

TÉRMINOS DE REFERENCIA

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD, ESTÁ INTERESADA EN RECIBIR PROPUESTAS PARA REALIZAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO, SOFTWARE ACADÉMICO, SIMULADORES, INSUMOS Y MATERIALES PARA EL FORTALECIMIENTO DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DE LAS ESCUELAS DE: 1. CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (ECBTI). 2. CIENCIAS DE LA SALUD (ECISA). 3. CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE (ECAPMA). 4. ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONÓMICAS Y DE NEGOCIOS (ECACEN). 5. ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES, ARTES Y HUMANIDADES (ECSAH). 6. ESCUELA DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS (ECJP); ASÍ COMO LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS REDES DE LA VIMEP (SISTEMA NACIONAL DE LABORATORIOS, SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS, RED DE MEDIOS Y MEDIACIONES COMUNICACIONALES DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN EL ANEXO 3. MATRIZ DE REQUERIMIENTOS EQUIPOS DE LABORATORIO AÑO 2022., DE CONFORMIDAD CON LOS PRESENTES TÉRMINOS DE REFERENCIA.

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2022

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia convoca a las veedurías ciudadanas que se encuentren conformadas de acuerdo con la ley, para que realicen el control social al presente proceso de contratación.

RECOMENDACIONES INICIALES

1. Lea cuidadosamente el contenido de este documento.
2. Verifique, antes que nada, que no está incurso en ninguna de las inhabilidades, incompatibilidades y conflicto de intereses generales ni específicos para contratar establecidos en el Estatuto de Contratación que se encuentran publicados en la página web de la UNAD, www.unad.edu.co en el Link http://sgeneral.unad.edu.co/images/documentos/consejoSuperior/acuerdos/2012/COSU_ACUE_0047_13092012.pdf.
3. Cerciórese de que cumple las condiciones y reúne los requisitos aquí señalados.
4. Tenga en cuenta el presupuesto oficial y valor establecido para esta Invitación Pública.
5. Proceda a reunir la información y documentación exigida y, verifique la vigencia de aquella que la requiera.
6. Siga las instrucciones que en estos Términos de Referencia se imparten para la elaboración de su propuesta, tenga presente que los estudios previos son parte integral de los términos de referencia.
7. Identifique su propuesta, tanto el original como las copias.

Tenga presente la fecha y hora previstas para el cierre de la presente Invitación Pública. EN NINGÚN CASO LA UNAD RECIBIRÁ PROPUESTAS FUERA DEL TIEMPO PREVISTO.

Toda consulta deberá formularse por escrito, no se atenderán consultas personales ni telefónicas. Ningún convenio verbal con el personal de LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA-UNAD, antes o después de la firma del Contrato, podrá afectar o modificar ninguno de los términos y obligaciones aquí estipuladas.

Los proponentes por la sola presentación de su propuesta, AUTORIZAN A LA ENTIDAD PARA VERIFICAR TODA LA INFORMACIÓN QUE EN ELLA SUMINISTREN.

Toda comunicación enviada por los proponentes o adquirientes de este documento deberá ser entregada directamente al Grupo Jurídico y de Contratación de la UNAD en la Secretaría General de la UNAD, al correo ojuridica1@unad.edu.co, dentro del horario comprendido en el cronograma del presente proceso de invitación pública.

ESTUDIO DE CONVENIENCIA, JUSTIFICACIÓN Y FACTIBILIDAD

CONVENIENCIA:

De acuerdo con el diseño curricular de los programas académicos, sustentados en contextos, núcleos problémicos y marcos teóricos propios de las disciplinas y las profesiones, se establecen cursos y actividades de aprendizaje que requieren la implementación de escenarios de aprendizaje con características técnicas y recursos didácticos específicos para el desarrollo de competencias en los estudiantes.

Contar con estos escenarios debidamente dotados le permite a la universidad brindar servicios educativos pertinentes, además de demostrar capacidades para el desarrollo de procesos académicos de calidad, lo cual es fundamental en ejercicios de: verificación de condiciones para obtención o renovación de Registros Calificados, Acreditación de programas o institucional, Implementación de iniciativas innovadoras en educación, Vinculación a redes y organismos académicos, Fortalecimiento de capacidades para generar desarrollo regional, entre otros.

La adquisición de los bienes objeto de la presente contratación, constituyen una estrategia tecnopedagógica que responde a los propósitos del Plan de Desarrollo 2019-2023 "Más UNAD, Más PAÍS" publicado en el enlace: <https://informacion.unad.edu.co/images/PLAN-DESARROLLO-2019-2023-f.pdf> , en la MP6 INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO", PROYECTO: INNOVACIÓN TECNOPEDAGOGICA PARA EL DESARROLLO DEL COMPONENTE PRÁCTICO. Meta: Incrementar y actualizar el número de recursos (equipos, simuladores, software académico e infraestructura) necesarios para prestar el servicio de laboratorios en las escuelas académicas a nivel nacional.

En todos los casos, las Escuelas Académicas y unidades especiales, representadas por sus decanaturas y líderes de unidades, han definido y enviado la necesidad de adquisición de los equipos señalados en esta propuesta para cada uno de los escenarios, dada la necesidad y conveniencia académica presente en cada uno de los programas académicos a los cuales estos equipos impactan para el desarrollo del componente práctico; o a la población estudiantil directamente beneficiada y en el mismo sentido, han colocado su visto bueno tanto en las características técnicas, como en la necesidad respectiva de su compra.

Cada una de las solicitudes, han sido debidamente aprobadas por las escuelas y unidades especiales, como consta en el formato de Registro de Reuniones y comités institucionales F-2-2-16 Reunión: Priorización Plan de Inversión laboratorios 2021 del 15 de junio de 2021 donde se ratifican los requerimientos y la conveniencia de los equipos a adquirir, así como los requerimientos técnicos necesarios.

JUSTIFICACIÓN

Los programas académicos aprobados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), han establecido propósitos formativos, y definido competencias relacionadas con el saber hacer en contextos específicos, para lo cual se requieren recursos didácticos, según las estrategias definidas por la UNAD para el desarrollo del componente práctico de sus currículos. De acuerdo con el Reglamento Estudiantil (Acuerdo 029 de 2013 del Consejo Académico), las actividades de aprendizaje orientadas al desarrollo de habilidades y capacidades en el uso de métodos, herramientas, dispositivos tecnológicos, y demás que fortalezcan la formación profesional en aplicación de conocimiento para solucionar problemas concretos, se desarrollan en el marco de tres estrategias (Artículo 14): Escenarios con apoyo tecnológico, Escenarios físicos y Escenarios remotos.

En consecuencia, los recursos a adquirir, para las Escuelas Académicas Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería (ECBTI); de la Escuela de Ciencias de la Salud (ECISA), de la Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente (ECAPMA), Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios (ECACEN), Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades (ECSAH), Escuela de Ciencias Jurídicas y políticas (ECJP); y Unidades académicas y las Redes de la VIMEP (Sistema Nacional de Laboratorios, Sistema Nacional de Bibliotecas, Red de Medios y Mediaciones Comunicacionales) están orientados a las estrategias citadas y permitirán desarrollar óptimamente los diseños micro curriculares que incorporan componentes prácticos de los programas involucrados.

Por otro lado, los recursos de consumo objeto de la adquisición, son necesarios para realizar la óptima ejecución de las prácticas de laboratorio contenidas dentro del diseño de los cursos académicos y así dar cumplimiento a los objetivos de la actividad académica; y tienen como función apoyar la realización de prácticas in situ en los laboratorios físicos ubicados en los nodos principales e intermedios de gestión del componente práctico.

Las Escuelas académicas de la UNAD, han sustentado ante la VIMEP la necesidad de actualización y dotación de sus laboratorios, a partir de los siguientes criterios:

- Que, de acuerdo con el diseño curricular de los programas académicos, sustentados en contextos, núcleos problémicos y marcos teóricos propios de las disciplinas y las profesiones, se establecen cursos y actividades de aprendizaje que requieren la implementación de escenarios de aprendizaje con características técnicas y recursos didácticos específicos para el desarrollo de competencias en los estudiantes.
- La necesidad en el desarrollo de procesos académicos de calidad, a partir de la verificación de condiciones para obtención o renovación de Registros Calificados.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

- La necesidad en el desarrollo de procesos académicos de calidad, a partir de la Acreditación de programas o institucional.
- La Implementación de iniciativas innovadoras en educación, vinculación a redes y organismos académicos y fortalecimiento de capacidades para generar desarrollo regional.
- Planes de mejoramiento.

El fortalecimiento de los recursos que soportan el desarrollo de actividades de aprendizaje que buscan cumplir con el desarrollo de competencias prácticas, bien sea disciplinares o profesionales, no solo permite dar observancia a los diseños curriculares de los programas académicos, sino que también aporta al aseguramiento de la calidad en la formación de nuestros estudiantes. Los recursos para adquirir están orientados a ampliar capacidades existentes, renovar tecnologías o soportar nuevos procesos académicos según el análisis desarrollado en el proyecto.

Las especificaciones técnicas de cada uno de los recursos, que conformarán o ampliarán laboratorios específicos, están contenidos en el **Anexo 3. Matriz de Requerimientos equipos de laboratorio Año 2022** el cual forma parte del presente Estudio Previo.

Por lo tanto, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) requiere asegurar la dotación e instalación de equipos de laboratorio, software académico y simuladores para el soporte y fortalecimiento del componente práctico asociado a la formación de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería (ECBTI); de la Escuela de Ciencias de la Salud (ECISA), de la Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente (ECAPMA), Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios (ECACEN) y Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades (ECSAH), Escuela de Ciencias Jurídicas y Políticas (ECJP).

Adicionalmente, realizar el fortalecimiento de Unidades académicas y de las redes que conforman la Vicerrectoría de Medios y Mediaciones Pedagógicas (VIMEP), mediante la adquisición de materiales, insumos y recursos que contribuyen de forma directa en la atención de estudiantes y de la comunidad universitaria en general.

La adquisición de los bienes objeto de la presente contratación, constituyen una estrategia tecnopedagógica que responde a los propósitos del Plan de Desarrollo 2019-2023 "Más UNAD, Más PAÍS" publicado en el enlace: <https://informacion.unad.edu.co/images/PLAN-DESARROLLO-2019-2023-f.pdf> en la MP6 INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO", PROYECTO: INNOVACIÓN TECNOPEDAGÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL COMPONENTE PRÁCTICO. Meta: Incrementar y actualizar el número de recursos (equipos, simuladores, software académico e infraestructura) necesarios para prestar el servicio de laboratorios en las escuelas académicas a nivel nacional.

Esta estrategia es coherente con el Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015 (modificado por el Decreto 1280 del 25 de Julio del 2018), por el cual se reglamentan las condiciones de calidad para el otorgamiento y renovación de los Registros Calificados de los Programas académicos (único reglamentario del sector educación).

La VIMEP, junto con las Escuelas, se encarga de dinamizar el PLAN INVERSIÓN LABORATORIOS 2019- 2023, a partir de las solicitudes de las escuelas académicas, de acuerdo con las siguientes pautas:

1. ACUERDO 039 DEL 3 DE DICIEMBRE DE 2019. Por el cual se modifica el Estatuto Organizacional de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), la UNAD dispone de: a) Vicerrectoría de Medios y Mediaciones Pedagógicas (VIMEP). Componente estructural del metasisistema UNAD, de carácter misional, responsable de la gestión y toma de decisiones estratégicas sobre los medios y mediaciones pedagógicas y didácticas, propias del e- MPU, para los diversos entornos y ámbitos de actuación institucional.
2. Que en el Artículo 30. Del mismo acuerdo se define: Funciones de la Vicerrectoría de Medios y Mediaciones Pedagógicas. Esta Vicerrectoría cumplirá las siguientes funciones "literal c" c) Gestionar, de manera efectiva, los requerimientos derivados de las demandas que se efectúen a los sistemas: SUA, SNL, SNB, SNM y a las redes adscritas.
3. Que el ACUERDO 039 DEL 3 DE DICIEMBRE DE 2019 Artículo 71. Escuela. Las escuelas son unidades académicas del sistema operacional, que gestionan saberes disciplinares, interdisciplinares y transdisciplinares. Dinamizan las responsabilidades sustantivas a través de procesos de diseño, desarrollo y evaluación curricular e investigativa con calidad y pertinencia, en procura del avance e innovación en las artes, las ciencias y las tecnologías con un alto impacto ético y social de sus egresados y de la comunidad educativa inmersa en ella.
4. Que en el Artículo 72. Funciones de las Escuelas. Estas unidades cumplirán las siguientes funciones: b) Gestionar los programas y servicios académicos, en el marco de las responsabilidades sustantivas de la Universidad y de los procesos y procedimientos que correspondan, para garantizar la calidad y pertinencia formativa de sus estudiantes y el impacto social de sus egresados. c) Gestionar las redes y procesos derivados de las exigencias curriculares graduales y posgraduales a través de los actores académicos, para la formación integral de los estudiantes conectados con las realidades de sus comunidades, y propiciar el avance social en pro del desarrollo sustentable regional y nacional. d) Gestionar el diseño, creación, renovación, modificación o inactivación de programas académicos, cumpliendo con los estándares internos y externos, así como con el análisis de la trayectoria, sostenibilidad y pertinencia de estos, a partir del análisis de necesidades y oportunidades locales, regionales e internacionales derivadas, entre otros, del observatorio Inter sistémico regional.
5. Que la VIMEP en enero 29 de 2018, envió un memorando a todas las escuelas y unidades académicas solicitando un consolidado de necesidades de equipos e insumos de laboratorios para el desarrollo de su componente práctico, para poder desarrollar el Plan de Inversión de Laboratorios para los siguientes 3 años denominado Plan de Inversión 2018-2020.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

6. Que las escuelas de ECBTI, ECAPMA, ECISA y la Unidad Académica de INVIL, contestaron a los requerimientos solicitados como consta en cada uno de los oficios de respuesta recibidos. Con estos requerimientos las Escuelas académicas priorizaron para la realización del proceso de adquisición que fue iniciado en el 2018.
7. Que la VIMEP en agosto 15 de 2019, envió un memorando a todas las escuelas y unidades académicas solicitando un consolidado de necesidades de equipos e insumos de laboratorios para el desarrollo de su componente práctico, para poder desarrollar el Plan de Inversión 2019-2023.
8. Se procedió a unificar los requerimientos pendientes del Plan de Inversión 2018-2020 y los que fueron remitidos posteriormente por las Escuelas académicas y a partir de la consolidación de todas las solicitudes remitidas se realizó el Plan de Inversión 2019-2023.
9. Cada año se actualiza en plan de inversión consolidado, se contemplan lo nuevos requerimientos de las Escuelas y Unidades académicas, y se prioriza la inversión para cada año en curso. Se tienen en cuenta los siguientes aspectos para la actualización del plan de inversión anual.

- A partir de los Planes de inversión de años anteriores: se procede a retomar los ítems pendientes de planes anteriores y se realiza un archivo consolidado

- Se reciben solicitudes adicionales por parte de las Escuelas y otras Unidades académicas

- Se incluye en el Plan de Inversión de Laboratorios los ítems adicionales aprobados.

10. Para el año 2020 se realizó la Definición de Priorización Plan de Inversión de Laboratorios año 2020; mediante el Acta FORMATO DE REGISTRO DE REUNIONES Y COMITÉS INSTITUCIONALES F-2-2-16 del 22 de octubre de 2020. Debidamente firmada por Decanos y Líderes Zonales de Laboratorio.
11. Que las escuelas ECACEN, ECBTI, ECAPMA, ECISA, ECSAH y Unidades académicas, contestaron a los requerimientos solicitados como consta en el acta anteriormente mencionada, que consolida los requerimientos y se encuentra debidamente firmada por decanos y líderes.
12. Que, para la realización del presente proceso de adquisición (Vigencia 2022), Las escuelas remitieron los requerimientos teniendo en cuenta el Memorando 100-006 del, 26 enero de 2022

Que la Líder Nacional de Laboratorios, consolidó las necesidades de equipos, software académico, simuladores y materiales, mediante los formatos de Registro de Reuniones y comités institucionales F-2-2-16 Reunión: Priorización Plan de Inversión laboratorios 2022 con la aprobación de las Escuelas y unidades. **Anexo 3. Matriz de Requerimientos equipos de laboratorio Año 2022.** Debidamente firmada por:

Nombre	Cargo	Sigla	Sigla Unidad
Angélica Yara Romero	Líder Nal Labs	AY	VIMEP
Claudio Camilo González	Decano	CG	ECBTI
Javier Jiménez	Líder CP	JJ	ECBTI
Myriam Leonor Torres	Decana	MT	ECISA
Gioanna Cruz	Líder CP	GC	ECISA
Jordano Salamanca	Decano	GS	ECAPMA
Sandra Castiblanco	Líder CP		ECAPMA
Sandra Mondragón Arévalo	Decana	SM	ECACEN
William Mendoza	Líder CP	WM	ECACEN
Martha Viviana Vargas	Decana	MV	ECSAH
Jhon Edison Echeverría	Líder CP	JE	ECSAH
Clara Pedraza	Decana	CP	ECEDU
Ana Otilia Rodríguez	Líder CP	AR	ECEDU
Alba Luz Serrano	Decana	ALS	ECJP
Juan Carlos Guerrero	Líder CP	JG	JCG
Yohana Andrea Franco	Líder VIMEP	AF	VIMEP
Claudia Patricia Piñarete	Líder Labs ZCBC	CP	VIMEP
Yeny Andrea Buenahora	Líder Labs ZCBOY	YB	VIMEP
Martha Liliana Hernández	Líder Labs ZCORI	MH	VIMEP

Nombre	Cargo	Sigla	Sigla Unidad
Milena Guzmán Remicio	Líder Labs ZSUR	MG	VIMEP
Edward Ávila	Líder Labs ZAO	EA	VIMEP
Gloria Liliana Bastidas	Líder Labs ZOCC	GB	VIMEP
Vivian Andrea Bolaños	Líder Labs ZCSUR	VB	VIMEP
Andrés Ariza Arnedo	Líder Labs ZCAR	AA	VIMEP

Una vez asignados los recursos, se procedió a solicitar en el mercado, 3 cotizaciones a través de una solicitud de información (RFI) con los diversos proveedores que se encuentran en el Registro de Proveedores de la UNAD, para actualizar el estudio de mercado previamente realizado para el proyecto.

Para el fortalecimiento de los recursos que intervienen en la ejecución del componente práctico de los programas académicos que oferta Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD; se cuenta con recursos proporcionados por el Ministerio de Educación mediante el Plan de Fomento de la Calidad (*“Los Planes de Fomento a la Calidad (PFC), son herramientas de planeación en las que se definen los proyectos, metas, indicadores, recursos, fuentes de financiación e instrumentos de seguimiento y control a la ejecución del plan, que permiten mejorar las condiciones de calidad de las Instituciones de Educación Superior públicas de acuerdo con sus planes de desarrollo institucionales”*. Conforme a lo estipulado en el Decreto 1075 de 2015, que luego fue adicionado por el Decreto 1246 de 2015, mediante el cual se crearon los Planes de Fomento a la Calidad).

Para efectos del Plan de Fomento a la Calidad, la UNAD considera fundamental continuar con el fortalecimiento de los escenarios de práctica en los programas académicos que ofrece, para lo cual se hace necesario reconocer los aspectos que intervienen en el procedimiento denominado “Gestión del Componente Práctico” – que a su vez hace parte del proceso Ciclo de vida del estudiante- y que requieren de innovación y mejoramiento continuo para, no solamente lograr un cumplimiento de los objetivos académicos, sino también lograr una satisfacción en los usuarios.

Las principales necesidades que requieren soluciones susceptibles de innovación y mejoramiento continuo, involucrados en el mencionado procedimiento, son:

1. Proyección de escenarios de práctica para cada periodo académico
2. Realización de convenios y/o contratación de servicios externos de laboratorio para garantizar la cobertura.
3. Permanente planeación y distribución de espacios de acuerdo con la capacidad instalada.
4. Proceso ágil y efectivo para la inscripción en línea de prácticas de laboratorio.
5. Adquisición periódica de equipos, reactivos, materiales e insumos.
6. Mantenimiento de equipos de laboratorio y calibración de equipos de investigación.
7. Administración y gestión adecuada de recursos.
8. Establecimiento de directrices de Bioseguridad para las prácticas de laboratorio.

Así mismo, este proyecto se encuentra relacionado en el marco del Plan Nacional Decenal de Educación responde a lo planteado “Desde la Gestión del Conocimiento” y “Desde la Enseñanza: Promoción de Estrategias que garanticen igualdad de oportunidades a la educación” el “Sexto Desafío Estratégico: impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación, fortaleciendo el desarrollo para la vida”, y el cumplimiento de los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Así mismo, desde la Línea C. Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos del Plan Nacional de Desarrollo, se busca: Instituciones de Educación Superior públicas con proyectos destinados al mejoramiento de los factores de alta calidad (T), meta del cuatrienio 61 instituciones.

Con todos los aspectos descritos anteriormente, y en razón a la necesidad de aprovechar las capacidades estratégicas institucionales en sus diferentes ámbitos de actuación, fortalecer la innovación, conlleva a asegurar la calidad y coadyuvar a la acreditación institucional. Es así que se justifica que la institución se encuentre trabajando de manera continua y permanente en la actualización, renovación e incorporación de todos los medios que permitan consolidar el desarrollo del componente práctico, dinamizando los procesos de formación e investigación para los diferentes laboratorios en los centros físicos de la UNAD.

FACTIBILIDAD:

Factibilidad Técnica:

Las escuelas son unidades académicas del sistema operacional, que gestionan saberes disciplinares, interdisciplinares y transdisciplinares. Dinamizan las responsabilidades sustantivas a través de procesos de diseño, desarrollo y evaluación curricular e investigativa con calidad y pertinencia, en procura del avance e innovación en las artes, las ciencias y las tecnologías con un alto impacto ético y social de sus egresados y de la comunidad educativa inmersa en ella.

Son responsables de:

a) Gestionar los programas y servicios académicos, en el marco de las responsabilidades sustantivas de la Universidad y de los procesos y procedimientos que correspondan, para garantizar la calidad y pertinencia formativa de sus estudiantes y el impacto social de sus egresados.

b) Gestionar las redes y procesos derivados de las exigencias curriculares graduales y posgraduales a través de los actores académicos, para la formación integral de los estudiantes conectados.

c) Gestionar el diseño, creación, renovación, modificación o inactivación de programas académicos, cumpliendo con los estándares internos y externos, así como con el análisis de la trayectoria, sostenibilidad y pertinencia de estos, a partir del análisis de necesidades y oportunidades locales, regionales e internacionales derivadas, entre otros, del observatorio intersistémico regional.

De igual forma la VIMEP, es la unidad misional responsable de la producción de medios y mediaciones pedagógicas para la educación abierta, a distancia y en ambientes virtuales. Por su naturaleza tiene entre sus funciones liderar las innovaciones y la producción de mediaciones, administrar los servicios que se apoyen en TIC con fines pedagógicos, gestionar plataformas y software educativo, establecer estrategias de evaluación y certificación virtuales, y fomentar la formación, capacitación e investigación en TIC, y gestionar y administrar los servicios de medios y mediaciones pedagógicas, objetos virtuales de aprendizaje, laboratorios físicos, remotos y simulados, sistemas entrenadores, experimentales e investigaciones y los escenarios de prácticas, entre otros para coadyuvar al desarrollo de las competencias y la formación integral del estudiante, acorde con los lineamientos de las diferentes unidades misionales.

Las escuelas académicas y unidades especiales han definido los requerimientos que se encuentran consolidados en el Plan Inversión de Laboratorios 2019-2023, y mediante los formatos de Registro de Reuniones y comités institucionales F-2-2-16, con la respectiva aprobación de las Escuelas para ejecutar en el Plan de Inversión de laboratorios 2021, **Anexo 3. Matriz de Requerimientos equipos de laboratorio Año 2022** los cuales están debidamente soportados y justificados por las Escuelas Académicas de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería (ECBTI); de la Escuela de Ciencias de la Salud (ECISA), de la Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente (ECAPMA), Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios (ECACEN), Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades (ECSAH), Escuela de Ciencias Jurídicas y políticas (ECJP); así como la adquisición de equipos para el fortalecimiento en la gestión de las redes de la VIMEP.

Factibilidad Operativa:

Para atender debidamente las exigencias solicitadas por las Escuelas académicas de la UNAD, la Universidad se gestiona operativamente por cuatro sistemas organizacionales (primero de alta política, segundo misional, tercero funcional y cuarto operativo), así como por unidades y dispositivos organizacionales.

Para dar cumplimiento a los requerimientos organizacionales y operacionales, y según lo establecido en el ACUERDO 039 DEL 3 DE DICIEMBRE DE 2019 Por el cual se modifica el Estatuto Organizacional de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), la UNAD dispone de: a) Vicerrectoría de medios y mediaciones pedagógicas (VIMEP). Componente estructural del metasistema UNAD, de carácter misional, responsable de la gestión y toma de decisiones estratégicas sobre los medios y mediaciones pedagógicas y didácticas, propias del e- MPU, para los diversos entornos y ámbitos de actuación institucional. dentro de las funciones de la VIMEP, en su "literal c" c) Gestionar, de manera efectiva, los requerimientos derivados de las demandas que se efectúen a los sistemas: SUA, SNL, SNB, SNM y a las redes adscritas.

Además, dispone de redes y sistemas para operacionalizar procesos que en el Desarrollo del componente práctico como:

a) Sistema Nacional de Laboratorios (SNL) y de otras estrategias de gestión del componente práctico. Dispositivo organizacional que se encarga de dar capacidad de respuesta física y tecnológica a la planificación y el desarrollo de prácticas de aprendizaje, in situ o en línea, estructurados desde las ofertas microcurriculares de cursos metodológicos y prácticos, definidos por las unidades integrantes del Sistema Operacional, para posibilitar el fortalecimiento o la adquisición de competencias prácticas de los estudiantes de la Universidad.

b) Redes de Gestión Tecnopedagógica para el Desarrollo del Componente Práctico. Dispositivo organizacional encargado de garantizar la orientación, actualización, renovación e incorporación de todos los medios y mediaciones necesarios para el desarrollo, a nivel nacional, de componentes prácticos que permitan dinamizar los procesos de formación e investigación, a partir de la ejecución programada de las diferentes prácticas de laboratorio, y otros dispositivos del

componente práctico, en los centros regionales predefinidos o mediante alianzas interinstitucionales, en articulación con la Vicerrectoría Académica y de Investigación.

Adicionalmente la UNAD dispone de las Escuelas académicas, las cuales son un componente estructural del METASISTEMA UNAD, de carácter operacional, y se constituye en una unidad académica misional referida a uno o varios campos del conocimiento como práctica social, en la cual se gestionan saberes que alcanzan niveles disciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios con un profundo carácter formativo, humano y de consolidación de tradiciones, que correlacionan la formación, la investigación y el desarrollo con la proyección social.

Las responsabilidades anteriormente señaladas, brindan la factibilidad operacional de poder articular adecuadamente la adquisición, instalación, y montaje de los bienes y servicios objeto de la presente contratación y que se encuentran en el **Anexo 3. Matriz de Requerimientos equipos de laboratorio Año 2022.**

Factibilidad Económica:

Los estudios relacionados al análisis de mercado en donde se presentan los precios de mercado de diversos oferentes, enfatizando en las características técnicas solicitadas, buscando garantizar una evaluación objetiva que se ajuste a las necesidades requeridas, por lo que es claro que se cuenta con el mercado suficiente que pueda cumplir tanto con las proyecciones financieras como técnicas, para poder así obtener un valor de mercado para el desarrollo de estos estudios previos.

Al realizar el análisis de precios de mercado (Benchmarking) a través de una solicitud de información (RFI) con diversos proveedores reconocidos del mercado y registrados como proveedores de la UNAD, se encuentra un conjunto de precios comparables entre la información suministrada por los proveedores en el valor unitario y el resultado del benchmarking realizado, lo que permite tener un valor de mercado razonable y económico para la UNAD, que permita la obtención del producto señalado y la definición del valor de la propuesta para el desarrollo de los estudios previos.

Para poder cumplir con el costo señalado, la universidad cuenta con los recursos necesarios para ejecutar la presente contratación soportada en los Certificados de Disponibilidad Presupuestal relacionados a continuación:

1. **Certificado de Disponibilidad Presupuestal 1709 del 03 de Octubre de 2022 por valor \$7.242.358.196 Recursos de Plan de Fomento de la calidad**
2. **Certificado de Disponibilidad Presupuestal 1711 del 03 de Octubre de 2022 por valor de \$ 7.757.641.804 Recursos propios.**

INFORMACIÓN GENERAL

1. ANTECEDENTES

1.1 RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE

La UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD, es un ente Universitario Autónomo del Orden nacional, con régimen especial, personería jurídica, autonomía académica, administrativa y financiera, patrimonio independiente y capacidad para gobernarse, transformada mediante Decreto 2770 del 16 de agosto de 2006, vinculada al Ministerio de Educación Nacional, en los términos Definidos en la Ley 30 de 1992.

Que mediante Acuerdo Número 047 del 13 de septiembre de 2012 del Consejo Superior universitario se expidió el Estatuto de Contratación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Que el presente proceso de Invitación Pública se realizará en los términos de la Ley 30 de 1992, el estatuto de Contratación y el Manual de Procesos y Procedimientos de la Universidad.

1.2 OBJETO

LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD, ESTÁ INTERESADA EN RECIBIR PROPUESTAS PARA REALIZAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO, SOFTWARE ACADÉMICO, SIMULADORES, INSUMOS Y MATERIALES PARA EL FORTALECIMIENTO DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DE LAS ESCUELAS DE: 1. CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (ECBTI). 2. CIENCIAS DE LA SALUD (ECISA). 3. CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE (ECAPMA). 4. ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONÓMICAS Y DE NEGOCIOS (ECACEN). 5. ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES, ARTES Y HUMANIDADES (ECSAH). 6. ESCUELA DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS (ECJP); ASÍ COMO LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS REDES DE LA VIMEP (SISTEMA NACIONAL DE LABORATORIOS, SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS, RED DE MEDIOS Y MEDIACIONES COMUNICACIONALES DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN EL ANEXO 3. MATRIZ DE REQUERIMIENTOS EQUIPOS DE LABORATORIO AÑO 2022., DE CONFORMIDAD CON LOS PRESENTES TÉRMINOS DE REFERENCIA.

La presente invitación no da lugar a Licitación o concurso alguno, se trata de una solicitud de oferta que será analizada interiormente por la UNIVERSIDAD en desarrollo de su régimen propio de contratación y que por lo tanto no la obliga a contratar. Siga las instrucciones que en estos Términos de Referencia se imparten para la elaboración de su propuesta, tenga presente que los estudios previos son parte integral de los términos de referencia.

1.3 ENTIDAD CONTRATANTE.

La Entidad contratante es la UNAD. Para efectos de correspondencia y trámites relacionados con la invitación, el domicilio de la UNAD es la Sede José Celestino Mutis, Calle 14 Sur N° 14-23, Torre Administrativa, Quinto Piso, Grupo Jurídico y de Contratación – Secretaría General. Teléfono: 3 443 700. Ext. 1501, 1503 Bogotá D.C. y correo electrónico ojuridica1@unad.edu.co, en donde debe presentarse directamente la documentación a la que haya lugar.

La Universidad de conformidad con el artículo 83 de la Constitución Política presume que toda información que allegue a esta contratación es veraz, y corresponde a la realidad. No obstante, la Entidad podrá verificar la información suministrada por el oferente.

1.4 CALIDADES DEL OFERENTE.

Podrán participar en este proceso de contratación todas las Personas Jurídicas y los Consorcio o Unión Temporal, legalmente constituidos y domiciliados en Colombia cuyo objeto social consista entre otros, la realización de la actividad a la que se refiere el objeto de la convocatoria y que no esté incurso en las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades consagradas en la Constitución Política y normas concordantes.

Los OFERENTES indicarán si su participación es a título de consorcio o unión temporal y en el último caso, señalarán los términos y extensión de su participación en la oferta y en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la UNIVERSIDAD.

Los miembros del consorcio y de la Unión temporal deberán designar la persona que, para todos los efectos, representará al consorcio o unión temporal y señalará las reglas básicas que regulen las relaciones entre ellos y su responsabilidad.

1.4.1 INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

El proponente no debe encontrarse impedido para contratar para lo cual deberá afirmar bajo juramento, el que se entiende prestado con la firma de la oferta, que no se halla incurso en alguna de las inhabilidades e incompatibilidades establecidas en la Constitución Política, las Leyes y decretos pertinentes.

1.4.2 INHABILIDAD SOBREVINIENTE

En particular en el caso de la incompatibilidad o inhabilidad sobreviniente, la cesión de derechos se hará de acuerdo con las normas pertinentes.

1.4.3 PARTICIPANTES

Podrán participar en esta invitación las personas naturales, jurídicas hábiles, a título individual o en conjunto, y que cumplan con las condiciones y requisitos mínimos de participación exigidos por la Ley y los presentes términos de referencia.

1.4.4 PERSONAS JURÍDICAS (PERSONA JURÍDICA)

Deben ser legalmente constituidas mínimo tres (3) años antes a la fecha de la presente Invitación, y que su duración sea igual por lo menos al plazo del contrato y un año más, y cuyo objeto social esté relacionado directamente con el objeto del contrato. Su representante legal debe estar plenamente autorizado para suscribir la propuesta y el contrato que se llegare a celebrar.

1.4.5 PROPUESTAS CONJUNTAS

Se denominan así las que se presentan en calidad de Consorcio o Unión Temporal. La propuesta en conjunto debe indicar la modalidad de intervención de los participantes y en el caso de la Unión Temporal señalarán con precisión los términos y extensión de la participación de cada uno, declarando el porcentaje de participación.

1.4.6 REGLAMENTO PARA LAS PROPUESTAS CONJUNTAS

Las propuestas conjuntas definidas atrás deberán cumplir con la siguiente condición especial: Objeto social de los integrantes: Todos los integrantes del consorcio o unión temporal deben tener un objeto social o una **actividad mercantil relacionada directamente con el objeto del contrato.**

REQUISITOS MÍNIMOS DE PARTICIPACIÓN

1.5. NATURALEZA DEL PROPONENTE

Su objeto social o actividad mercantil debe comprender las actividades relacionadas con el desarrollo del objeto del contrato.

1.6. FINANCIACIÓN

El contrato será financiado con cargo a los recursos de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, de conformidad a la programación de pagos y disponibilidad de flujo de caja de la UNAD.

1.7. PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial se estima en la suma de **QUINCE MIL MILLONES DE PESOS MCTE (\$15.000.000.000)**. La cancelación del valor del contrato está sujeto a la programación de pagos y disponibilidad de flujo de la caja de la UNAD. Este valor incluye IVA y todos los impuestos, gastos, tributos, estampilla Pro-Universidades y demás aspectos tributarios en que pueda incurrirse o generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

En caso de que aplique, el proponente al momento de presentar la propuesta deberá indicar los porcentajes correspondientes a: OBRA, MANTENIMIENTO, INSTALACIÓN y SUMINISTRO del porcentaje total contratado, para los fines tributarios correspondientes de acuerdo con las indicaciones del Ministerio de Educación Nacional. En caso de que no vengan discriminados estos datos, la oferta económica se tendrá como no habilitada, en razón a que no cumple con un requerimiento propio del Ministerio de Educación Nacional.

La Universidad solicita presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima. El Proponente deberá presentar en la Propuesta Económica y en la Carta de Presentación de la Propuesta la discriminación de los valores correspondientes a impuestos, los porcentajes respectivos a aplicar junto con su justificación normativa de carácter legal frente a su aplicación, además de, variaciones, exclusiones o exenciones a que haya lugar.

La responsabilidad de presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima es única y exclusiva del oferente. La UNAD se abstiene de modificar los cálculos presentados por el oferente, dado que estaría modificando por exceso o por defecto la propuesta presentada, lo cual se entendería como una modificación a la propuesta original presentada, acción que la UNAD no puede realizar de acuerdo con el numeral "2.6 Solicitud de Aclaraciones a las ofertas".

La UNAD da por entendido que el oferente al presentar la propuesta correspondiente al presente proceso de invitación incluye dentro del valor total de la oferta, todos los impuestos que lleguen a generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

El Proponente deberá presentar en la Propuesta Económica y en la Carta de Presentación de la Propuesta, la discriminación del valor de su oferta, en la siguiente manera:

- Valor antes de IVA
- % correspondiente al IVA
- Otros impuestos y porcentajes respectivos a aplicar a los mismos.
- Explicar si existen variaciones, exclusiones o exenciones a que haya lugar en dichos impuestos; todo lo anterior, junto con la justificación normativa (de carácter legal y/o tributario) frente a su aplicación
- Valor total de la oferta incluidos impuestos

1.7.1. Disponibilidad Presupuestal: La UNAD cuenta con los recursos para respaldar el compromiso que resulte de este proceso, con los **C.D.P. No. 1709 del 3 de octubre de 2022**.

El presupuesto asignado a esta contratación comprende todos los costos que pueda generar la prestación del servicio objeto de la presente Invitación. Por lo tanto, La UNAD da por entendido que el Oferente al presentar la propuesta correspondiente al presente proceso de invitación, proyectó todos los costos en que pudiera incurrir durante la ejecución del contrato.

1.8. COMPETENCIA PARA CONTRATAR

La competencia para ordenar y dirigir la celebración del presente proceso de Invitación Pública y para la escogencia de los contratistas por parte de la UNAD, corresponde a la Gerencia Administrativa y Financiera de la UNAD

1.9. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES PARA CONTRATAR

La UNAD No podrá contratar con personas que se encuentren en causales de inhabilidad o incompatibilidad establecidas por la Constitución y las Leyes vigentes.

1.10. RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL

Los contratistas responderán por sus actuaciones, abstenciones, hechos y omisiones que sean contrarios a los principios de la contratación y administración pública, así como a sus deberes, por lo que responderán civil, penal, fiscal y disciplinariamente. De acuerdo con la acción de repetición responden con su propio patrimonio.

Por virtud de la ley 734 de 2002 la responsabilidad disciplinaria y fiscal se extiende en determinado grado a los particulares que contratan con el Estado

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

2. PROCESO DE LA INVITACIÓN PÚBLICA.

ACTIVIDAD	FECHA		HORA	LUGAR
	Desde	Hasta		
Apertura Invitación	21 de noviembre de 2022		9:00 a.m.	Página web de la UNAD; https://sgeneral.unad.edu.co/contratacion/invitaciones-publicas
Publicación de Términos de Referencia	21 de noviembre de 2022		09:00 a.m.	Página web de la UNAD; https://sgeneral.unad.edu.co/contratacion/invitaciones-publicas
Observaciones a los Términos de Referencia	21 de noviembre de 2022	23 de noviembre de 2022	De 09:00 a.m. a 12:00m.	Cada proponente envía por escrito, dirigido a la Secretaría General, 5° piso. Calle 14 sur No. 14 - 23 Bogotá, y/o correo electrónico: ojuridica1@unad.edu.co
Respuesta a observaciones y publicación de Adendas	24 de noviembre de 2022		De 8:00 a.m. a 5:00 p.m.	Respuesta y aclaraciones: Grupo Jurídico y Contratación, envía oficio y/o mail dirigido al proponente que solicita aclaración (vía correo electrónico o correo certificado) Publicación de adendas: Página web de la UNAD: https://sgeneral.unad.edu.co/contratacion/invitaciones-publicas
Recepción de ofertas y cierre de la Invitación	28 de noviembre de 2022		09:00 am	Secretaría General, al correo electrónico: ojuridica1@unad.edu.co
Proceso de evaluación de las ofertas	28 de noviembre de 2022	30 de noviembre de 2022	De 10:00 am a 5:00 pm	Comités evaluadores UNAD
Solicitud de Aclaraciones a las ofertas	28 de noviembre de 2022	30 de noviembre de 2022	Hasta las 12:00 m.	Comités evaluadores UNAD
Respuestas a las aclaraciones de las ofertas	28 de noviembre de 2022	30 de noviembre de 2022	Hasta las 3:00 p.m.	Por escrito dirigido a la Secretaría General, 5° piso. Calle 14 sur No. 14 - 23 Bogotá, o correo electrónico ojuridica1@unad.edu.co
Publicación del informe de evaluación preliminar	1 de diciembre de 2022		Desde las 9:00 am	https://sgeneral.unad.edu.co/contratacion/invitaciones-publicas
Observaciones al informe de evaluación preliminar y consulta de ofertas	1 de diciembre de 2022	3 de diciembre de 2022	Desde las 9:00 am hasta las 5 pm	Por escrito dirigido a la Secretaría General, 5° piso. Calle 14 sur No. 14 - 23 Bogotá, o correo electrónico ojuridica1@unad.edu.co
Respuesta a observaciones del informe de evaluación	7 de diciembre de 2022		Desde las 9 am hasta las 5 pm	Respuesta y aclaraciones: Grupo Jurídico y Contratación, envía oficio y/o mail dirigido al proponente que solicita aclaración (vía correo electrónico o correo certificado)
Publicación informe de evaluación definitivo y adjudicación.	7 de diciembre de 2022		09:00 am	Página web de la UNAD; https://sgeneral.unad.edu.co/contratacion/invitaciones-publicas

El cronograma del proceso de contratación podrá ser modificado por la Universidad y se comunicará a través de la página web.

2.1. APERTURA INVITACIÓN Y PUBLICACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

En la página web de la Universidad www.unad.edu.co se publicarán los Términos de Referencia y la apertura de la invitación a partir de la fecha establecida en el cronograma de la invitación.

La UNIVERSIDAD se reserva el derecho a "Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual", cuando por cualquier causa así lo estime conveniente, lo que comunicará adenda dentro de los dos (2) días siguientes a la toma de su decisión. En tal caso, no habrá lugar a indemnización, reconocimiento de perjuicios y costos a los proponentes, de ninguna naturaleza. Se entiende que todo proponente por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho. Debe darse entendido por los proponentes, que la acción de la UNAD frente al envío de los términos de Referencia a los oferentes invitados a participar **no implica obligación alguna de la UNAD a celebrar contrato con uno de los cotizantes o adjudicatario.**

2.2. OBSERVACIONES A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA Y PUBLICACIÓN DE ADENDAS

Se recibirán observaciones a los términos de Referencia hasta la fecha establecida en el cronograma de la invitación, precluido el anterior término la UNAD no aceptará, en las etapas subsiguientes del proceso, cuestionamientos sobre el contenido y alcance de las estipulaciones y exigencias del presente documento.

Se recibirán observaciones por escrito en físico o por correo electrónico, las cuales serán recibidas en el Grupo Jurídico y de Contratación de la Secretaría General de la UNAD, ubicado en la Calle 14 sur No. 14 23, piso 5, Tel 3443700 ext. 1501, 1504 y al correo electrónico ojuridica1@unad.edu.co

La respuesta a las observaciones y/o adendas se realizarán conforme al cronograma establecido por la UNIVERSIDAD. Las adendas que emita la UNIVERSIDAD entrarán a formar parte de los Términos de Referencia y deberán ser enviadas a los oferentes invitados.

El silencio por parte de la UNIVERSIDAD a la fecha de cierre de los presentes Términos de Referencia, ante cualquier sugerencia, manifestación de supuestas inconsistencias, errores, omisiones y solicitudes de modificaciones, deberá tenerse como negado y en consecuencia las condiciones de los Términos habrán de tomarse como se expidieron originalmente. Contra la negativa a solicitud de modificación no procede recurso alguno por la vía gubernativa.

Las consultas, preguntas y las correspondientes respuestas formarán parte de los documentos del proceso y serán formuladas y atendidas exclusivamente por escrito.

Cualquier modificación o adición a los documentos del proceso será comunicada por escrito mediante adenda. En todo caso, solo tendrán validez aquellas modificaciones a los términos de referencia que sean incorporadas a éste mediante adenda.

- **NOTA:** LA UNAD da por entendido que los oferentes que no presenten observaciones, o quienes habiéndolas realizado, no observen sobre cualquier tema de interés propio (en el período establecido para ello en el cronograma), conocen y aceptan los Términos de Referencia en su totalidad. Una vez más se recalca que, en todo caso, solo tendrán validez aquellas modificaciones a los términos de referencia que sean incorporadas a éste mediante adenda.

2.3. RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES REALIZADAS A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Las respuestas a las observaciones se remitirán al proponente que realizó la observación, mediante correo físico y/o correo electrónico, dentro de los plazos establecidos en el cronograma, en caso en que dichas observaciones den lugar a la realización de una adenda o que la adenda sea emitida por la Universidad a muto propio, dicha adenda entrará a formar parte de los términos de referencia.

2.4 RECEPCIÓN DE OFERTAS Y CIERRE DE LA INVITACIÓN

El día y hora fijado para la recepción de ofertas de la Invitación Directa se levantará un acta con la relación sucinta de los datos de las propuestas, que indique el nombre del proponente. Esta acta será suscrita por los participantes y funcionarios que en ella intervengan.

Las ofertas que se presenten después de la fecha y hora señaladas en los Términos de Referencia no podrán ser consideradas dentro del proceso y por lo tanto se tendrán como no recibidas.

La fecha de recepción de ofertas puede ser modificada mediante adenda.

Solo se aceptan propuestas enviadas por correo electrónico, tal como lo expresa el cronograma de invitación.

No se aceptan las propuestas entregadas en otras oficinas de la UNAD, o aquellas entregadas después de la hora límite expresada en el cronograma de invitación.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

El número mínimo de Ofertas hábiles que se exige para no "Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual" de esta invitación Directa será de Uno (1). Se entiende por oferta hábil aquella que cumple con los requisitos establecidos para ser admisible de acuerdo con estos Términos de Referencia.

En el evento de ampliarse el término para la escogencia del contratista o adjudicación, se informará a los proponentes con el fin que amplíen la vigencia de la garantía. De no ampliarse la vigencia de ésta, se entenderá que el proponente carece de interés en continuar participando en la presente invitación (cuando se requiera y solicite para el proceso garantía de seriedad de la oferta, vale la pena mencionar que, si en los presentes términos de referencia no se hace mención en sus numerales, de solicitud de la garantía de seriedad de la oferta, esta causal de rechazo será inaplicable a las propuestas presentadas por los oferentes.).

La UNIVERSIDAD se reserva el derecho a "Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual", cuando por cualquier causa así lo estime conveniente, lo que comunicará adenda dentro de los dos (2) días siguientes a la toma de su decisión. En tal caso, no habrá lugar a indemnización, reconocimiento de perjuicios y costos a los proponentes, de ninguna naturaleza. Se entiende que todo proponente por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho.

2.5. SOLICITUD DE ACLARACIONES A LAS OFERTAS

La UNIVERSIDAD por intermedio de la Secretaría General podrá solicitar después del cierre de la Invitación aclaraciones y explicaciones que considere necesarios sobre aspectos que no sean claros, se presten para confusión o simplemente sean confusos en las ofertas.

NO SE PODRÁ ADICIONAR, MODIFICAR, COMPLETAR O MEJORAR LA OFERTA.

Tenga en cuenta que la responsabilidad de presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima es única y exclusiva del oferente. La UNAD se abstiene de modificar los cálculos presentados por el oferente, dado que estaría modificando por exceso o por defecto la propuesta presentada, lo cual se entendería como una modificación a la propuesta original presentada, acción que la UNAD no puede realizar de acuerdo con el presente numeral "2.5 Solicitud de Aclaraciones a las ofertas".

2.6. RESPUESTAS A LAS ACLARACIONES DE LAS OFERTAS

Las respuestas a las aclaraciones solicitadas se recibirán en original o vía correo electrónico en la Secretaría General dentro de los plazos establecidos en el cronograma

2.7. PLAZOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA OFERTA.

Las evaluaciones se realizarán en las fechas establecidas en el cronograma.

2.8. OBSERVACIONES AL INFORME DE EVALUACIÓN PRELIMINAR Y CONSULTAS DE OFERTAS

Durante el tiempo establecido para tal fin los oferentes podrán hacer llegar las observaciones al informe de evaluaciones preliminar que consideren necesaria, y estas deberán hacerse llegar en original o vía correo electrónico a la Oficina Jurídica y de Contratación de la Secretaría General dentro de los plazos establecidos en el cronograma.

De la misma manera los oferentes podrán verificar las demás ofertas.

La UNIVERSIDAD se reserva el derecho a "Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual", cuando por cualquier causa así lo estime conveniente, lo que comunicará adenda dentro de los dos (2) días siguientes a la toma de su decisión. En tal caso, no habrá lugar a indemnización, reconocimiento de perjuicios y costos a los proponentes, de ninguna naturaleza. Se entiende que todo proponente por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho. Debe darse entendido por los proponentes, que la acción de la UNAD frente al envío de los términos de Referencia a los oferentes invitados a participar, **no implica obligación alguna de la UNAD a celebrar contrato con uno de los cotizantes o adjudicatario.**

2.9. RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES Y PUBLICACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN FINAL

Las respuestas a las observaciones finales se remitirán mediante correo físico y/o correo electrónico al proponente que realizó la observación directamente, dentro de los plazos establecidos en el cronograma.

El resultado del informe final de las evaluaciones deberá ser solicitada por los oferentes mediante petición formal a la UNAD Por escrito dirigido a la Secretaría General, 5° piso. Calle 14 sur No. 14 - 23 Bogotá, ó correo electrónico ojuridica1@unad.edu.co

2.10. ADJUDICACIÓN

La aceptación de la oferta se comunicará al proponente favorecido y a los no favorecidos, mediante publicación, dentro de los plazos establecidos en el cronograma.

La UNIVERSIDAD se reserva el derecho a "Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual", cuando por cualquier causa así lo estime conveniente, lo que comunicará adenda dentro de los dos (2) días siguientes a la toma de su decisión. En tal caso, no habrá lugar a indemnización, reconocimiento de perjuicios y costos a los proponentes, de ninguna naturaleza. Se entiende que todo proponente por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho. Debe darse entendido por los proponentes, que la acción de la UNAD frente al envío de los términos de Referencia a los oferentes invitados a participar **no implica obligación alguna de la UNAD a celebrar contrato con uno de los cotizantes o adjudicatario.**

2.11. VÁLIDEZ DE LAS OFERTAS

Las ofertas deberán tener una validez mínima de noventa (90) días, contados a partir de la fecha de presentación de las propuestas.

2.12. CONFIDENCIALIDAD DE LAS OFERTAS

La información que contengan las ofertas tendrá un carácter de reservado para los documentos que exige la Ley.

2.13. RETIRO DE OFERTAS

Si un oferente decide retirar su oferta deberá informarlo al Grupo Jurídico y de Contratación antes del cierre de la Invitación; para lo cual en el momento del cierre la UNIVERSIDAD se abstendrá de abrir la propuesta en su original y copias.

2.14. NEGATIVA DE SUSCRIBIR EL CONTRATO

En este evento la UNIVERSIDAD podrá seleccionar el contrato al segundo mejor calificado, para lo cual tendrá cinco (5) días hábiles, siempre que su oferta sea igualmente favorable para la UNIVERSIDAD, sin perjuicio que la UNIVERSIDAD, de comienzo a las acciones legales conducentes al reconocimiento de los perjuicios que le hubieren causado ante esta negativa de suscripción del contrato.

3. CONTENIDO DE LA PROPUESTA

Todo proponente deberá estudiar cuidadosamente los presentes términos, e informarse de la totalidad de las condiciones que de alguna manera afecten el costo y desarrollo de los trabajos.

Por lo anterior, el proponente desde el momento que inicia la elaboración de la oferta declara y acepta conocer suficientemente los términos, condiciones y forma de su participación. Tenga presente que los estudios previos son parte integral de los términos de referencia.

La UNIVERSIDAD se reserva el derecho a "Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual", cuando por cualquier causa así lo estime conveniente, lo que comunicará adenda dentro de los dos (2) días siguientes a la toma de su decisión. En tal caso, no habrá lugar a indemnización, reconocimiento de perjuicios y costos a los proponentes, de ninguna naturaleza. Se entiende que todo proponente por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho. Debe darse entendido por los proponentes, que la acción de la UNAD frente al envío de los términos de Referencia a los oferentes invitados a participar **no implica obligación alguna de la UNAD a celebrar contrato con uno de los cotizantes o adjudicatario.**

3.1. CANTIDAD Y CONTENIDO DE LAS COPIAS.

Las propuestas deberán presentarse en UNA (1) COPIA a través de entrega de propuesta a correo electrónico dirigido a Ojuridica1@unad.edu.co. Dicho ejemplar deberá ser completamente legible Y DEBERÁ CONTAR CON LA DEBIDA FOLIACIÓN CORRESPONDIENTE, así mismo, deberá señalar en la portada de la propuesta, el nombre del proponente, el número y el objeto de la Invitación. El ejemplar debe estar foliado en orden consecutivo ascendente e incluir todos los documentos y requisitos exigidos en estos términos. Los documentos que componen la totalidad de la propuesta deben escanearse documento por documento en formato PDF (por favor NO todos los documentos en un solo archivo PDF, NI TAMPOCO hoja por hoja; por ejemplo: un documento es: "El certificado de representación y existencia", este documento consta de varias hojas, entonces debe escanearse todas las hojas que conforman ese documento, en un solo archivo PDF). Cada documento debe tener un nombre acorde a su contenido, deben ser 100% legibles (por lo anterior y como recomendación de mejores prácticas, es necesario en primera instancia, reunir todos los documentos completos de la propuesta original, foliarla en su totalidad y luego realizar uno a uno el escaneo en PDF de cada documento; de esta forma se guarda la concordancia de foliación de los documentos.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

No se aceptarán propuestas complementarias o modificaciones que fueren presentadas con posterioridad a la fecha y hora de la presentación de ofertas. La propuesta global deberá ser presentada haciendo claridad sobre cada uno de los elementos de la oferta, su valor total, información solicitada, y sobre los aspectos técnicos del objeto del contrato.

Una vez presentada la propuesta no se aceptará a los proponentes variación alguna en sus términos, lo cual no obsta para que la UNAD pueda solicitar, durante la evaluación y hasta la adjudicación, las aclaraciones que considere necesarias, las cuales deberán ser atendidas en el tiempo fijado para ello.

Es responsabilidad exclusiva del proponente, velar porque su cotización sea recibida por la UNAD en la hora, fecha y sitio señalado en estos términos. No se aceptará el recibo de ninguna oferta fuera del plazo estipulado en el cronograma del proceso.

Cada oferta debe indicar en forma clara, precisa y completa, el nombre, razón o denominación social del proponente, la dirección, teléfono y correo electrónico en donde pueda recibir correspondencia.

3.2. ENMENDADURAS

No se aceptarán propuestas cuyos documentos que sean objeto de evaluación y calificación presenten tachaduras, raspaduras o enmendaduras, salvo que las mismas sean refrendadas por el proponente en documento aparte incluido en la propuesta.

3.3. FIRMA

Las propuestas deben ser suscritas por el proponente, su representante o apoderado según sea el caso, cumpliendo con las formalidades del estatuto social.

3.4. COSTOS

Serán a cargo del proponente todos los costos asociados a la preparación y presentación de su propuesta, y la UNAD en ningún caso será responsable de los mismos.

Además del estudio cuidadoso de estos Términos de Referencia, el proponente deberá utilizar todos los medios disponibles para informarse de los factores que influyen en los costos de su propuesta.

La UNAD da por entendido que el oferente al presentar la propuesta correspondiente al presente proceso de invitación incluye dentro del valor total de la oferta, todos los costos, emolumentos e impuestos inherentes al desarrollo del objeto contractual y que lleguen a generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

En caso de que aplique, el proponente al momento de presentar la propuesta deberá indicar los porcentajes correspondientes a: OBRA, MANTENIMIENTO, INSTALACIÓN y SUMINISTRO del porcentaje total contratado, para los fines tributarios correspondientes de acuerdo con las indicaciones del Ministerio de Educación Nacional. En caso de que no vengan discriminados estos datos, la oferta económica se tendrá como no habilitada, en razón a que no cumple con un requerimiento propio del Ministerio de Educación Nacional.

La responsabilidad de presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima es única y exclusiva del oferente. Así mismo, la UNAD se abstiene de interpretar y/o modificar los cálculos presentados por el oferente, dado que estaría replanteando el valor de la propuesta presentada, ya sea por exceso o por defecto, lo cual podría entenderse como una modificación a favor de un proponente respecto de su propuesta original presentada, frente a otro proponente; acción que la UNAD no puede realizar de acuerdo con el numeral "2.5 Solicitud de Aclaraciones a las ofertas".

4. DOCUMENTOS MÍNIMOS EXIGIDOS PARA PARTICIPAR

4.1. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.

Debe escribirse en papelería original del proponente, en la cual debe constituir un compromiso de adherencia y responsabilidades, siguiendo el formato contenido en el Formulario N° 1. En especial se hace notar el compromiso anticorrupción que contiene el citado formulario.

En caso de que aplique, el proponente al momento de presentar la propuesta deberá indicar los porcentajes correspondientes a: OBRA, MANTENIMIENTO, INSTALACIÓN y SUMINISTRO del porcentaje total contratado, para los fines tributarios correspondientes de acuerdo con las indicaciones del Ministerio de Educación Nacional.

4.2. AUTORIZACIÓN DEL ÓRGANO SOCIAL.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Si el estatuto social impone restricciones a la autorización para contratar al representante legal, se debe adjuntar copia del documento de autorización correspondiente, emitido por la junta de socios u órgano superior de órgano social.

4.3. CARTA DE INFORMACIÓN PARA PROPUESTA CONJUNTA.

Para el caso de la presentación de propuestas conjuntas, se deberá diligenciar este documento siguiendo el formato del **Formulario No 2**, el cual deberá tener la información necesaria sobre los compromisos particulares de conformación del Consorcio o Unión Temporal. Este documento compromete a los firmantes a constituirse en la forma de asociación pactada.

Para el caso de la presentación de propuestas conjuntas deberán adjuntarse sin excepción al Formulario No. 2 de la oferta, las certificaciones de las respectivas Juntas Directivas o Asambleas de Socios, mediante las cuales en primer lugar, se autorice a los representantes legales de los miembros en Consorcio o en Unión Temporal, a presentar la Oferta en Unión Temporal o Consorcio indicando la empresa con la cual se autoriza a conformar el oferente plural, y en segundo lugar, se autorice a los representantes legales de los miembros en Consorcio o en Unión Temporal a participar en este proceso de invitación Pública en particular.

Celebrado el contrato no podrá haber cesión de este entre quienes integran el Consorcio o Unión Temporal, salvo que la UNAD lo autorice en los casos en que legalmente esté permitido.

La UNAD podrá solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación del contrato, los documentos que considere pertinentes para verificar la información allegada con la propuesta.

4.4. HOJA DE VIDA FIRMADA del Departamento Administrativo de la Función Pública.

En este documento (y según los formatos correspondientes para cada caso), deben aparecer los **datos personales del proponente si es persona natural o Persona jurídica** y la experiencia de este y debe contener como mínimo datos como **dirección, identificación, teléfono, correo electrónico** y la fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal o de la persona natural, según el caso.

Para el caso de la presentación de propuestas conjuntas, cada firma que compone el Consorcio o Unión Temporal deberá presentar la correspondiente hoja de vida firmada del Departamento Administrativo de la Función Pública

La hoja de vida deberá contener todos y cada uno de los documentos soporte, según las instrucciones de diligenciamiento anexas al formato del Departamento Administrativo de la Función Pública

4.5. FOTOCOPIA DE LA CEDULA DE CIUDADANÍA DEL REPRESENTANTE LEGAL.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.6. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL.

Los oferentes, o cada uno de los integrantes de consorcios o uniones temporales que sean personas jurídicas deberán presentar el certificado de existencia y representación legal (expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio para personas jurídicas nacionales) o el **documento debidamente apostillado** que acredite la existencia de la persona jurídica en su lugar de origen (para personas jurídicas extranjeras).

La fecha de expedición con la que debe presentarse el certificado de existencia y representación legal **no debe ser mayor a 30 (treinta) días anteriores de la fecha de la presentación de ofertas. Adicionalmente dicho documento debe acreditar que la duración de la sociedad no será inferior a la del plazo de ejecución del contrato derivado del presente proceso de invitación directa y un (1) año más.**

El objeto social de la sociedad deberá incluir las actividades principales objeto de la presente invitación.

Los documentos otorgados en el exterior deberán presentarse legalizados en la forma prevista en las normas vigentes sobre la materia.

La matrícula deberá encontrarse renovada para la vigencia actual (dentro del plazo establecido **legalmente, antes del 1 de abril de cada vigencia**), así mismo, deberá encontrarse en firme el Certificado de Existencia y Representación Legal si dicha **gestión se ha realizado recientemente.**

Las personas naturales deberán adjuntar la matrícula mercantil respectiva y las personas jurídicas deben presentar el respectivo certificado de existencia y representación legal.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN

POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.7. REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (R.U.T.).

Dentro del documento que se presente debe ser legible y actualizado, con fecha de expedición no mayor a sesenta (60) días de la fecha de cierre de la invitación. Si el proponente es responsable de IVA, debe especificar dicha responsabilidad en las obligaciones tributarias consignadas en el RUT.

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.8. PÓLIZA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.

A la propuesta deberá anexarse la **correspondiente póliza de seriedad a favor de entidades estatales con régimen privado de contratación, sus respectivos recibos de pago, y la Acreditación de originalidad de la póliza emitida por la Compañía de Seguros.** Será expedida a favor de la UNAD por una Compañía de Seguros legalmente establecida en el país y de reconocida trayectoria, para responder por el Cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Términos de Referencia de la presente Invitación. En especial las relacionadas con los términos de su oferta, con la suscripción y legalización del contrato, dentro de los términos establecidos.

La vigencia de la garantía de seriedad de la oferta será de tres (3) meses contados a partir de la fecha de cierre de la presente invitación, y por una cuantía igual al 10% del valor de la propuesta.

En todo caso, los proponentes se comprometen a mantenerla vigente hasta la fecha de adjudicación y a quienes resulten favorecidos hasta la constitución de las garantías indicadas en el contrato.

Debe figurar como afianzado el nombre completo del PROPONENTE.

La garantía debe constituirse en pesos colombianos.
En dicho documento se verificará lo siguiente:

- a) Asegurado/Beneficiario: Universidad Nacional Abierta y a Distancia - NIT 860.512.780-4
- b) Cuantía: Diez por ciento (10%) del valor total de la propuesta (IVA incluido);
- c) Vigencia: de noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha prevista para el cierre de la invitación
- d) Tomador/Afianzado: la póliza o garantía deberá tomarse con el nombre del PROPONENTE o de la razón social que figura en el certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio (para persona jurídica nacional) o el documento que acredite la existencia de la persona jurídica en su lugar de origen (para personas jurídicas extranjeras).
Cuando la propuesta presente un consorcio o unión temporal, la garantía de seriedad debe ser tomada a nombre del consorcio o unión temporal (indicando cada uno de sus integrantes y su porcentaje de participación.
- e) Firma del representante legal: la póliza o garantía deberá firmarse por parte del representante legal del PROPONENTE (tratándose de uniones temporales o consorcios por el representante designado en el documento de constitución).
- f) Se debe aportar el soporte de pago de la prima. No es de recibo la certificación de No expiración por falta de pago, ni soporte de transacción electrónica.
- g) Proporcionar la acreditación de originalidad de la póliza de seriedad de la oferta emitida por la Compañía de Seguros.

El proponente deberá ampliar la vigencia de la garantía en caso de presentarse prórrogas en los plazos de la contratación, de la asignación, o de la suscripción del contrato, no cubiertas con la vigencia inicial.

La UNIVERSIDAD hará efectiva la totalidad de la garantía, a título de indemnización por perjuicios en los siguientes casos:

- 1 Cuando el PROPONENTE se niegue a prorrogar la garantía de seriedad de la PROPUESTA, en caso de que la UNIVERSIDAD decida modificar el calendario de la invitación.
- 2 Cuando el PROPONENTE, por cualquier motivo, salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado y aceptado por la UNIVERSIDAD, no cumpliera las condiciones y obligaciones establecidas en el pliego de condiciones o en su PROPUESTA, en especial no suscribir y legalizar el contrato dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la comunicación de su otorgamiento o el plazo acordado.

NOTA: La no presentación de la Garantía de Seriedad de la PROPUESTA y/o la no suscripción de esta (con sus correspondientes anexos), será motivo de rechazo por considerar que la PROPUESTA no tiene la seriedad exigida. También será causal de rechazo de la PROPUESTA la presentación de la garantía sin el cumplimiento de los requisitos contenidos en los anteriores literales del presente numeral

4.9. PROPUESTA ECONÓMICA. (PERSONA NATURAL Y/O JURÍDICA)

La oferta económica:

- Deberá incluir todos los costos directos e indirectos en que incurrirá en futuro contratista para la prestación del servicio o suministro u obra (el que corresponda según sea el caso).
- Deberá incluir todos los costos, impuestos contribuciones y demás valores e impuestos que se desprendan del objeto de la invitación.
- Deberá discriminar el valor de la oferta antes de I.V.A., el valor y el porcentaje correspondiente al I.V.A. y el valor total de la propuesta incluido el I.V.A.
- Deberá justificar con norma de carácter legal la aplicación del I.V.A., sus porcentajes, variaciones, exclusiones o exenciones.
- Deberá discriminar los precios unitarios para cada uno de los ítems que conforman el presupuesto oficial del proyecto.
- a) Además de lo anteriormente descrito, debe relacionar:
 - ITEM: Identificación numérica ascendentes de los productos solicitados por la UNAD.
 - PRODUCTO: Descripción específica del elemento, producto o servicio solicitado por la UNAD
 - CANTIDAD: Número de elementos, productos o servicios solicitados por la UNAD
 - PRECIO UNITARIO: Costo presentado por el oferente para cada elemento, producto o servicio solicitado por la UNAD. Este costo debe ser presentado sin centavos.
 - PRECIO TOTAL SIN IVA: Es la multiplicación entre la cantidad por el precio unitario. Este costo debe ser presentado sin centavos.
 - VALOR DEL IVA POR PRODUCTO: Impuesto al valor agregado aplicado al precio total sin I.V.A.
 - PRECIO TOTAL POR PRODUCTO: Es la suma de Precio Total Sin IVA más el Valor del IVA por producto. Este costo debe ser presentado sin centavos.
 - PRECIO TOTAL DE LA OFERTA INCLUIDO IVA (EN LETRAS SIN CENTAVOS): Es el valor total de la oferta en letras discriminando el valor de la oferta, el impuesto del IVA y el valor total. El precio debe ser presentado sin centavos.
- En caso de que aplique, el proponente al momento de presentar la propuesta deberá indicar los porcentajes correspondientes a: **OBRA, MANTENIMIENTO, INSTALACIÓN y SUMINISTRO** del porcentaje total contratado, para los fines tributarios correspondientes de acuerdo con las indicaciones del Ministerio de Educación Nacional. **En caso de que no vengán discriminados estos datos, la oferta económica se tendrá como no habilitada, en razón a que no cumple con un requerimiento propio del Ministerio de Educación Nacional.**
- En caso de existir diferencia, en la oferta frente lo dispuesto en letras y números, esta situación es causal de **RECHAZO O INADMISIÓN DE LA PROPUESTA**, toda vez que se entendería como una modificación a la propuesta original presentada, acción que la UNAD no puede admitir.
- **NOTA**

La Universidad solicita presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima.

El Proponente deberá presentar en la Propuesta Económica y en la Carta de Presentación de la Propuesta la discriminación de los valores correspondientes a impuestos, los porcentajes respectivos a aplicar junto con su justificación normativa de carácter legal frente a su aplicación, además de, variaciones, exclusiones o exenciones a que haya lugar.

La responsabilidad de presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima es única y exclusiva del oferente. La UNAD se abstiene de modificar los cálculos presentados por el oferente, dado que estaría modificando por exceso o por defecto la propuesta presentada, lo cual se entendería como una modificación a la propuesta original presentada, acción que la UNAD no puede realizar de acuerdo con el numeral "2.5 Solicitud de Aclaraciones a las ofertas".

La UNAD da por entendido que el oferente al presentar la propuesta correspondiente al presente proceso de invitación incluye dentro del valor total de la oferta, todos los impuestos que lleguen a generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.10. CERTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES PARAFISCALES.

Acreditar con la certificación respectiva el pago a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales y aportes a cajas de compensación familiar, ICBF y SENA, cuando a ello hubiere lugar (Art. 50 de la Ley 789 de 2002 y demás normas complementarias o modificatorias) dicha certificación deberá ser suscrita por la persona natural o su contador, o por el revisor fiscal o representante legal de la persona jurídica, según sea el caso.

El proponente deberá acreditar que el pago de los aportes respectivos se ha efectuado desde los seis meses inmediatamente anteriores a la fecha de presentación de la invitación, incluyendo las modificaciones que se hagan sobre la misma. En el evento que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.11. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN.

Este certificado deberá ser presentado por el proponente en caso de ser persona natural, o en caso de ser persona jurídica por su representante legal y por la empresa participante. Con una vigencia no mayor a tres (3) meses contados desde la fecha de presentación de la propuesta

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.12. BOLETÍN DE RESPONSABLES FISCALES DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA.

Este certificado deberá ser presentado por el proponente en caso de ser persona natural, o en caso de ser persona jurídica por su representante legal y por la empresa participante. Con una vigencia no mayor a tres (3) meses contados desde la fecha de presentación de la propuesta

El oferente debe presentar certificación de NO estar incluido en el Boletín de responsables Fiscales de la Contraloría General de la Nación, vigente a la fecha de presentación de la oferta o propuesta.

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.13. CERTIFICADO ANTECEDENTES POLICÍA NACIONAL.

Este certificado deberá ser presentado por el proponente en caso de ser persona natural, o en caso de ser persona jurídica por su representante legal, con una vigencia igual o inferior a un año, contado desde la presentación de la propuesta.

Para el caso de ofertas presentadas en Consorcio o Unión Temporal, deberá presentarse el certificado del Representante Legal del Consorcio o Unión Temporal.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.14. CERTIFICADO DE CONSULTA DEL REGISTRO ÚNICO DE INFRACCIONES O SANCIONES AMBIENTALES VITAL-RUIA

Este certificado deberá ser presentado por el proponente en caso de ser persona natural, o en caso de ser persona jurídica por su representante legal y por la empresa participante, con una vigencia igual o inferior a seis meses, contado desde la presentación de la propuesta.

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de

foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.15. DOCUMENTACIÓN FINANCIERA.

Este aspecto se verificará con base en la información contenida en el RUP, bajo los criterios establecidos en los presentes términos de referencia, para tal efecto el proponente deberá presentar el RUP, expedido por la Cámara de Comercio, **vigente y en firme** a la fecha de cierre de la Invitación, y con fecha de expedición de máximo treinta (30) días, contado a partir de la fecha de cierre de la invitación.

La UNAD se reserva el derecho de considerar a muto propio, cuando el RUP aportado por el oferente, no suministre la información suficiente para la determinación de los indicadores solicitados en los Términos de Referencia, para tal efecto dicha información será tomada por la UNAD, de los estados financieros presentados por el oferente en la propuesta presentada el día de cierre descrito en el cronograma del proceso de invitación. En cualquier caso y con el fin de aclarar cualquier tema financiero que no se encuentre claro en el RUP, debe aportarse **SIN EXCEPCION ALGUNA** la siguiente documentación por parte del proponente en la propuesta presentada:

4.15.1. Estados Financieros a 31 de diciembre de los años 2019, 2020 y 2021: El proponente deberá adjuntar los Estados Financieros debidamente certificados por contador y dictaminados por Revisor Fiscal, (cada uno de los siguientes estados, deben estar debidamente suscritos) cuando esté obligado a tenerlo.

La certificación de los estados financieros deberá expresar textualmente, el Marco Regulatorio bajo el cual fueron preparados dichos estados financieros, en cumplimiento de la Ley 1314 de 2009, los estados financieros como mínimo deberán contener:

- **Estado de Situación Financiera (Balance General)**
- **Estado de Resultados**
- **Estado de Cambios en el Patrimonio**
- **Estado de Flujos de Efectivo**
- **Notas a los Estados Financieros**
- **Certificación de Estados Financieros firmada por Contador y Representante Legal**
- **Dictamen u opinión de los Estados Financieros, firmada por revisor fiscal, cuando esté obligado a tenerlo.**

4.15.2. Documentación Complementaria

Adicional a lo anterior, el proponente deberá suministrar los siguientes documentos:

- **Última Declaración de Renta y complementarios** (en cumplimiento de los plazos establecidos por la DIAN para cada año gravable) o de Ingresos y patrimonio. En caso de entidades NO obligadas a presentar declaración de renta o de ingresos y patrimonio, el representante legal, deberá expresarlo por escrito indicando las normas tributarias que lo exceptúan de esta obligación. La declaración de renta a presentar debe ser la correspondiente a la vigencia 2021, con excepción de aquellas que a la fecha y los plazos establecidos por la DIAN aún no se hayan vencido, para tal efecto deberá presentarse la declaración de renta vigencia 2020.
- **Fotocopia del Documento de Identidad y Tarjeta Profesional del Contador y Revisor Fiscal** (Cuando esté obligado a tenerlo).
- **Fotocopia del certificado de antecedentes disciplinarios del Contador y Revisor fiscal** (Cuando esté obligado a tenerlo) que firman los estados financieros, expedido por la Junta Central de Contadores, con una vigencia **NO superior a tres meses**.
- **Fotocopia del Registro Único Tributario RUT debidamente actualizado**, con fecha de expedición no mayor a 60 días, siendo responsabilidad exclusiva del proponente la información contenida en este documento
- **Estados financieros de los años 2019, 2020 y 2021**, en cumplimiento de los Decretos 399 y 579 de 2021

PARA LA PRESENTACION DE LOS ESTADOS FINANCIEROS POR FAVOR TENER EN CUENTA:

- Para el caso de Consorcios y/o Uniones Temporales, cada participe deberá cumplir con la totalidad de documentación exigida.
- Cuando NO este obligado a tener revisor fiscal, el representante legal deberá expresarlo por escrito indicando las razones normativas correspondientes.
- Cuando el proponente sea una Entidad de Gobierno que NO este aplicando las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público, la certificación a los estados financieros deberá indicar el marco regulatorio bajo el cual se prepararon dichos estados.
- La información financiera debe ser legible, en caso contrario el documento será rechazado.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

- En el caso de salir favorecido un Consorcio o Unión temporal, será requisito indispensable presentar el NIT y RUT del Consorcio y/o Unión Temporal una vez se conozca la Resolución de adjudicación.

PARA LA PREPARACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS SE DEBEN TENER EN CUENTA LAS SIGUIENTES NORMAS:

1. Decreto 3022 de 2013 Bajo Marco Normativo Versión 2009

ESTADOS FINANCIEROS CERTIFICADOS Y DICTAMINADOS. Se consideran estados "financieros individuales, aquellos que cumplen con los requerimientos de las Secciones 3 a 7 de la NIIF para las PYMES, normas anexas al presente decreto, y presentados por una entidad que no tiene inversiones en las cuales tenga la condición de asociada, negocio conjunto o controladora.

Son estados financieros dictaminados aquellos acompañados por la opinión profesional del Contador Público que los hubiere examinado con sujeción a las normas de auditoría generalmente aceptadas.

- 2. Decreto 2649 de 1993 y Art. 114, Decreto 2420 de 2015; NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS.** Las Notas como presentación de las prácticas contables y revelación de la empresa, son parte integral de todos y cada uno de los estados financieros. Las mismas deben prepararse por los administradores, con sujeción a las siguientes Reglas:
- a) Cada nota debe aparecer identificada mediante números o letras y debidamente titulado, con el fin de facilitar su lectura y su cruce con los estados financieros.
 - b) Cuando sea práctico y significativo las notas se deben diferenciar adecuadamente en el cuerpo de los Estados financieros.
 - c) Las notas iniciales deben identificar el ente económico, resumir sus políticas y prácticas contables y los asuntos de importancia relativa.
 - d) Las notas se presentarán en una consecuencia lógica, guardando en cuanto sea posible el mismo orden de las cuentas contables. Las notas no son un sustituto del adecuado tratamiento contable en los estados financieros.
 - e) Grupo 1- NIIF: las notas deben presentar información acerca de las bases para la preparación de los estados financieros y sobre las políticas contables utilizadas. (parágrafo 112 a) de la NIC 1, anexo 1 Decreto 240 de 2015)
 - f) Grupo 2- NIIF para PYMES: las notas deben presentar información acerca de las bases para la preparación de los estados financieros y sobre las políticas contables utilizadas. (parágrafo 8.2 a) de las NIIF para PYMES, anexo 2 Decreto 240 de 2015).

En el caso de salir favorecido un consorcio o Unión Temporal es requisito indispensable presentar el NIT, correspondiente al Consorcio o Unión Temporal en el momento de legalizar el contrato, una vez se conozca la Resolución de adjudicación de este. Lo anterior debido a que es requisito indispensable para realizar el correspondiente registro presupuestal.

- **NOTA:** Es pertinente anotar que en caso de inconsistencias entre la información registrada en el Registro único de Proponentes (RUP) con fecha de corte del 31 de diciembre de 2021 y la certificada por el revisor fiscal o contador, prevalecerá la registrada en el RUP.

Toda la información financiera debe ser absolutamente legible.

El oferente que salga favorecido deberá indicar el número de cuenta corriente o de ahorros con el fin de que sean consignados los pagos respectivos, puesto que la UNAD no generará cheques para el pago correspondiente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. Las propuestas que no cuenten con la debida foliación no serán objeto de evaluación por parte de la UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.16. INFORMACIÓN A TERCEROS.

El Proponente deberá diligenciar esta información de acuerdo con el formato del formulario No 3 correspondiente a información a terceros, **anexando certificado original o copia de la Entidad Financiera, en la que se le consignarán los recursos y de acuerdo con los requisitos solicitados en el numeral "4.17 y 7.5. NÚMERO DE CUENTA BANCARIA" de los presentes términos de referencia.**

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.17. NÚMERO DE CUENTA BANCARIA

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

El oferente debe presentar una **certificación expedida por la entidad bancaria** en donde tenga la cuenta de ahorros o corriente a través de la cual se le consignarán los valores y efectuarán pagos, en caso de suscribir el contrato.

La certificación deberá contener:

- a) **Nombre del titular.**
- b) **Identificación**
- c) **Número de cuenta**
- d) **Tipo de cuenta (Ahorros o corriente)**
- e) **Estado de la cuenta (Activa o inactiva)**
- f) **Que no sea conjunta**

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.18. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP).

El proponente deberá presentar el RUP, expedido por la Cámara de Comercio, donde conste que está inscrito hasta el tercer (3) nivel y que cumplan con todos los siguientes códigos de las siguientes actividades económicas del Clasificador de Bienes y Servicios UNSPSC así:

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

CÓDIGOS	DESCRIPCIÓN
41103000	EQUIPAMIENTO DE ENFRIAMIENTO PARA LABORATORIO
41103300	EQUIPO DE MECÁNICA DE FLUIDOS
41103700	CUBETAS DE LABORATORIO
41103800	EQUIPO Y SUMINISTRO PARA LA MEZCLA Y LA AGITACIÓN POR SACUDIDA O VARILLAS EN LABORATORIO
41103900	CENTRIFUGADORAS DE LABORATORIO Y ACCESORIOS
41104200	EQUIPO Y SUMINISTROS DE PURIFICACIÓN DE AGUA PARA LABORATORIO
41104500	ESTUFAS DE LABORATORIO Y ACCESORIOS
41104600	HORNOS DE LABORATORIO Y ACCESORIOS
41104800	EQUIPO Y SUMINISTROS DE LABORATORIO PARA EL VERTIDO, LA DESTILACIÓN, LE EVAPORACIÓN Y LA EXTRACCIÓN
41111500	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DEL PESO
41111600	INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE LONGITUD, ESPESOR O DISTANCIA.
41111700	INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS DE VISIÓN Y OBSERVACIÓN
41111900	INSTRUMENTOS INDICADORES Y DE REGISTRO
41113700	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y COMPROBACIÓN DE COMUNICACIÓN ELECTRÓNICA
41115300	EQUIPO DE GENERACIÓN Y MEDICIÓN DE LUZ Y ONDAS
41115700	INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS DE MEDICIÓN CROMATOGRÁFICA
41121800	ARTÍCULOS DE VIDRIO O PLÁSTICO Y SUMINISTRO GENERALES DE LABORATORIO
41122400	INSTRUMENTOS DE LABORATORIO
42201800	PRODUCTOS RADIOGRÁFICOS DE DIAGNÓSTICO MÉDICO
43211500	COMPUTADORES
43232500	SOFTWARE EDUCATIVO O DE REFERENCIA
60101100	MATERIALES ELECTRÓNICOS DE APRENDIZAJE
60101700	MATERIALES DE RECURSOS DEL PROFESOR
60106100	MATERIALES DE ENSEÑANZA VOCACIONAL
60106200	MATERIALES DE ENSEÑANZA DE TECNOLOGÍA
60106400	EQUIPOS DE ENSEÑANZA ELECTRÓNICA Y SUMINISTROS
80101600	GERENCIA DE PROYECTOS
86101600	SERVICIOS DE CAPACITACIÓN VOCACIONAL CIENTÍFICA
86101700	SERVICIOS DE CAPACITACIÓN VOCACIONAL NO – CIENTÍFICA
86141500	SERVICIOS DE GUÍAS EDUCATIVAS
86141700	TECNOLOGÍA EDUCACIONAL

La inscripción debe estar **vigente y en firme** a la fecha de cierre de la Invitación, y con fecha de expedición de **máximo a treinta (30) días anteriores**, contado a partir de la fecha de cierre de la invitación.

En el caso de los Consorcios y las Uniones Temporales, cada uno de los miembros o partícipes de ellos deberá estar inscritos, clasificados y calificados en el Registro de Proponentes (Art. 4, Decreto 856 de 1994).

En caso de propuestas presentadas en Consorcio o Unión Temporal, cada uno de sus partícipes deberá anexar dicho certificado y acreditar su inscripción, calificación y clasificación en la actividad, especialidad y grupo solicitados. De no ser así este factor se evaluará como NO HABILITADO.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.19. REGISTRO DE PROVEEDORES DE LA UNAD.

El proponente o cada uno de los integrantes de las uniones temporales o Consorcio, deberán estar inscrito(s) en el Registro de Proveedores de la UNAD, para lo cual deberá adjuntar a la propuesta la impresión del registro en el Sistema como proveedor de la UNAD.

El registro lo podrá adelantar ingresando a la página de la UNAD (www.unad.edu.co), buscar el link de “contratación” (costado inferior izquierdo de la página) y posteriormente ubicar en el menú de la página de contratación el link “Sistema de registro” y posteriormente dar clic en “Proveedores UNAD”.

4.20. DOCUMENTACION CUMPLIMIENTO DE LINEAMIENTOS, MANUALES E INSTRUCTIVOS EXPEDIDOS POR LA UNAD Y EN PARTICULAR DE REQUISITOS Y CONDICIONES EN MATERIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS.

El aspecto referente a Gestión ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo, se verificará con base en la información allegada por el proponente y será calificada técnicamente bajo los criterios establecidos en los presentes términos de referencia contenidos en el numeral “8.2 CUMPLIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO”; ambos aspectos, en concordancia con el Sistema Integrado de Gestión de la UNAD, en su componente de Gestión ambiental y sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Respecto del aspecto jurídico y en concordancia con el Sistema Integrado de Gestión en su componente de Gestión ambiental y sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, **el proponente deberá:**

- 4.20.1 **Adjuntar certificación según formulario No. 4 en el que conste estar informado, cumpliendo y comprometido a cumplir (como mínimo durante el período comprendido desde el mismo momento de la presentación de la oferta y hasta finalizar el plazo de ejecución del contrato, incluyendo períodos de prórroga cuando así haya lugar), con la política generada por la UNAD, en concordancia con la normatividad exigible en este sentido.** La Universidad ha generado los instructivos I-5-6-5 e I-6-3-2 en los cuales “los requisitos mencionados son de obligatorio cumplimiento para que las actividades que sean realizadas por estos (contratistas), se hagan de forma segura” (Instructivo de requisitos y condiciones en seguridad y salud en el trabajo para la contratación de bienes y servicios I-5-6-5 Introducción pág. 3, <https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-5-6-5.pdf>; e Instructivo I-6-3-2, se encuentra publicado en el siguiente link:; e Instructivo para la contratación de bienes y servicios ambientalmente sostenibles I-6-3-2. <https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-6-3-2.pdf> (Negrilla fuera de texto).

5. RECHAZO O INADMISIÓN DE LAS PROPUESTAS.

Habrá lugar a no – admisión o rechazo de las propuestas cuando:

- a) Cuando la propuesta se presente en forma extemporánea o en un lugar diferente al descrito en el cronograma del presente proceso.
- b) Cuando se soliciten aclaraciones y el proponente no hiciere llegar el documento o no cumpliera con el requisito de forma, dentro de los plazos establecidos por la UNIVERSIDAD.
- c) El proponente o uno de los miembros del consorcio o unión temporal se encuentren incurso en alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad o prohibición prevista en la constitución o en la ley.
- d) El valor de la propuesta supere el presupuesto oficial.
- e) Cuando el proponente no presente el original de la oferta, o no firme la carta de presentación de la oferta, o suministren datos o documentos que falten a la verdad.
- f) No se cumplan con todos los documentos mínimos exigidos de participación, establecidos en los presentes términos de referencia.
- g) Se presente acto o actos de corrupción en el proceso por parte del proponente.
- h) Se demuestre la participación del proponente en dos o más propuestas, por el mismo oferente por sí, por interpuesta persona o por personas jurídicas pertenecientes al mismo grupo empresarial.
- i) Existan enmendaduras y estas no sean aclaradas.
- j) Estar en mora de sus obligaciones parafiscales (artículo 50 ley 789 de 2002 y artículo 1° ley 828 de 2003.)
- k) Cuando la documentación anexa no sea clara o legible y sea indispensable para la comparación.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

- l) Cuando no se declare el IVA siendo responsable del impuesto a las Ventas o cuando declaren IVA no siendo responsable del impuesto.
- m) En el régimen tributario RUT no conste el régimen de responsabilidad del impuesto sobre las ventas -IVA
- n) Cuando no se diligencie alguno de los formatos adjuntos que se requiera ser diligenciados, o cuando al haberse gestionado, los mismos vengán diligenciados de forma incompleta.
- o) Cuando le sobrevengan al proponente o uno de los miembros del consorcio o de la unión temporal, circunstancia que impidan legalmente adjudicarle el contrato.
- p) El valor de la oferta se encuentre por debajo del 98% del presupuesto oficial.
- q) Cuando no se presente en su totalidad la discriminación de precios unitarios para cada uno de los ítems que conforman el presupuesto oficial.
- r) Cuando se describa falsedad material o ideológica en cualquier documento de la oferta.
- s) Cuando el OFERENTE no ofrezca el período y valor de garantía mínimo solicitado (cuando se requiera y solicite para el proceso garantía de seriedad de la oferta, Vale la pena mencionar que, si en los presentes términos de referencia no se hace mención en sus numerales, de solicitud de la garantía de seriedad de la oferta, esta causal de rechazo será inaplicable a las propuestas presentadas por los oferentes.).
- t) Cuando el OFERENTE omita alguno de los datos necesarios para la comparación de ofertas.
- u) El oferente aparezca reportado en el Boletín de responsables Fiscales de la Contraloría general de la República.
- v) Cuando la propuesta se reciba con posterioridad a la fecha y hora fijada para el cierre.
- w) Cuando el OFERENTE no esté inscrito en el Registro Único de Proponentes- RUP, en La clasificación solicitada.
- x) Cuando se modifique el valor de la propuesta.
- y) Cuando estén incompletas en cuanto omitan la inclusión de información o de alguno de los documentos necesarios para la comparación objetiva de las propuestas, o solicitada su aclaración, estos no cumplan los requisitos establecidos en los Términos de Referencia.
- z) En caso en que se requiera y solicite para el presente proceso garantía de seriedad de la oferta, la no presentación de esta dentro de la PROPUESTA será motivo de rechazo por considerar que la PROPUESTA no tiene la seriedad exigida. También será causal de rechazo de la PROPUESTA la presentación de la garantía sin el cumplimiento de los requisitos contenidos en los literales "a)" al "g)" del numeral que corresponda la solicitud de este documento en los presentes términos de referencia. Vale la pena mencionar que, si en los presentes términos de referencia no se hace mención en sus numerales, de solicitud de la garantía de seriedad de la oferta, esta causal de rechazo será inaplicable a las propuestas presentadas por los oferentes.
- aa) Haber tenido calificación mala o negativa del servicio por parte de la UNAD en relación con la prestación del servicio objeto de la presente contratación, en cualquier tiempo o período. Esta causal aplica tanto para el contratista como para cualquiera de los integrantes del Consorcio o Unión temporal que hubiera contratado con la UNAD.
- bb) Haber acreditado certificado de cumplimiento de la implementación de los estándares mínimos de Seguridad y Salud con porcentaje inferior a 85%, será considerado sin excepción alguna como causal de rechazo de la oferta presentada (lo anterior, solo en caso en que, en los criterios de calificación del presente proceso de contratación, evalúe la aplicación de requisitos y condiciones en seguridad y salud en el trabajo para la contratación de bienes y servicios).
- cc) Cuando el puntaje técnico del oferente haya sido menor al 75% del puntaje total establecido en los criterios de calificación de la presente invitación.
- dd) Cuando la experiencia (general o específica) tenga puntaje o no, no se haya cumplido por el oferente en su totalidad, toda vez que dicha experiencia debe ser entendida tanto por los oferentes como por la UNAD, como un factor habilitante bajo todos sus aspectos técnicos y legales.

6. PROPUESTAS PARCIALES.

La UNAD, NO aceptará propuestas parciales, ni hará adjudicaciones parciales. Con base en las Calificaciones obtenidas en los diferentes aspectos evaluados, se elaborará un cuadro Comparativo de las ofertas, en el cual se discriminará la evaluación de los aspectos jurídicos, técnicos y financieros.

7. CONDICIONES BÁSICAS QUE REGISTRARÁN EL FUTURO CONTRATO

Deben entenderse que todas las pautas fijadas en el presente capítulo pretenden, exclusivamente, informar a los oferentes sobre las cláusulas que contemplarían el contrato que eventualmente pudieran derivarse de la presente invitación y que, por lo tanto, las mismas no implican obligación de la institución a celebrar contrato con uno de los cotizantes.

Las OFERTAS aceptan integralmente las condiciones y obligaciones de los presentes términos y aquellas que de conformidad con la ley deben tener los contratos celebrados con la UNIVERSIDAD. Los términos de referencia y la oferta forman parte integral del presente contrato a celebrar. En caso de dudas, vacíos o aclaraciones, el orden de prelación para aclararlos es el siguiente: Términos de Referencia, contrato y oferta.

La UNIVERSIDAD se reserva el derecho a "Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual", cuando por cualquier causa así lo estime conveniente, lo que comunicará mediante adenda dentro de los dos (2) días siguientes a la toma de su decisión. En tal caso, no habrá lugar a indemnización, reconocimiento de perjuicios y costos a los proponentes, de ninguna naturaleza. Se entiende que todo proponente por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho. Debe darse entendido por los proponentes, que la acción de la UNAD frente al envío de los términos de Referencia

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

a los oferentes invitados a participar no implica obligación alguna de la UNAD a celebrar contrato con uno de los cotizantes o adjudicatario.

7.1. VIGENCIA DEL CONTRATO

La vigencia del contrato se iniciará en la fecha en que se cumplan los requisitos de ejecución antes enumerados y cubrirá el plazo para la ejecución del objeto contractual y dos (2) meses adicionales.

7.2. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del contrato será contado a partir de la legalización del contrato (es decir previa aprobación efectiva por El plazo de ejecución será desde la legalización del contrato, (es decir previa aprobación de las garantías por parte de la UNAD) y demás condiciones descritas en este numeral) y hasta el 30 de junio de 2023.

1. Garantías

2. Sus respectivos recibos de pago en original.

3. Acreditación de originalidad de cada póliza emitida por la Compañía de Seguros.

Dichas garantías y su documentación adicional deberán sin excepción, ser allegadas a la Secretaría General a MAS TARDAR EL DÍA SIGUIENTE DE LA SOLICITUD REALIZADA por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia so pena, de que la UNAD se reserva el derecho a anular el respectivo Contrato y CRP unilateralmente si así lo estima conveniente, lo que comunicará mediante oficio formalmente remitido al adjudicatario. En tal caso, no habrá lugar a indemnización para el adjudicatario, reconocimiento de perjuicios y costos, de ninguna naturaleza. Se entiende que el adjudicatario por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho

4. La entrega por parte del supervisor, del FORMATO DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (Código F-4-4-26).

5. Suscripción del contrato por ambas partes.

HASTA TANTO ESTOS REQUISITOS NO SE HAYAN CUMPLIDO Y/O ACREDITADO EN SU TOTALIDAD, EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO NO PODRÁ INICIAR.

7.3. FORMA DE PAGO

El valor resultante es decir la suma **QUINCE MIL MILLONES DE PESOS MCTE (\$15.000.000.000)** Este valor incluye IVA y todos los impuestos, gastos, tributos, estampilla Pro-Universidades y demás aspectos tributarios en que pueda incurrirse o generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

El valor será cancelado así:

Se realizarán **PAGOS PARCIALES** contra la entrega de equipos, insumos y productos en cada uno de los sitios designados por la UNAD, con la presentación de la Factura correspondiente y los respectivos pagos de parafiscales, previa certificación de cumplimiento por el supervisor, acta de entrega de equipo y/o servicios. En todo caso el último pago deberá sujetarse a Acta de Liquidación del Contrato suscrita por las partes (cuando se haya finalizado el plazo de ejecución).

Cada pago se realizará anexando: **a)** factura **b)** certificación de pago de seguridad social y parafiscales correspondientes al mes de pago, **c)** informe con la relación de actividades realizadas correspondientes al período de pago y **d)** certificación de cumplimiento de todas las obligaciones contractuales por parte del contratista, la cual debe ser expedida por el interventor o supervisor del contrato, en el que conste el cumplimiento de las obligaciones contractuales realizadas por el contratista. **e) Informe periódico de supervisión, informe final de la supervisión. En todo caso el último pago está sujeto a la suscripción por las partes del acta de liquidación.** **f)** En virtud del manual de procesos y procedimientos de la UNAD en su literal "j" del artículo 16.2.4 "Deberes del supervisor o interventor", presentar por cada pago a realizar "j". Presentar informes periódicos de carácter administrativo, técnico y financiero, si es del caso, previa revisión de documentos soporte, sobre la actividad contractual cuyo control se encuentre a su cargo. "No obstante lo anterior esta cláusula está condicionada a la cláusula sobre imputación presupuestal y subordinación a la apropiación presupuestal. **g)** Adjuntar certificación según formato F-4-4-25 en el que conste estar informado, cumpliendo y comprometido a cumplir (como mínimo durante el período comprendido desde el mismo momento de la presentación de la oferta y hasta finalizar el plazo de ejecución del contrato, incluyendo períodos de prórroga cuando así haya lugar), con la política generada por la UNAD, en concordancia con la normatividad exigible en este sentido. La Universidad ha generado los instructivos en los cuales "los requisitos mencionados son de obligatorio cumplimiento para que las actividades que sean realizadas por estos (contratistas), se hagan de forma segura" 1. INSTRUCTIVO DE REQUISITOS Y CONDICIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS I-5-6-5 Versión 19-12-08-2022 Enlace:

<https://siq.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/l-5-6-5.pdf> 2. INSTRUCTIVO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES 1-6-3-2 Versión 3-19-08-2022. Enlace: <https://siq.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/l-6-3-2.pdf>

Parágrafo Primero: El valor podrá ser adicionado hasta en un 50% del valor total mediante contrato adicional firmado con anterioridad a la fecha de terminación del contrato inicial y previo concepto del supervisor de este.

Parágrafo Segundo: El último pago deberá sujetarse a Acta de Liquidación del Contrato.

7.4. PRESENTACIÓN DE NIT (EN CASO DE SER CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL), TERMINO PARA FIRMA Y LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO

En el caso de salir favorecido un consorcio o Unión Temporal y una vez se conozca la Resolución de adjudicación de este, debe ser tramitado por el consorcio o Unión Temporal, el NIT correspondiente, toda vez que debe ser presentado para la realización del contrato respectivo y para gestionar su registro presupuestal; además que dicho NIT es requisito indispensable al momento de legalizar el contrato respectivo.

El contratista deberá devolver, a la Coordinación Jurídica y de Contratación, el contrato correspondiente dentro del **siguiente día hábil a la fecha en la que se le haya entregado para su legalización, acompañado de la garantía única y sus documentos anexos** de acuerdo con el numeral "7.6. garantía única de cumplimiento".

Si el contratista favorecido se rehúsa a suscribir el contrato o por razones ajenas a este y por considerarse constitutivas de caso fortuito o fuerza mayor no suscribe el contrato y/o no entrega las pólizas y sus documentos anexos y los demás documentos requeridos para la legalización del contrato, dentro del término establecido por los presentes Términos de Referencia, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia se reserva el Derecho a anular el respectivo Contrato y CRP unilateralmente si así lo estima conveniente, lo que comunicará mediante oficio formalmente remitido al adjudicatario. En tal caso, no habrá lugar a indemnización para el adjudicatario, reconocimiento de perjuicios y costos, de ninguna naturaleza. Se entiende que el adjudicatario por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho.

La UNIVERSIDAD podrá prorrogar el término para firma del contrato y legalización de este.

7.5. NÚMERO DE CUENTA BANCARIA

El oferente debe presentar una **certificación expedida por la entidad bancaria** en donde tenga la cuenta de ahorros o corriente a través de la cual se le consignarán los valores y efectuarán pagos, en caso de suscribir el contrato.

La certificación deberá contener:

- a. **Nombre del titular.**
- b. **Identificación**
- c. **Número de cuenta**
- d. **Tipo de cuenta (Ahorros o corriente)**
- e. **Estado de la cuenta (Activa o inactiva)**
- f. **Que no sea conjunta**

7.6. GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO

- A. **CUMPLIMIENTO:** de las obligaciones derivadas de la celebración del contrato, equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y con una vigencia desde la suscripción del contrato, hasta el vencimiento del plazo de ejecución y dos (2) meses más.
- B. **CALIDAD DE LOS BIENES O SERVICIOS:** equivalente al 10% del valor del contrato y con una vigencia desde la suscripción del contrato, hasta el vencimiento del plazo de ejecución y dos (2) meses más.
- C. **CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS Y BIENES ADQUIRIDOS:** Por valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, amparando desde la suscripción del contrato incluyendo el plazo de ejecución del contrato y un (1) año más.
- D. **PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES:** Por valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, amparando desde la suscripción del contrato incluyendo el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
- E. **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL:** Por valor equivalente 300 SMMLV, para contratos cuyo valor sean superiores a 1.500 SMMLV, pero inferior a 2.500 SMMLV, con una vigencia desde la suscripción del contrato y hasta el vencimiento del plazo de ejecución del contrato.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

El contratista deberá mantener vigente la **Garantía Única** y será a cargo de éste el pago de primas y demás erogaciones de constitución, pudiendo la UNIVERSIDAD prorrogar la garantía única a cargo del contratista cuando este se negare a ampliarla, valor que se descontará de las sumas adeudadas.

Asimismo, y para la legalización efectiva del contrato, el contratista deberá allegar:

1. Garantías
2. Sus respectivos recibos de pago en original.
3. Acreditación de originalidad de cada póliza emitida por la Compañía de Seguros.

HASTA TANTO ESTOS REQUISITOS NO SE HAYAN CUMPLIDO Y/O ACREDITADO EN SU TOTALIDAD, EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO NO PODRÁ INICIAR.

Dichas garantías y su documentación adicional deberán sin excepción, ser allegadas a la Secretaría General a **MAS TARDAR EL DÍA SIGUIENTE DE LA SOLICITUD REALIZADA por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia** so pena, de que la UNAD se reserva el derecho a anular el respectivo Contrato y CRP unilateralmente si así lo estima conveniente, lo que comunicará mediante oficio formalmente remitido al adjudicatario. En tal caso, no habrá lugar a indemnización para el adjudicatario, reconocimiento de perjuicios y costos, de ninguna naturaleza. Se entiende que el adjudicatario por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho.

7.7. SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

La UNIVERSIDAD será la encargada de realizar la vigilancia, control y supervisión del contrato a través del **LÍDER DE LA RED DE GESTIÓN TECNOPEDAGÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL COMPONENTE PRÁCTICO DE LA VIMEP de la UNAD o quien haga sus veces.**

El supervisor está facultado para ejercer la inspección, vigilancia y control de la ejecución del contrato que se derive del presente procesos de contratación Pública y podrá impartir instrucciones al contratista sobre asuntos de su responsabilidad, este debe acatar y cumplir con lo indicado dentro del marco de su objeto contractual.

7.8. CESIÓN DEL CONTRATO

No se podrá ceder el contrato por el contratista favorecido sin previo consentimiento de la UNIVERSIDAD.

7.9. SANCIONES

Se reconocerá a la UNAD a título de cláusula penal, entendiéndose esta como el avalúo anticipado de los perjuicios que puedan resultar por la inexecución de las obligaciones establecidas en el presente contrato, su ejecución defectuosa o el retardo en el cumplimiento de esta, una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, la cual se hará efectiva mediante acto administrativo debidamente motivado. Esta suma se considera como pago parcial pero definitivo de los perjuicios causados a la UNAD. Lo anterior de conformidad con el Artículo 1592 y siguientes del Código Civil Colombiano.

7.10. SUSPENSIÓN DE LA EJECUCIÓN POR FUERZA MAYOR O CASO O FORTUITO

Por caso fortuito o Fuerza mayor se podrá suspender el contrato quedando el contratista exento de toda responsabilidad en la ejecución del contrato siempre que estas situaciones estén debidamente probadas.

7.11. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Mediante acta se procederá a realizar y suscribir la liquidación del contrato una vez termine la ejecución del contrato inicialmente pactado y sus prorrogar si las hubiere, en la presente acta se dejarán establecidas entre otras las siguientes estipulaciones

- a. Objeto del contrato
- b. Número del contrato
- c. Partes
- d. CDP
- e. CRP
- f. sumas de dinero recibido
- g. plazos
- h. observaciones finales
- i. saldos pendientes
- j. Firma del ordenador del gasto, contratista y supervisor,

La liquidación se podrá realizar bilateralmente, unilateralmente ante la no presencia del contratista o judicialmente.

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y FORMA DE EVALUACIÓN

La UNAD aceptará, sin perjuicio de su facultad de rechazar todas o algunas de las propuestas, al proponente cuya oferta se encuentre ajustada a los términos de referencia y obtenga el más alto puntaje conforme a los criterios que se establecen a continuación.

8.1. ASPECTOS JURÍDICOS.

Este aspecto no dará puntaje, pero habilitará o deshabilitará jurídicamente la propuesta bajo el siguiente criterio:

Comprende el análisis que adelantará la Universidad para determinar si las propuestas fueron presentadas con la documentación necesaria con el fin de corroborar si el futuro contratista es apto para contratar con el estado de conformidad con la información solicitada dentro de los Términos de Referencia.

ASPECTOS FINANCIEROS

Este aspecto no dará puntaje, pero habilitará o deshabilitará financieramente la propuesta y se realizará con base en la información contenida en el RUP. En este sentido y atendiendo a lo establecido en los Decretos 399 y 579 de 2021, el RUP deberá reportar información contable correspondientes a los últimos tres (3) años fiscales anteriores a la inscripción o renovación, dependiendo de la antigüedad del proponente. Esto con el propósito de tener en cuenta el mejor año fiscal que se refleje en el registro de cada proponente para efectos de la evaluación correspondiente.

En caso de que el RUP NO contemple el respectivo indicador y para el caso de Consorcios o Uniones temporales, estos se calcularán con base en los estados financieros presentados.

Liquidez (Activo corriente / Pasivo corriente)

Mayor o igual a 3.00: CUMPLE

Inferior a 3.00: NO CUMPLE

En caso de consorcio o unión temporal, este factor se determinará así:

$$LT = \frac{(\text{Acte P1}) + (\text{Acte P2}) + (\text{Acte PN})}{(\text{Pcte P1}) + (\text{Pcte P2}) + \text{Pcte PN}}$$

En donde:

LT= Liquidez total

Acte P1...PN = Activo Corriente desde uno hasta un número indefinido participante.

Pcte P1...PN)= Pasivo Corriente desde uno hasta un número indefinido participante.

Endeudamiento (Pasivo total / Activo total)

Menor o igual a 35%: CUMPLE

Superior 35%: NO CUMPLE

En caso de consorcio o unión temporal, este factor se hará determinará así:

$$ET = \frac{(\text{PT P1}) + (\text{PT P2}) + (\text{PT PN})}{(\text{AT P1}) + (\text{AT P2}) + (\text{AT PN})}$$

En donde:

ET= Endeudamiento total

PT P1...PN = Pasivo Total desde uno hasta un número indefinido participante. AT P1...PN)= Activo Total desde uno hasta un número indefinido participante.

Capital de Trabajo (Activo Corriente – Pasivo corriente)

Mayor o igual al 100% presupuesto oficial incluido IVA: CUMPLE

Inferior al 100% presupuesto oficial incluido IVA: NO CUMPLE

En caso de consorcio o unión temporal, este factor se hará determinará así:

$$CT = ((\text{A Cte P1}) + (\text{A Cte P2}) + (\text{A Cte PN})) - ((\text{P Cte P1}) + (\text{P Cte P2}) + (\text{P Cte PN}))$$

En donde:

CT= Capital de trabajo total

A Cte P1...PN = Activo Corriente desde uno hasta un número indefinido participante.

P Cte P1...PN)= Pasivo Corriente desde uno hasta un número indefinido participante.

SMMLV: Salario Mínimo Mensual Legal Vigente.

ASPECTOS TÉCNICOS

La UNAD aceptará, sin perjuicio de su facultad de rechazar todas o algunas de las propuestas, al proponente cuya oferta se encuentre ajustada a los términos establecidos en los estudios previos y que serán parte integral de los Términos de referencia, por lo cual deberá obtenerse el más alto puntaje conforme a los criterios que se establecerán a continuación:

Las ofertas serán evaluadas por el Comité Técnico de la UNAD de acuerdo con los siguientes parámetros y criterios, aplicando la ponderación establecida en los presentes Términos de Referencia:

Se calificará sobre 150 puntos distribuidos así:

	ASPECTOS TÉCNICOS A EVALUAR	PONDERACIÓN
a)	Cumplimiento del Instructivo para la contratación de Bienes y Servicios ambientalmente sostenibles.	Habilita/No habilita
b)	Cumplimiento del Instructivo de Requisitos y Condiciones en Seguridad y Salud en el Trabajo para la Contratación de Bienes y Servicios y Cumplimiento de los estándares mínimos en Seguridad y Salud en el Trabajo.	Habilita/No habilita
c)	Experiencia Específica	50 puntos
d)	Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas Anexo 3. Matriz de Requerimientos equipos de laboratorio Año 2022.	25 puntos
e)	Capacitación	25 puntos
f)	Soporte Técnico	25 puntos
g)	Precio	25 puntos
	TOTAL	150 puntos

a) CUMPLIMIENTO DEL INSTRUCTIVO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES (HABILITA/NO HABILITA)

Enlace: <https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/l-6-3-2.pdf>

Dando respuesta a su solicitud, me permito informar que para el objeto contractual "ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO, SOFTWARE ACADÉMICO, SIMULADORES, INSUMOS Y MATERIALES PARA EL FORTALECIMIENTO DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DE LAS ESCUELAS DE: 1. CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (ECBTI). 2. CIENCIAS DE LA SALUD (ECISA). 3. CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE (ECAPMA). 4. ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONÓMICAS Y DE NEGOCIOS (ECACEN). 5. ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES, ARTES Y HUMANIDADES (ECSAH). 6. ESCUELA DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS (ECJP); ASÍ COMO LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS REDES DE LA VIMEP (SISTEMA NACIONAL DE LABORATORIOS, SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS, RED DE MEDIOS Y MEDIACIONES COMUNICACIONALES DE ACUERDO CON LAS

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN EL ANEXO 3. MATRIZ DE REQUERIMIENTOS EQUIPOS DE LABORATORIO AÑO 2022. "se deben tener en cuenta los numerales 9, 16 y 22, según aplique" SIC.

Sin embargo, al concepto emitido por la Líder del SG-SST, como área técnica, se considera que es necesario el cumplimiento del numeral 24.

1. TABLA 9. ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO (Compra o Leasing)

No.	REQUERIMIENTO	CUMPLE			MEDIO DE VERIFICACIÓN
		SI	NO	N/A	
1	El proveedor y sus subcontratistas no deben tener Sanciones Ambientales vigentes según el Registro Único de Infractores Ambientales (RUIA)				Impresión de Pantalla sin Registro de Sanción (http://portal.ama.gov.co/SICPA_UT_PRE/RUIA/ConsultarSancion.aspx?ubic=ext)
2	El proveedor cuenta con certificación del Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001, PREAD de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), entre otros), o se encuentra incluido en el Ecodirectorio Empresarial de la SDA				Certificado ISO 14001:2015 o Certificado PREAD o Página Ecodirectorio Empresarial u otros certificados ambientales
3	El proveedor debe proporcionar equipos que cumplan con las normas técnicas de bajo consumo energético				Ficha Técnica del Equipo con Etiqueta Energy Star o Etiqueta Ángel Azul, o Etiqueta TCO Development o Etiqueta Círculo Nórdico o RETIQ
4	El proveedor debe proporcionar equipos cuyas pantallas o monitores estén libres de mercurio (Directiva RoHS 65/2011)				Declaración del proveedor o Ficha Técnica del producto
5	El proveedor debe proporcionar periféricos para los equipos que funcionen con cable para disminuir el uso de pilas				Declaración del proveedor o Ficha Técnica del producto
6	El proveedor debe gestionar los empaques de los productos según la Resolución 1407 del 26 de Julio de 2018 y 1342 del 2020 según aplique				Plan de gestión ambiental de residuos de envases y empaques documentado
7	El proveedor debe entregar los soportes del manejo adecuado de los residuos de equipos de cómputo según lo estipulado en el Decreto 284 del 15 de febrero de 2018 "Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE y se dictan otras disposiciones", emanado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.				Contrato con una empresa legalmente constituida para correcta disposición de RAEE o Declaración del Proveedor y Actas de disposición de RAEE
8	El proveedor debe entregar equipos de cómputo cuyas partes no contengan retardadores de llama ni soldaduras con plomo				Declaración del proveedor o Ficha Técnica del producto
9	Disponibilidad para ser auditado por parte del Sistema de Gestión Ambiental para verificar el cumplimiento de los requisitos ambientales y la gestión ambiental de la empresa.				Formato para la Gestión Ambiental a proveedores F-6-3-2 con firma de los Líderes de Gestión Ambiental, solo en caso de ser requerido por el SGA.
LOS SOPORTES DE CUMPLIMIENTO SE DEBEN ANEXAR AL CONTRATO ANTES, DURANTE O DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN DE ESTE SEGÚN CORRESPONDA.					

2. TABLA 16. ADQUISICIÓN DE MOBILIARIO DE OFICINA

No.	REQUERIMIENTO	CUMPLE			MEDIO DE VERIFICACIÓN
		SI	NO	N/A	
1	El proveedor y sus subcontratistas no deben tener Sanciones Ambientales vigentes según el Registro Único de Infractores Ambientales (RUIA)				Impresión de Pantalla sin Registro de Sanción (http://vital.unio.gov.co/SILPA_UT_PFE/RUIA/ConsultarSancion.aspx?ubicar=)
2	El proveedor cuenta con certificación del Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001, PREAD de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), entre otros), o se encuentra incluido en el Ecodirectorio Empresarial de la SDA				Certificado ISO 14001:2015 o Certificado PREAD o Página Ecodirectorio Empresarial u otros certificados ambientales
3	El proveedor debe proporcionar mobiliario con una garantía mínima y disponibilidad de piezas de recambio durante al menos dos (2) años				Declaración del proveedor
4	El proveedor debe proveer mobiliario reciclable o adecuado para su reutilización. Para ello, los materiales de los que está compuesto el producto, deben ser fácilmente separables para su correcto reciclaje				Declaración del proveedor o ficha técnica del producto
5	El proveedor debe proporcionar mobiliarios de madera proveniente de fuentes maderables ambientalmente sostenibles				Etiqueta Forest Stewardship Council (FSC) o Declaración del fabricante con permisos ambientales
6	El proveedor debe proveer muebles archivadores que deben estar separados del piso como mínimo 30 centímetros y no inferior a 20 centímetros entre el muro y el techo, un espacio de circulación entre los estantes mínimo de 70 centímetros, no deben exceder los 2,20 metros de altura para el caso de la estantería rodante.				Ficha Técnica del producto
7	El proveedor debe gestionar los empaques de los productos según la Resolución 1407 del 26 de Julio de 2018 y 1342 del 2020 según aplique				Plan de gestión ambiental de residuos de envases y empaques documentado
8	Disponibilidad para ser auditado por parte del Sistema de Gestión Ambiental para verificar el cumplimiento de los requisitos ambientales y la gestión ambiental de la empresa.				Formata para la Gestión Ambiental a proveedores F-0-3 con firma de los Líderes de Gestión Ambiental, solo en caso de ser requerido por el SGA.
LOS SOPORTES DE CUMPLIMIENTO SE DEBEN ANEXAR AL CONTRATO ANTES, DURANTE O DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN DE ESTE SEGÚN CORRESPONDA.					

3. TABLA 22. ADQUISICIÓN Y/O DOTACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS Y OTROS SIMILARES

No.	REQUERIMIENTO	CUMPLE			MEDIO DE VERIFICACIÓN
		SI	NO	N/A	
1	El proveedor y sus subcontratistas no deben tener Sanciones Ambientales vigentes según el Registro Único de Infractores Ambientales (RUIA)				Impresión de Pantalla sin Registro de Sanción (http://vital.unla.gov.co/SILPA_UT_PRE/RUIA/ConsultarSancion.aspx?Ubic=ext)
2	El proveedor cuenta con certificación del Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001, PREAD de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), entre otros), o se encuentra incluida en el Ecodirectorio Empresarial de la SDA				Certificado ISO 14001:2015 o Certificado PREAD o Pagos Ecodirectorio Empresarial u otros certificados ambientales
3	El proveedor debe suministrar <u>SISTEMAS DE ACCIÓN INVERTEBRANTE (INPS)</u> que cumplan con las normas técnicas de eficiencia energética o que tenga un modo ECO.				Ficha Técnica del Equipo con Etiqueta Energy Star o Etiqueta Angel Azul, o Etiqueta TCO Development o Etiqueta Cisne Nórdico según aplique
4	El proveedor debe proporcionar <u>TELEVISORES</u> libres de mercurio (Hg) (que cumple con la Directiva RoHS 05/2011)				Declaración del proveedor o Ficha Técnica del producto
5	El proveedor de electrodomésticos (<u>Aplica para: EQUIPOS DE COCCIÓN A GAS, CALENTADORES DE AGUA DE PASO Y ACUMULACIÓN, LAVAVAJAS, REFRIGERADORES (NEVERAS), CONGELADORES, BALASTOS ELECTRONICOS Y ELECTROMAGNETICOS, MOTORES MONOFÁSICOS Y TRIFÁSICOS</u>) debe proporcionar equipos que cumplan con el Reglamento Técnico de Etiquetado RETIQ con calificación A o B				Etiqueta energética RET-Q del producto o Ficha técnica del producto
6	El proveedor debe garantizar que los electrodomésticos que utilicen gases refrigerantes (aires acondicionados, neveras, congeladores, entre otros) no deben utilizar gases con CFC (CLOROFLUOROCARBUROS) o HCFC (HIDROCLOROFUOROCARBONOS) como R12, R22 o cualquier otro que sea una Sustancia Agotadora de Ozono (SAO)				Ficha técnica del producto
7	El proveedor de <u>AIRES ACONDICIONADOS</u> debe proporcionar equipos que funcionen con Tecnología Inverter y/o que tengan calificación SEER (Ratio de eficiencia energética estacional) con un puntaje mínimo de 13 y/o calificación SCOP (Coeficiente de eficiencia estacional) mínimo de 3 , según aplique.				Ficha técnica del producto
8	El proveedor de <u>BALANZAS u OTROS EQUIPOS DE MEDICIÓN</u> , debe entregar los equipos calibrados con su respectivo certificado por un laboratorio de metrología.				Certificados de calibración de laboratorio de metrología certificado por la ONAC
9	El proveedor debe contar con un programa posconsumo de equipos electrónicos				Contrato con una empresa legalmente constituida para correcta disposición de RAEE o Declaración del Proveedor y Actas de disposición de RAEE
10	El proveedor debe <u>gestionar</u> los empaques de los productos según la Resolución 1407 del 20 de Julio de 2018 y 1342 del 2020 según aplique				Plan de gestión ambiental de residuos de envases y empaques documentado
11	Disponibilidad para ser auditado por parte del Sistema de Gestión Ambiental para verificar el cumplimiento de los requisitos ambientales y la gestión ambiental de la empresa.				Formato para la Gestión Ambiental a proveedores F-0-3-2 con firma de los Líderes de Gestión Ambiental, solo en caso de ser requerido por el SGA.
LOS SOPORTES DE CUMPLIMIENTO SE DEBEN ANEXAR AL CONTRATO ANTES, DURANTE O DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN DE ESTE SEGUN CORRESPONDA.					

4. TABLA 24. ADQUISICIÓN DE SUSTANCIAS O REACTIVOS QUÍMICOS/AGROQUÍMICOS

No.	REQUERIMIENTO	CUMPLE			MEDIO DE VERIFICACIÓN
		SI	NO	N/A	
1	El proveedor y sus subcontratistas no deben tener Sanciones Ambientales vigentes según el Registro Único de Infracciones Ambientales (RUIA)				Impresión de Pantalla sin Registro de Sanción (http://info.aria.gov.co/SI/PA_UT_PFE/RUIA/ConsultarSancion.aspx?ubic=ext/)
2	El proveedor cuenta con certificación del Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001, PREAD de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), entre otros), o se encuentra incluido en el Ecodirectorio Empresarial de la SDA.				Certificado ISO 14001:2015 o Certificado PREAD o Pagina Ecodirectorio Empresarial u otros certificados ambientales
3	El proveedor debe proporcionar todas las sustancias o reactivos químicos o agroquímicos etiquetados bajo los parámetros establecidos en el Decreto 1486 del 6 de agosto de 2018 "por el cual se adopta el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos"				Etiquetas de los productos
4	El proveedor debe garantizar que los productos químicos o agroquímicos sean entregados con hojas de seguridad MSDS original y a color y etiquetado según Decreto 1486 de 2018 "Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química", y el libro púrpura de las Naciones Unidas				Hojas de Seguridad de los productos
5	El proveedor debe garantizar que la empresa transportadora de los insumos químicos dé cumplimiento de los artículos 2.2.1.7.8.1.2; 2.2.1.7.8.1.1; 2.2.1.7.8.2.3; 2.2.1.7.8.1.3; 2.2.1.7.8.2.3; 2.2.1.7.8.2.2 y 2.2.1.7.8.2.4 del Decreto 1079 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte"				Lista de chequeo del vehículo recolector de RESPEL o Formatos de Chequeo al Vehículo Recolector y Transportador de Mercancías y Residuos Peligrosos (F-6-3-7) diligenciados; Plan de contingencia de accidentes para el transporte de mercancía peligrosas documentado; Certificado curso básico de conductores y Tarjeta de Registro Nacional de transporte de mercancías peligrosas; Programa de mantenimiento Preventivo de vehículos documentado; Plan de Contingencia para la atención de accidentes durante las operaciones de cargue y descargue de mercancías peligrosas documentado y Programa de capacitación y entrenamiento en el manejo de procedimientos operativos normalizados documentado
6	Disponibilidad para ser auditado por parte del Sistema de Gestión Ambiental para verificar el cumplimiento de los requisitos ambientales y la gestión ambiental de la empresa.				Formato para la Gestión Ambiental a proveedores F-6-3-2 con firma de los Líderes de Gestión Ambiental, solo en caso de ser requerido por el SGA.
LOS SOPORTES DE CUMPLIMIENTO SE DEBEN ANEXAR AL CONTRATO ANTES, DURANTE O DESPUÉS DE LA FIECUCIÓN DE ESTE SEGÚN CORRESPONDA					

DESCRIPCION	PUNTAJE
Acredita con el cumplimiento de la totalidad de los requisitos INSTRUCTIVO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES, especialmente en las Tablas: 9. ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO (Compra o Leasing). 16. ADQUISICIÓN DE MOBILIARIO DE OFICINA. 22. ADQUISICIÓN Y/O DOTACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS Y OTRO SIMILARES. 24. ADQUISICIÓN DE SUSTANCIAS O REACTIVOS QUÍMICOS / AGROQUÍMICOS.	HABILITA
No acredita o acredita parcialmente con el cumplimiento de la totalidad de los requisitos INSTRUCTIVO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES, especialmente en las condiciones en Gestión Ambiental. Diligenciamiento de las Tablas: 9. ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO (Compra o Leasing). 16. ADQUISICIÓN DE MOBILIARIO DE OFICINA. 22. ADQUISICIÓN Y/O DOTACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS Y OTRO SIMILARES. 24. ADQUISICIÓN DE SUSTANCIAS O REACTIVOS QUÍMICOS / AGROQUÍMICOS.	NO HABILITA

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

b) CUMPLIMIENTO DEL INSTRUCTIVO DE REQUISITOS Y CONDICIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS. (HABILITA/NO HABILITA)

Cumplimiento del instructivo de requisitos y condiciones en Seguridad y Salud en el trabajo para la contratación de bienes y servicios I-5-6-5. Enlace <https://sig.unad.edu.co/documentos/sqc/instructivos/I-5-6-5.pdf>

El proponente deberá acreditar el cumplimiento de los requerimientos que para el desarrollo del objeto contractual apliquen respectivamente.

De acuerdo al objeto contractual "ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO, SOFTWARE ACADÉMICO, SIMULADORES, INSUMOS Y MATERIALES PARA EL FORTALECIMIENTO DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DE LAS ESCUELAS DE: 1. CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (ECBTI). 2. CIENCIAS DE LA SALUD (ECISA). 3. CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE (ECAPMA). 4. ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONÓMICAS Y DE NEGOCIOS (ECACEN). 5. ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES, ARTES Y HUMANIDADES (ECSAH). 6. ESCUELA DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS (ECJP); ASÍ COMO LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS REDES DE LA VIMEP (SISTEMA NACIONAL DE LABORATORIOS, SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS, RED DE MEDIOS Y MEDIACIONES COMUNICACIONALES DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN EL ANEXO 3. MATRIZ DE REQUERIMIENTOS EQUIPOS DE LABORATORIO AÑO 2022." Debe cumplir con el Instructivo I-5-6-5 en el numeral 6.16 Anexo 15 / 6.11 Anexo 11.

NUMERAL 6.11 COMPRA DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

No.	REQUERIMIENTO	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N.A.	
1	El supervisor del contrato deberá exigir el cumplimiento de las especificaciones que la ley exige para su almacenamiento, manipulación y transporte: Ley 55 de 1993, Decreto 1973 de 1995, Ley 430 de 1998, Ley 253 de 1996 y Decreto 1609 del 2002.				
2	El contratista debe entregar hoja de datos de seguridad de cada una de las sustancias químicas.				
3	El supervisor de contrato deberá revisar el estado de las sustancias químicas entregados a la universidad.				
4	Los productos químicos deben estar etiquetados de acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado, y en el envase adecuado				
5	El contratista debe presentar el permiso de transporte de sustancias químicas				

6. 16 ADQUISICIÓN DE MOBILIARIO DE OFICINA

No.	REQUERIMIENTO	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N.A.	
1	Para la adquisición de cualquier elemento de oficina (escritorio, silla, otros) se debe contar con un concepto técnico de un profesional especializado para tal fin, en caso de que la universidad no cuente con dicha recomendación, el contratista o suministradora de estos elementos debe demostrar que los elementos a comercializar se encuentran ajustados a normas técnicas nacionales e internacionales.				
2	Siempre que se haga una adquisición de sillas, escritorios, u otros elementos que interactúen con la ergonomía del trabajador, es necesario un concepto por parte de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD para evitar posibles inconvenientes o inconformidades posteriores a la adquisición del mobiliario.				
3	Solicitar al proveedor la ficha técnica de sillas, mesas, elementos ergonómicos				

Aunque se debe solicitar al contratista, las fichas técnicas de funcionamiento y garantía. Subrayado y negrita fuera del texto.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Sin embargo, al concepto emitido por la Líder del SG-SST, como área técnica, se considera que es necesario el cumplimiento del numeral 6.7 COMPRA, ALQUILER O ARRENDAMIENTO DE MAQUINARIA, EQUIPOS O HERRAMIENTA. y las tablas 7 y 12 descritos así:

6.7 COMPRA, ALQUILER O ARRENDAMIENTO DE MAQUINARIA, EQUIPOS O HERRAMIENTA

No.	REQUERIMIENTO	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N.A.	
1	Cuando se alquila un equipo, máquina o herramienta se le debe exigir al proveedor la ficha técnica y hoja de mantenimiento.				
2	Cuando se compra equipos, máquinas o herramientas se debe solicitar al proveedor el manual de operación y ficha técnica.				

1. Tabla 7 COMPRA DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

No.	REQUERIMIENTO	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	Entrega y firma de recibido del Instructivo de Requisitos y Condiciones en Seguridad y Salud en el Trabajo para la Contratación de Bienes y Servicios			
2	Concepto técnico por parte de Seguridad y Salud en el Trabajo para la adquisición de máquinas, herramientas y equipos.			
3	Ficha técnica del equipo, máquina o herramienta se va a comprar, alquilar o en arrendamiento			
4	Certificado que la máquina, equipos y herramienta que se va a comprar, alquilar o arrendar debe ser igual o superior al año 2011			
5	Hoja de vida de la máquina, equipos y herramienta que se va a alquilar o arrendar.			
6	Copia del Manual de Operación de la Maquinaria o herramienta donde se especifique cada cuanto se deberá realizar mantenimiento.			
7	Último reporte de mantenimiento realizado a máquinas, equipos o herramientas			
8	Tarjetas o títulos que acrediten la propiedad de la maquinaria o equipo del contratista o subcontratista.			

2. Tabla 11. COMPRA DE SUSTANCIAS QUIMICAS

No.	REQUERIMIENTO	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
1	Entrega y firma de recibido del Instructivo de Requisitos y Condiciones en Seguridad y Salud en el Trabajo para la Contratación de Bienes y Servicios				
2	Certificación del % de cumplimiento de implementación de los estándares mínimos de seguridad (mayor a 85%) emitido por la ARL a la cual está afiliado el contratista y/o certificado de la persona con licencia vigente en salud ocupacional o afines. Los criterios de evaluación de los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo deben estar acorde al No. Trabajadores y Nivel del riesgo (Resolución 0312 del 13 de Febrero del 2019)				
3	Listado de sustancias químicas a entregar.				
4	Hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas (deben ser entregadas a la UNAD inmediatamente junto con las sustancias químicas adquiridas).				
5	Las sustancias químicas deben estar etiquetadas de acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado y en el envase adecuado.				
6	Permiso de Transporte para sustancias químicas.				
OTROS REQUISITOS:					

3. Tabla 12 TRANSPORTE DE SUSTANCIAS QUIMICAS

No.	REQUERIMIENTO	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	Entrega y firma de recibido del Instructivo de Requisitos y Condiciones en Seguridad y Salud en el Trabajo para la Contratación de Bienes y Servicios			
2	Certificación del % de cumplimiento de implementación de los estándares mínimos de seguridad (mayor a 85%) emitido por la ARL a la cual está afiliado el contratista y/o certificado de la persona con licencia vigente en salud ocupacional o afines. Los criterios de evaluación de los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo deben estar acorde al No. Trabajadores y Nivel del riesgo (Resolución 0312 del 13 de Febrero del 2019)			
3	Contar con listado de las sustancias químicas a transportar.			
4	Número de registro CAS (Chemical Abstracts Service)			
5	El vehículo en el que se transporta las sustancias químicas debe contar con etiqueta y rotulado, de acuerdo con la norma NTC 1692 de 2012 (rotulo y código UN)			
6	Los vehículos deben estar dotados del equipo de carretera reglamentario (botiquín de primeros auxilios, extintor, linterna, tacho, caja de herramientas, galo, cruceta señales reflectivas) además del kit de control de derrames de sustancias químicas.			
7	Manifiesto de carga			
8	Hojas de seguridad de los productos químicos a transportar.			
9	Remesa terrestre de carga			
10	Tarjeta de registro nacional de transporte de carga.			
11	Planilla para el transporte de sustancias químicas de uso restringido.			
12	Tarjeta de emergencias de las sustancias químicas transportadas.			
13	Planes de contingencia, acordes a las sustancias químicas transportadas y/o almacenadas.			
14	Certificado del curso básico obligatorio de capacitación para conductores que transporten mercancías peligrosas.			
15	Documentos de responsabilidades del remitente y/o propietario de mercancía, del destinatario de la carga, del que transporta mercancías, del conductor del vehículo que transporta mercancías químicas, propietario o tenedor del vehículo que se destine al transporte de sustancias químicas.			
16	Presentar acreditación, calificación o radicación ante la entidad correspondiente donde certifique el cumplimiento al requisito normativo del plan estratégico de seguridad vial- PESV			

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

4. Tabla 15 ADQUISICIÓN DE MOBILIARIO

No.	REQUERIMIENTO	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	Entrega y firma de recibido del Instructivo de Requisitos y Condiciones en Seguridad y Salud en el Trabajo para la Contratación de Bienes y Servicios			
2	Concepto técnico por parte de Seguridad y Salud en el Trabajo durante la adquisición del mobiliario.			
3	Ficha técnica del mobiliario se va a adquirir.			

Adicionalmente, el contratista deberá anexar el certificado de cumplimiento de la Implementación de los Estándares Mínimos de Seguridad y Salud en el Trabajo (Resolución 0312 del 13 de febrero del 2019); en donde indique el porcentaje del cumplimiento, el cual debe ser mayor a 85% (Aceptable), en caso de tener un porcentaje inferior a 85% será considerado sin excepción alguna como causal de rechazo de la oferta presentada y quedará automáticamente inhabilitada su propuesta. Este certificado debe ser emitido por parte de la ARL en donde el contratista esté afiliado y/o por un profesional con licencia vigente en salud ocupacional o afines (la cual debe acreditar contar con licencia vigente en salud ocupacional). El número de criterios evaluados en los estándares mínimos de seguridad, deben estar acorde con el número de trabajadores y nivel de riesgo según lo establecido en la Resolución 0312 de 2019.

El certificado debe tener fecha de vigencia máximo de un (1) año anterior, contado a partir de la fecha de cierre de la invitación.

DESCRIPCION	PUNTAJE
Entrega las fichas técnicas de funcionamiento y garantía, acredita con el cumplimiento, de la totalidad de los requisitos aplicables del INSTRUCTIVO DE REQUISITOS Y CONDICIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS, solicitados en los requisitos expresos en las tablas 7, 11, 12 y 15 y del Cumplimiento de los estándares mínimos en Seguridad y Salud en el Trabajo superior al 85%.	HABILITA
No entrega o entrega parcialmente las fichas técnicas de funcionamiento y garantía, y no acredita, o acredita parcialmente con el cumplimiento de la totalidad de los requisitos aplicables del INSTRUCTIVO DE REQUISITOS Y CONDICIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS, solicitados en los requisitos expresos en las tablas 7, 11, 12 y 15 y del Cumplimiento de los estándares mínimos en Seguridad y Salud en el Trabajo superior al 85%.	NO HABILITA

c) EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LOS PROPONENTES (50 Puntos)

El proponente deberá acreditar experiencia en realización de contratos con el mismo objeto o similar al presente con la siguiente ponderación:

DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
El proponente acredita las certificaciones con el cumplimiento total de los requisitos solicitados.	50 PUNTOS
Las Certificaciones no cumplen con las condiciones solicitadas	0 PUNTOS

La experiencia debe ser soportada con 4 certificaciones de contratos con las siguientes condiciones:

- La sumatoria de las cuatro (4) certificaciones aportadas deberá ser igual o superior al 100% del valor del presupuesto oficial de la presente invitación.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

- Los contratos deben haber sido finalizados durante los últimos tres (3) años contados a partir de la fecha de presentación de la oferta.

- Las certificaciones aportadas deben corresponder a contratos inscritos en el RUP.

- Cada uno de los contratos debe estar clasificados en mínimo quince (15) de los códigos UNSPSC de la tabla relacionada.

- Entre las certificaciones aportadas se debe cumplir con la totalidad de los códigos UNSPSC relacionados en la tabla.

Condiciones que deben cumplir las certificaciones.

Las certificaciones deben ser expedidas por la entidad o empresa contratante, y firmada por el representante legal o por quién se encuentre autorizado para expedir dicha certificación y deben tener las siguientes características:

- a) Empresa o entidad contratante.
- b) Objeto del Contrato.
- c) Nombre de la firma o las firmas beneficiaria(s) del objeto del contrato.
- d) Porcentaje de participación en el Consorcio o Unión Temporal, en caso de que los trabajos se hayan desarrollado bajo esta modalidad de asociación.

Solamente serán admitidas las certificaciones de cumplimiento expedidas por la entidad que realizó la contratación respectiva. No se tendrían en cuenta auto certificaciones, ni copias de minutas de contratos, ni actas de liquidación, ni certificaciones con mala calificación del servicio.

Para el caso de las uniones temporales y consorcios se requiere que cada uno de los integrantes de esta acredite de manera independiente lo solicitado dentro de los criterios de calificación, para con esto poder garantizar las condiciones técnicas del proceso. Las certificaciones que anexen y no cumplan con lo solicitado no serán evaluadas ni tendrán ponderación alguna.

Tabla de Códigos UNSPSC

CÓDIGOS	DESCRIPCIÓN
41103000	EQUIPAMIENTO DE ENFRIAMIENTO PARA LABORATORIO
41103300	EQUIPO DE MECÁNICA DE FLUIDOS
41103700	CUBETAS DE LABORATORIO
41103800	EQUIPO Y SUMINISTRO PARA LA MEZCLA Y LA AGITACIÓN POR SACUDIDA O VARILLAS EN LABORATORIO
41103900	CENTRIFUGADORAS DE LABORATORIO Y ACCESORIOS
41104200	EQUIPO Y SUMINISTROS DE PURIFICACIÓN DE AGUA PARA LABORATORIO
41104500	ESTUFAS DE LABORATORIO Y ACCESORIOS
41104600	HORNOS DE LABORATORIO Y ACCESORIOS
41104800	EQUIPO Y SUMINISTROS DE LABORATORIO PARA EL VERTIDO, LA DESTILACIÓN, LE EVAPORACIÓN Y LA EXTRACCIÓN
41111500	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DEL PESO
41111600	INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE LONGITUD, ESPESOR O DISTANCIA.
41111700	INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS DE VISIÓN Y OBSERVACIÓN
41111900	INSTRUMENTOS INDICADORES Y DE REGISTRO
41113700	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y COMPROBACIÓN DE COMUNICACIÓN ELECTRÓNICA
41115300	EQUIPO DE GENERACIÓN Y MEDICIÓN DE LUZ Y ONDAS
41115700	INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS DE MEDICIÓN CROMATOGRÁFICA
41121800	ARTÍCULOS DE VIDRIO O PLÁSTICO Y SUMINISTRO GENERALES DE LABORATORIO
41122400	INSTRUMENTOS DE LABORATORIO
42201800	PRODUCTOS RADIOGRÁFICOS DE DIAGNÓSTICO MÉDICO
43211500	COMPUTADORES
43232500	SOFTWARE EDUCATIVO O DE REFERENCIA
60101100	MATERIALES ELECTRÓNICOS DE APRENDIZAJE
60101700	MATERIALES DE RECURSOS DEL PROFESOR
60106100	MATERIALES DE ENSEÑANZA VOCACIONAL
60106200	MATERIALES DE ENSEÑANZA DE TECNOLOGÍA
60106400	EQUIPOS DE ENSEÑANZA ELECTRÓNICA Y SUMINISTROS
80101600	GERENCIA DE PROYECTOS
86101600	SERVICIOS DE CAPACITACIÓN VOCACIONAL CIENTÍFICA
86101700	SERVICIOS DE CAPACITACIÓN VOCACIONAL NO – CIENTÍFICA
86141500	SERVICIOS DE GUÍAS EDUCATIVAS
86141700	TECNOLOGÍA EDUCACIONAL

d) CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (25 puntos)

El proponente presenta un documento firmado por el Representante Legal, donde se compromete bajo la gravedad de juramento a cumplir a cabalidad con lo especificaciones técnicas relacionadas en el anexo técnico (**Anexo 3. Matriz de Requerimientos equipos de laboratorio Año 2022**). En caso de incumplimiento parcial o total de las especificaciones, la propuesta no será objeto de evaluación y se rechazará la propuesta.

DESCRIPCION	PUNTAJE
Garantía de cumplimiento de todas las características técnicas, todas las especificaciones y requerimientos	25 PUNTOS
No garantiza el cumplimiento de todas las características técnicas, todas las especificaciones y requerimientos.	0 PUNTOS

e) CAPACITACIÓN (25 Puntos)

El proponente deberá presentar un plan de capacitación a realizarse en los sitios de entrega de los equipos definidos por la UNAD, con la siguiente ponderación:

CAPACITACION	PUNTAJE
Mayor número de horas de capacitación	25 PUNTOS
Segunda mayor oferta en horas de capacitación	10 PUNTOS
Las siguientes ofertas en horas de capacitación	5 PUNTOS
No anexa propuesta de horas de capacitación	0 PUNTOS

f) SOPORTE TÉCNICO (25 Puntos)

El proponente deberá presentar un plan de SOPORTE TÉCNICO, por lo menos durante un (1) año, luego de la instalación y puesta en funcionamiento a satisfacción de todos los equipos en la Universidad.

Así mismo, el tiempo de respuesta para atender a las fallas técnicas de los equipos no puede exceder a 48 horas una vez se envíe el reporte por parte de la UNAD deberán ser atendidas, en el menor tiempo posible, dando prioridad frente a todas las otras solicitudes de soporte técnico.

El plan de soporte Técnico deberá contar con la siguiente ponderación

SOPORTE TÉCNICO	PUNTAJE
Tiempo de respuesta no superior a 48 horas	25 PUNTOS
Segunda oferta en tiempo de respuesta	10 PUNTOS
Siguientes ofertas en tiempo de respuesta	5 PUNTOS
No anexa oferta de soporte técnico	0 PUNTOS

g) PRECIO (25 Puntos)

A las propuestas presentadas se le asignará la siguiente ponderación:

PRECIO	PUNTAJE
Menor precio	25 PUNTOS
Segundo Menor Precio	10 PUNTOS
Tercer Menor Precio y Sigüientes	5 PUNTOS

La oferta económica:

- a) Deberá incluir todos los costos directos e indirectos en que incurrirá el futuro contratista para la prestación del servicio o suministro u obra (el que corresponda según sea el caso).
- b) Deberá incluir todos los costos, impuestos contribuciones y demás valores e impuestos que se desprendan del objeto de la invitación.
- c) Deberá discriminar el valor de la oferta antes de I.V.A., el valor y el porcentaje correspondiente al I.V.A. y el valor total de la propuesta incluido el I.V.A.
- d) Deberá justificar con norma de carácter legal la aplicación del I.V.A., sus porcentajes, variaciones, exclusiones o exenciones.
- e) Deberá incluir el análisis de precios unitarios para cada uno de los ítems que conforman el presupuesto oficial del proceso.
- f) En caso de que aplique, el proponente al momento de presentar la propuesta deberá indicar los porcentajes correspondientes a: OBRA, MANTENIMIENTO, INSTALACIÓN y SUMINISTRO del porcentaje total contratado, para los fines tributarios correspondientes de acuerdo con las indicaciones del Ministerio de Educación Nacional (MEN). En caso de que no vengan discriminados estos datos, la oferta económica se tendrá como no habilitada, en razón a que no cumple con un requerimiento propio del Ministerio de Educación Nacional (MEN).
- g) En caso de existir diferencia, en la oferta frente lo dispuesto en letras y números, esta situación es causal de RECHAZO O INADMISIÓN DE LA PROPUESTA, toda vez que se entendería como una modificación a la propuesta original presentada, acción que la UNAD no puede admitir.

NOTA

La Universidad solicita presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima.

El Proponente deberá presentar en la Propuesta Económica y en la Carta de Presentación de la Propuesta la discriminación de los valores correspondientes a impuestos, sus porcentajes y su justificación normativa de carácter legal frente a su aplicación, variaciones, exclusiones o exenciones.

La responsabilidad de presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima es única y exclusiva del oferente. La UNAD se abstiene de modificar los cálculos presentados por el oferente, dado que estaría modificando por exceso o por defecto la propuesta presentada, lo cual se entendería como una modificación a la propuesta original presentada, acción que la UNAD no puede realizar de acuerdo con el numeral "2.6 Solicitud de Aclaraciones a las ofertas".

La UNAD da por entendido que el oferente al presentar la propuesta correspondiente al presente proceso de invitación incluye dentro del valor total de la oferta, todos los impuestos que lleguen a generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

El valor de la propuesta no podrá encontrarse por debajo del 95% del presupuesto oficial del presente proceso de invitación, so pena de incurrir bajo la causal de rechazo o inadmisión de la oferta; en tal caso no se otorgará puntaje alguno al proponente, sino que, en su lugar, se declarará inhabilitado para continuar en el proceso. Todo lo anterior en beneficio de garantizar que no exista propuestas con precios artificialmente bajos dentro del proceso, en virtud del juicioso estudio de mercados que se realizó como insumo al presente proceso de contratación.

DESEMPATE

En caso de empate se procederá a aplicar los siguientes criterios para desempate:

1. Se escogerá la propuesta que haya tenido el mayor puntaje en el ítem de Cumplimiento de la **Experiencia específica**.
2. En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en **especificaciones Técnicas**
3. En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de **capacitación**
4. En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de **soporte técnico**

5. En caso que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de **Precio**.
6. Si el empate persiste, la Oficina Jurídica y de Contratación realizará un sorteo que definirá a quien se adjudicará el contrato el cual se comunicará a los oferentes previo día a la publicación de la adjudicación definitiva.

9. CESIÓN Y SUBCONTRATACIÓN.

El CONTRATISTA no podrá ceder sus derechos y obligaciones nacidas del Contrato sin el previo consentimiento escrito de la UNAD. En caso de prescindir de dicho consentimiento, tal cesión no será válida ni tendrá efectos para las Partes. El CONTRATISTA tampoco podrá a su vez subcontratar sus obligaciones bajo el contrato sin el previo consentimiento de UNAD. Entre la UNAD y el CONTRATISTA no existe relación laboral alguna; en consecuencia, el CONTRATISTA no podrá formular reclamaciones, solicitar indemnizaciones ni instaurar acciones de cualquier índole contra UNAD.

10. NÚMERO MÍNIMO DE OFERTAS HÁBILES.

Para la adjudicación de la presente Invitación directa se determina que el número mínimo de ofertas hábiles será de un (1) proponente, por lo tanto, con la existencia de por lo menos un proponente que cumpla con los requisitos técnicos, económicos y jurídicos la presente será adjudicada.

11. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

En la **fase inicial de proyecto** se debe **realizar la entrega** a la Supervisión del contrato los siguientes registros documentales que permitirán realizar una adecuada planificación logística para la ejecución del contrato.

1. Especificaciones técnicas de los equipos **Anexo 3. Matriz de Requerimientos equipos de laboratorio Año 2022**
 - Condiciones técnicas para la instalación del Software académico.
 - Medidas de los equipos para verificar los accesos en los diferentes centros del país.
 - Requerimientos técnicos de cada equipo (conexiones eléctricas, acometidas de gas, condiciones ambientales específicas)
2. Realizar la Entrega del Plan de actividades (el cual debe estar aprobado por el Supervisor del Contrato y cualquier modificación a que haya lugar):

Descripción detallada de cada una de las fases de ejecución del proyecto:

3. Realizar la Entrega del Cronograma de actividades:
 - Entrega de equipos
 - Instalación de equipos
 - Fase de pruebas previa a capacitación
 - Entrega de manuales de funcionamiento y fichas técnicas
 - Capacitación de docentes
4. Realizar la Entrega del Plan de Capacitación de equipos a docentes, (el cual deberá garantizar un mínimo de 150 horas distribuidas en la totalidad de los equipos):
 - Fechas propuestas
 - Temario de capacitación
 - Exposición de conceptos fundamentales
 - Realización de ensayos y mediciones en cada equipo
 - Parámetros
5. Realizar la Entrega del Plan de capacitación Software académico a docentes:
 - Fechas propuestas
 - Exposición de conceptos fundamentales

- Practica y capacitación a docentes

La entrega de la anterior documentación es indispensable para optimizar recursos y garantizar las condiciones de puesta en marcha de los bienes adquiridos.

Para la entrega de equipos de laboratorio, software académico, simuladores y demás recursos el proveedor seleccionado se compromete a:

1. Entregar los bienes objeto de contratación, según las especificaciones del anexo técnico (**Anexo 3. Matriz de Requerimientos equipos de laboratorio Año 2022**).
2. Entregar directamente los insumos a los líderes de laboratorio en los Nodos de gestión académica principales y centros intermedios de gestión del componente práctico, de acuerdo con la distribución señalada por las Escuelas académicas y el Líder Nacional de Laboratorios.
3. Realizar entrega de los insumos dentro del plazo de ejecución contenido en los presentes términos de referencia.
4. Verificar el adecuado funcionamiento a la entrega de los bienes objeto de contratación, de acuerdo con los ambientes y centros propuestos anteriormente (**Anexo 3. Matriz de Requerimientos equipos de laboratorio Año 2022**).
5. Dar capacitación de acuerdo con el cronograma establecido, con personal calificado, a funcionarios y docentes que harán uso de los recursos, en los sitios que la UNAD disponga según programación acordada.
6. Brindar información al personal de la UNAD, sobre requerimientos físicos o técnicos requeridos para la instalación y operación de los recursos adquiridos.
7. Dar Soporte Técnico y garantía sobre los recursos, durante mínimo la ejecución del contrato y respuesta para atención a fallas técnicas en un tiempo no superior a 48 horas.
8. Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos adquiridos durante la ejecución del contrato.
9. Presentar las pólizas de cumplimiento y calidad.
10. Las demás definidas por la Universidad y que estén acordes con el objeto del contrato.
11. Cumplir con la totalidad de las características técnicas mencionadas en el (**Anexo 3. Matriz de Requerimientos equipos de laboratorio Año 2022**).
12. Cumplir con el objeto de contrato durante el plazo de ejecución establecido en los presentes Términos de Referencia.
13. Asumir todos los impuestos y tributos generados durante la ejecución del proceso.
14. El contratista debe dar cumplimiento a los requisitos aplicables del instructivo I-5-6-5 (INSTRUCTIVO DE REQUISITOS Y CONDICIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS), específicamente lo relacionado con:

NUMERAL 6.11 COMPRA DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

- El supervisor del contrato deberá exigir el cumplimiento de las especificaciones que la ley exige para su almacenamiento, manipulación y transporte: Ley 55 de 1993, Decreto 1973 de 1995, Ley 430 de 1998, Ley 253 de 1996 y Decreto 1609 del 2002.
- Entregar hoja de datos de seguridad de cada una de las sustancias químicas.
- El supervisor de contrato deberá revisar el estado de las sustancias químicas entregados a la universidad.
- Los productos químicos deben estar etiquetados de acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado, y en el envase adecuado.
- Permiso de transporte de sustancias químicas

6. 16 ADQUISICIÓN DE MOBILIARIO DE OFICINA

- Para la adquisición de cualquier elemento de oficina (escritorio, silla, otros) se debe contar con un concepto técnico de un profesional especializado para tal fin, en caso de que la universidad no cuente con dicha recomendación, el contratista o suministradora de estos elementos debe demostrar que los elementos a comercializar se encuentran ajustados a normas técnicas nacionales e internacionales.
- Siempre que se haga una adquisición de sillas, escritorios, u otros elementos que interactúen con la ergonomía del trabajador, es necesario un concepto por parte de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Abierta y a Distancia - UNAD para evitar posibles inconvenientes o inconformidades posteriores a la adquisición del mobiliario.

- Solicitar al proveedor la ficha técnica de sillas, mesas, elementos ergonómicos.

6.7 COMPRA, ALQUILER O ARRENDAMIENTO DE MAQUINARIA, EQUIPOS O HERRAMIENTA

- Cuando se alquila un equipo, máquina o herramienta se le debe exigir al proveedor la ficha técnica y hoja de mantenimiento.
- Cuando se compra equipos, máquinas o herramientas se debe solicitar al proveedor el manual de operación y ficha técnica.

TABLAS

- 7. COMPRA DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- 11. COMPRA DE SUSTANCIAS QUIMICAS

- 12. TRANSPORTE DE SUSTANCIAS QUIMICAS

- 15. ADQUISICION DE MOBILIARIO

15. Del INSTRUCTIVO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES I-6-3-2 Versión 3-19-08-2022. Enlace: <https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-6-3-2.pdf> deberá presentar las siguientes tablas:

TABLAS

9. ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO (Compra o Leasing).

16. ADQUISICIÓN DE MOBILIARIO DE OFICINA

22. ADQUISICIÓN Y/O DOTACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS Y OTROS SIMILARES.

24. ADQUISICIÓN DE SUSTANCIAS O REACTIVOS QUÍMICOS / AGROQUÍMICOS.

28. ADQUISICIÓN DE ROPA O ELEMENTOS TEXTILES.

28. ADQUISICIÓN DE ROPA O ELEMENTOS TEXTILES.

ANEXO 1

Instructivo I-6-3-2, se encuentra publicado en el siguiente link:
<https://sig.unad.edu.co/documentos/sqc/instructivos/I-6-3-2.pdf>

ANEXO 2

Instructivo I-5-6-5, se encuentra publicado en el siguiente link:
<https://sig.unad.edu.co/documentos/sqc/instructivos/I-5-6-5.pdf>

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

ANEXO3
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA DOTACIÓN

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
1	ACTUALIZACIÓN PORTAL SECTRA X 300 USUARIOS 1 AÑO	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere servicio de actualización de 300 usuarios para uso del Portal de Educación Sectra, que cuente con las siguientes características: Al menos 100 GB de espacio; acceso a la Biblioteca Educativa para uso junto con el sistema con que cuenta la institución.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
2	SISTEMA DE GESTIÓN DE IMÁGENES MÉDICAS PACS 1	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere plataforma para almacenamiento y distribución de imágenes médicas, que permita el acceso a la plataforma en el interior de las instalaciones como por fuera de ellas, siempre y cuando se cuente con una conexión a internet, debe contar con acceso vía WEB sin necesidad de ninguna instalación de software adicional solo con explorador de internet deberá ser necesario, debe contar con un amplio acceso de número de usuarios, debe contar con amplio almacenamiento, debe permitir el ingreso con usuario y contraseña para un acceso seguro, debe permitir ampliar imágenes, implementar ángulos, hacer comparaciones y realizar mediciones de imágenes.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
3	PORTA DELANTAL MÓVIL	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere Porta delantal móvil elaborado en acero, para 5 delantales plomados. Debe ser resistente al peso, pintado en color blanco. Debe tener medidas iguales o superiores a: 110 cm de alto, 54 cm de ancho, 85 cm de fondo.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
4	MUEBLE Y CORTINA VESTIER	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere mueble en madera con estantes para guardar zapatos y prendas de vestir, debe tener al menos 93 cm de frente X 44.5 cm de fondo, 182 cm de alto, con mueble tipo asiento de 70 cm de frente, 60 cm de fondo y 44.5 cm de alto, debe incluir cortina Vestier.		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
5	SALA DE RX	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere equipo de rayos X que esté compuesto por Bucky Mural vertical, mesa fija, Flat panel, colimador y tubo de rayos X con su respectiva columna con desplazamiento longitudinal, vertical y giro sobre su propio eje. La columna debe tener panel de control con lectura digital para diferentes movimientos: angulación, vertical, longitudinal y giro sobre su eje con movimientos motorizados. El Bucky Mural debe contar con sistema electromecánico para desplazamiento vertical, debe permitir controlar remotamente dos posiciones: ascenso y descenso; debe contener barrera primaria de protección radiológica de 2 mm de plomo para evitar irradiación dispersa y deberá ser adecuado para radiografías de cráneo, columna vertical, tórax, espina dorsal, abdomen y extremidades. El equipo debe contar con mesa fija con tablero translúcido a los Rayos X con movimiento lateral y longitudinal, también debe permitir activación de movimiento por sensor de infrarrojo y tener sistema de bloqueo por medio de electroimanes; el tablero de la mesa debe tener desplazamiento longitudinal de 800 mm hacia cabeza o pies, y desplazamiento lateral de 130 mm hacia derecha e izquierda. El equipo deberá contar con generador de alta frecuencia asistido por capacitores de 40 kW, 40 a 125kV, 10 a 500 mA, 0.001 - 10 segundos, con excelente rendimiento y estabilidad. El equipo debe ser de fácil ajuste de los parámetros y actualización de firmware; igualmente debe contar con autodiagnóstico de monitoreo en tiempo real y visualización de código de error. La alimentación del generador debe ser a 220V. El equipo debe contar con tubo de rayos X con un voltaje que no supere 125 kV. También debe contar con un colimador de tensión máxima del tubo de rayos X de 125 kVp, un campo del rayo de 48 x 48 cmat SID 100 cm. El flat panel debe poderse conectar con computadora o aparatos móviles como tablets, PC o smartphone y debe tener compatibilidad inalámbrica; debe contar con batería de larga duración y con la posibilidad de cargarse con cable.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
6	GRABADOR E IMPRESORA DE CD	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere grabadora e impresora de CD automatizado que cuente con interfaz USB 3.0, debe permitir grabación e impresión de CD de mínimo 25 soportes/h y de DVD de mínimo 10 soportes/h. Debe contar con cabezal de impresión micro piezo y resolución de mínimo 1440 dpi x 720 dpi. El equipo debe permitir utilizar mínimo 5 cartuchos de tinta de colores. El área de impresión debe ser de 45 mm - 116 mm y contar con mínimo 2 unidades de disco. El equipo debe contar con dimensiones máximas de 74 cm x 55 cm x 64 cm y un peso máximo de 32 kg.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
7	MONITOR CURVO	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere monitor curvo de 23,5" que cuente con una relación de aspecto 16:9 una resolución de 1920x1080 y una tasa de refresco de 60 Hz.</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
8	RADIOLOGÍA 1	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere conjunto básico que cubra los principios fundamentales y las áreas de aplicación de los rayos X, como experimentos de fluoroscopia y fotografía de rayos X. También debe contar con un conjunto de extensión donde se muestre los principios fundamentales de la tomografía computarizada (TC) con la ayuda de un sistema de vanguardia cuya tecnología se aplique actualmente en aplicaciones médicas e industriales. Las interfaces de este método con la medicina, la ciencia de los materiales y la ingeniería deben hacer que el conjunto de tomografía sea adecuado para experimentos de laboratorio y conferencias en física, medicina y ciencia de los materiales. A su vez el conjunto de tomografía debe cubrir los siguientes experimentos y temas: radiografía de muestras biológicas y técnicas, pruebas no destructivas (END), procesamiento digital de imágenes en la generación de imágenes tridimensionales de un objeto, imágenes digitales de patrones de Laue. Para la ejecución de esto debe contar con: (1) Unidad enchufable de rayos X Tubo W, ángulo objetivo de 19°, valores de funcionamiento máximos 1 mA / 35 kV-DC, tensión de prueba aproximada de 50 kV, dimensiones aproximadas (26.7x 14.8 x 20.3) cm, peso 4.3 kg, vida útil mínima del tubo de 500 horas de funcionamiento, (1) cable de datos USB enchufe tipo A / B de 1.8 m aproximadamente, (1) montaje deslizante para banco óptico, (1) unidad de rayos X de 35 kV controlada por microprocesador con un sistema central de monitoreo de seguridad y dos circuitos de monitoreo independientes para la posición de la puerta y dos circuitos de monitoreo independientes para el actuador del sistema de bloqueo de la puerta, debe contar ventanas de acrílico reforzado con plomo, línea LED integrada para iluminación interior, (2) montajes deslizantes para banco óptico experto de h = 30 mm, (1) mesa o plataforma con tallo, (1) manual experimentos de rayos X para la unidad, (1) banco óptico, (1) pantalla fluorescente de rayos X, (1) Software CT que debe permitir controlar el sensor de rayos X digital XRIS y la unidad de rayos X. Los datos deben poder exportarse en todos los formatos establecidos y luego evaluarse con la ayuda de un software profesional. El software se debe dividir en 4 pasos básicos: "parámetros", "tomografía computarizada", "reconstrucción" y "vista 3D". Debe contar con (1) Etapa de rotación Z de CT de rayos X con Resolución angular <1 grad, motorizado, Motor paso a paso con 4.200 pasos / 360°, (1) Manual de Tomografía computarizada, (1) accesorios de rayos X CT, y (1) Sujetador táctil, autoadhesivo 100 cm.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
9	COMPUTADOR PORTATIL	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere computador portátil que cuente con procesador 11th Generation Intel Core i7, (4 núcleos, caché de 12 MB, base de 2,8 GHz hasta 4,7 GHz), con configuraciones de memoria admitida para 8GB con 1x8GB tipo de memoria DDR4, Unidad de estado sólido M.2 Clase 35, Windows 10 Pro 64bit. Debe contar con ranura para tarjeta micro SD, puerto USB 2.0, puerto USB 3.2 de primera generación, puerto de red RJ 45 de volteo de 10/100/1000 Mbps, su panel debe ser LCD. El computador debe contar con cámara, puerto HDMI 1.4A, debe contar con LED de actividad de red, puerto de audio universal, micrófono, adaptador de CA y batería.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
10	COMPUTADOR DE ESCRITORIO	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere computador de escritorio que tenga: cámara web Full HD, altavoces, ranura de tarjeta SD 4.0, puertos USB 3.2 de 2da generación x2 Type-C, puerto de audio universal, puerto USB 3.2 de 1ra generación con PowerShare, entrada HDMI 1.4, salida HDMI 2.0, puerto Ethernet RJ-45. Debe tener sistema operativo Windows 10 Pro Education de 64 bits, procesador Intel Core i7-10700 de décima generación (8 núcleos, caché de 16 MB, 2,9 GHz a 4,8 GHz de velocidad, 65 W de potencia aproximada) y memoria DDR4 16 GB.</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
11	MOBILIARIO ASOCIADO SALA DE RX Y LABORATORIO DE CIENCIAS RADIOLÓGICAS	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere escritorio fabricado en lámina de aglomerado, debe estar enchapado en formica, contar con costados fabricados en tubo cuadrado calibre 18, debe contar con tapones en polipropileno con niveladores que permitan ajustar la altura, Debe contar también con faldero metálico fabricado en lámina cold rolled calibre 20, tener cajonera 2x1 fabricada en lámina cold rolled y contar con terminados en pintura epoxi poliéster con aplicación electrostática. Debe incluir una silla interlocutora con espaldar en polipropileno, su estructura debe ser en tubo cold rolled calibre 18, contar con terminados en pintura epoxi poliéster con aplicación electrostática y tapones en nylon. Debe incluir 4 sillas tándem de 4 puestos con espaldar en polipropileno, tapizados en paño y estructura central en tubo calibre 90, patas laterales con puntera y nivelador en polipropileno, debe contar con nivelador de altura y con terminados en pintura epoxi poliéster con aplicación electrostática.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
12	ACTUALIZACIÓN SIMULADORES DE RADIOLOGÍA Y TOMOGRAFÍA	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere servicio de actualización de licenciamiento anual de un simulador de tomografía compuesto por: 1 licencia VR base, 1 licencia profesor PC base, 1 licencia estudiante PC base, 15 licencias VR institucionales adicionales, 7 licencias estudiante PC institucionales adicionales y 2 licencias profesor PC institucionales adicionales. De igual manera se requiere servicio de actualización de licenciamiento anual de un simulador de resonancia compuesto por: 1 licencia VR base, 1 licencia profesor PC base, 1 licencia estudiante PC base, 15 licencias VR institucionales adicionales, 7 licencias estudiante PC institucionales adicionales y 2 licencias profesor PC institucionales adicionales.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
13	KIT DE MODELOS ANATÓMICOS	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere conjuntos de modelos anatómicos que contengan elementos como: (1) Sistema circulatorio humano con modelo en relieve 1/2 de su tamaño natural que muestre sistema arterial y venoso, corazón, pulmón, hígado, bazo, riñones, parte del esqueleto; (1) Modelo de pulmón con pieza de laringe que esté montado sobre un tablero estable y muestre las siguientes partes: laringe en 2 piezas (desmontable), tráquea con árbol bronquial, corazón en 2 piezas (desmontable), arteria subclavia y vena, vena cava, aorta, arteria pulmonar, esófago, 2 pulmones, diafragma sobre un tablero; (1) Sistema digestivo de 3 piezas en tamaño natural que muestre todo el sistema digestivo en relieve gráfico con: nariz, cavidad bucal y faringe, esófago, tracto gastrointestinal, hígado, vesícula biliar, páncreas, bazo; (1) Sistema urinario dual de 6 partes que presente: estructuras de la cavidad retroperitoneal, pelvis grande y pequeña con huesos y músculos, vena cava inferior, aorta con sus ramificaciones y conductos iliacos, tracto urinario superior, recto, riñón con glándula adrenal; (1) nefrones y conductos sanguíneos de tamaño por lo menos 120 veces el real; (1) cerebro neuro-anatómico de 8 partes, el cual debe estar dividido en una mitad derecha donde se debe encontrar una agrupación y representación del lóbulo cerebral a color, y una mitad izquierda que muestre: región pre y poscentral, áreas de Broca y Wernicke, giro de Heschl, nervios cerebrales, ventrículos; ambas mitades del cerebro deben poder desmontarse en: lóbulos frontal y parietal, lóbulos temporal con occipital, mitad del tallo cerebral. También se debe tener un: (1) Cráneo clásico con cerebro de al menos 5 partes; (1) modelo natural de la columna vertebral humana, de montaje flexible, con la excelente calidad; (1) Columna vertebral dorsal compuesta de 12 vértebras torácicas con discos intervertebrales, nervios torácicos y médula espinal, la cual debe estar montada de forma móvil sobre un soporte; (1) Columna vertebral lumbar compuesta de: 5 vértebras lumbares con disco intervertebral, sacro con tapa, coxis, nervios vertebrales y duramadre espinal, la cual debe estar montada de forma móvil sobre un soporte; (1) esqueleto con soporte colgante de ruedas, el cual pueda demostrar los movimientos del cráneo y de las articulaciones de la cabeza gracias a una columna vertebral totalmente móvil, imitando así la postura natural, debe también mostrar los nacimientos e inserciones musculares; (1) Pelvis femenina de 2 piezas en forma de corte mediano que debe presentar todas las estructuras importantes de la pelvis, y debe tener una mitad de los órganos genitales con la vejiga y el recto desmontable para los estudios en detalle; (1) Pelvis masculina de 2 piezas en forma de corte mediano que debe presentar todas las estructuras importantes de la pelvis, y debe tener una mitad de los órganos genitales con la vejiga y el</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

recto es desmontable para los estudios en detalle; (1) Cráneo en versión didáctica de 22 partes que debe ser hecho en plástico resistente indeformable y que permita apreciar fácilmente la compleja estructura del cráneo humano, los 22 huesos que lo componen deben reproducir fielmente los detalles y ser sencillos de montar y desmontar; (1) Célula animal con una ampliación aproximada de 10.000:1, dimensiones aproximadas de 21x11x31 cm cúbicos y un peso no superior 900 g; (1) Esqueleto de la mano con ligamentos y músculos que contenga mínimo 4 partes y muestre todos los huesos, músculos, tendones, ligamentos, nervios, arterias y venas de la mano y el antebrazo inferior.

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
14	KIT DE SIMULACIÓN DE HERIDAS	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere kit para la simulación de heridas donde permita la formación de técnicos en emergencias médicas. Debe contener componentes aplicados a humanos y maniqués para alcanzar la mayor variedad posible de situaciones de práctica, las heridas deben estar diseñadas para sangrar y presentar un reto para voluntarios y profesionales en materia de quemaduras, laceraciones, fracturas de extremidades y amputaciones. El kit debe permitir simular situaciones de emergencia como accidentes de transporte o explosiones en edificios; para esto debe incluir heridas con hemorragia (completas con reservas de líquido y mancha de bombeo) las cuales deben comprender: (1) herida en mandíbula, (1) herida, abdominal con protrusión intestinal, (1) herida con perforación de tórax, (2) fracturas abiertas de húmero, (2) fracturas abiertas de fémur, (2) fracturas abiertas de tibia, (1) laceración en la frente, (1) amputación abierta, (2) heridas de bala en la palma de la mano; heridas sin hemorragia las cuales deben comprender: (36) heridas adhesivas variadas de laceraciones y fracturas abiertas, (1) quemadura de fósforo en la mano, (1) rostro en estado de shock, quemadura de segundo y tercer grado en el rostro, quemadura de segundo y tercer grado en el tórax, quemadura de segundo y tercer grado en la espalda, quemadura de segundo y tercer grado en la mano, quemadura de segundo y tercer grado en el antebrazo; accesorios de maquillaje dentro de los cuales deben estar: (1) espejo, (1) adhesivo corporal para colocar heridas adhesivas, (2) ceras para la simulación de heridas, (3) botellas de maquillaje de sangre coagulada, (5) paquetes de sangre en polvo (una unidad: 4,5 litros de sangre artificial), (1) paquete de metilcelulosa como espesante de sangre, (4) colores de maquillaje en cera: blanco, azul, marrón y rojo, (2) paquetes de Plexiglas® roto para simular heridas con esquirlas de cristal, (1) crema fría, (2) atomizadores, (2) unidades de pasta de modelar: blanco y oscuro, (6) depresores linguales, (1) paquete de toallitas, (2) unidades de suciedad simulada, (1) unidad de carbón, (1) vaselina. El kit no puede superar un peso de 14 kg y contar con dimensiones inferiores a 62 x 24 x 47 cm</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
15	MODELOS RCP	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere maniquí con diseño exhaustivo que permita la práctica de la maniobra de Heimlich, la RCP y la respiración boca a boca. Debe contar con marcas anatómicas realistas (nuez de Adán, arterias carótidas, ombligo, caja torácica, pecho) para facilitar el aprendizaje de la correcta colocación de las manos para tomar el pulso, realizar compresiones torácicas. Debe ofrecer información valiosa al estudiante además de otras características importantes sobre; inclinación de la cabeza / levantamiento de mentón necesarios para abrir las vías respiratorias. Debe incluir protector para la cara, bolsas de los pulmones, herramienta de inserción e instrucciones de uso, selector de edad para ajustar el pistón de compresión del pecho y así practicar la técnica en adultos y en niños. También se requiere Simulador RCP de tronco con un diseño sólido y resistente con aspecto realista, a tamaño real, vías respiratorias desechables de una pieza, este no debe sobrepasar un peso de 9kg, así mismo se requiere maniquí bebé para RCP con el fin de impartir formación de base para padres donde se pueda realizar compresión torácica y levantamiento torácico realista, abertura de la vía aérea por hiperextensión de la cabeza y levantamiento del mentón, sistema singular para oclusión de las vías respiratorias por cuerpo extraño y no debe superar un peso a 7kg.</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
16	BALANZA ANALÍTICA DE 220G	8
DESCRIPCIÓN		
Se requiere balanza analítica, debe tener una capacidad de 220g con una resolución inferior a 0,2 mg y una repetibilidad de 0,0001 mg, debe contar con un tiempo de respuesta inferior a 5 segundos, contar con display LCD, teclado ergonómico y las dimensiones de la cámara de pesaje deben ser de mínimo 161 x 171 x 225 mm, debe contar con funciones como porcentaje, contador de piezas y tener puerto RS 232. El equipo debe alimentarse con un voltaje de 120VAC.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
17	TERMOCICLADOR	8
DESCRIPCIÓN		
Se requiere termociclador debe contar con una capacidad del bloque de al menos 90 tubos de 0,2 ml, micro platos o 12x8 tiras de 0,2 ml. El bloque debe ser en aluminio, el gradiente de temperatura debe ser de 20°C hasta al menos 98°C y el rango de temperatura debe ser desde 3°C hasta mínimo 95°C con una precisión de aproximadamente 0.1°C. El equipo debe contar con memoria que permita almacenar al menos 350 programas y al menos 80 directorios de usuario.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
18	CABINA DE FLUJO LAMINAR	3
DESCRIPCIÓN		
Se requiere cabina de flujo laminar, debe contar con pantalla LCD, mesa de trabajo en acero inoxidable, ventanas laterales y frontales en vidrio templado anti-UV. Debe contar con prefiltro en fibra de poliéster y filtro HEPA con eficiencia de 99% a 0.3um; la ventana frontal debe contar con sistema motorizado, debe tener lámpara LED y lámpara UV. El equipo debe contar con 2 puntos eléctricos impermeables y unas dimensiones de al menos 1300 x 750 X 2040 mm.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
19	BAÑO TERMOSTATADO	8
DESCRIPCIÓN		
Se requiere baño termostatado en acero inoxidable resistente a la corrosión, un sistema electrónico de precisión y las múltiples medidas de protección contra valores excesivos o insuficientes de temperatura, debe tener una sonda de temperatura Pt100 (clase DIN A) con sistema de medición de 4 hilos un reloj digital integrado con rango desde un minuto hasta al menos 99 horas, debe tener un indicador digital de la temperatura nominal y real, el rango de temperatura debe ser ajustable de + 10 a + 95 C° y nivel de ebullición adicional, el equipo debe contar con protección de interrupción al calentamiento de 30 C° por encima de la temperatura máxima del baño, el equipo debe contar con protección contra la corrosión, amplias áreas de calefacción ubicadas en 3 lados, capacidad en volumen debe ser de 22l (veintidós litros), su voltaje de operación debe ser de 230V, A 50 O 60 Hz.		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
20	MICROCENTRÍFUGA	2
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere microcentrífuga para laboratorio que cuente con capacidad del rotor de 24 posiciones para tubos de 1,5/ 2,0 ml. El equipo debe trabajar con velocidades de entre 200 a 15000 rpm variables por medio de incrementos de 10 rpm y con una precisión de velocidad inferior a ± 23 rpm. El equipo debe permitir ser programado para ejecuciones de hasta 99 minutos en modo de operación continua y contar con dispositivos de seguridad como interbloqueo de doble puerta, detección de exceso de velocidad, detección de sobrecalentamiento y diagnóstico interno. El equipo debe ser alimentado por AC110V-120V/ 60 HZ.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
21	ESPECTROFOTÓMETRO	8
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere espectrofotómetro digital para el análisis de compuestos. El equipo debe permitir una longitud de onda desde 190 nm hasta 1100 nm con un ancho de banda de 2 nm, además la precisión de la longitud de onda debe ser de máximo $\pm 0,5$ nm y la repetibilidad de la longitud de onda debe ser menor o igual 0.2 nm. El equipo debe permitir una precisión fotométrica máxima de $\pm 0.3\%T$, además la repetibilidad fotométrica debe ser menor o igual a 0.1% T y la estabilidad del equipo debe ser menor o igual a 0.001A / 30 min. El equipo debe contar con detector de fotodiodo de silicio, además debe contar con lámpara de tungsteno y lámpara de deuterio. El equipo debe contar con puerto USB y puerto paralelo.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
22	ESTACIÓN TOPOGRÁFICA	2
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere estación topográfica que guarde mínimo 100.000 puntos de trabajo, distancia de medición de mínimo 500 m con protección IP66. El equipo debe contar con longitud mínima de 150 mm, sistema de lectura con codificador absoluto, precisión del prisma de mínimo 2 mm. El rango de temperatura de funcionamiento debe ser de mínimo $-10^{\circ}C$ a $50^{\circ}C$, plomada láser ajustable y de mínimo clase 2. Debe contar con batería de Ion Litio recargable de mínimo 3000mAh, pantalla LCD, CPU de 32 bit y teclado alfanumérico. El equipo debe contar con dimensiones máximas de 18cm x 18 cm x 35 cm y tener un peso máximo de 5,5 Kg.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
23	CINTAS DIAMÉTRICAS	8
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere cinta para diámetros que cuente al menos con una longitud de 5 metros, un diámetro de al menos 155 mm, rebobinado por manivela y un ancho de cinta de al menos 5/8".</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
24	HIPSÓMETRO	2
DESCRIPCIÓN		
Se requiere hipsómetro que permita medir, mapear, procesar y almacenar información, que permita realizar mediciones de largo alcance con láser de alta precisión en bosques y campos. Debe contar con GPS incorporado de mínimo 4 posiciones para guardar datos y coordenadas, conectividad USB y pantalla de visualización frontal. El equipo debe contar con batería recargable de ion litio incorporada y contar con mediciones de 3 puntos, 2 puntos o 1 punto. El equipo debe contar con memoria de mínimo 2000 datos, dimensiones máximas de 10 cm x 7 cm x 8 cm y peso máximo de 250 gr.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
25	KITS DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS PARA 16S RIBOSOMAL	3
DESCRIPCIÓN		
Se requiere Kits de procesamiento de muestras para 16S Ribosomal de por lo menos 100 reacciones de 50 µl		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
26	KIT SALMONELLA PCR	3
DESCRIPCIÓN		
Se requiere KIT para detección por PCR de la Salmonella, debe tener tampón de lisis estéril, el kit deberá contener tampón de lisis 2 frascos x 25 ml Mezcla PCR 192 microtubos x 23 microlitros Control positivo 1 microtubo x 50 microlitros, el kit debe permitir un número de muestras de por lo menos 180 muestras.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
27	MEDIDOR DE CONTENIDO DE CLOROFILA	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere medidor de clorofila que permita medición de hojas de cultivo. El equipo debe permitir almacenar mínimo 25 mediciones en memoria, y contar con bajo consumo de energía. Debe permitir monitorear el crecimiento y estado de salud de amplia variedad de productos agrícolas como trigo, maíz, arroz. El área de medición debe ser rectangular de 2mm x 3mm, contar con panel LCD, tener rango de -9.9 a 199.9 unidades SPAD. El equipo debe contar con dimensiones máximas de 8cm x 17cm x 6 cm y peso máximo de 200 gr.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
28	SCRUBBER Ó PURIFICADOR DE GASES	4
DESCRIPCIÓN		
Se requiere sistema de purificación compacto, fácil de inspeccionar y cambiar, con ajuste de presión de succión ajustable, bomba de vacío y tuberías anticorrosivas, bajo nivel de ruido y sistema de filtración que garantice una buena neutralización y absorción para fines académicos.		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
29	BOMBA DE RECIRCULACIÓN DE AGUA	4
DESCRIPCIÓN		
Se requiere bomba de recirculación de agua resistente a la corrosión, con una capacidad de vacío máxima de al menos 0.09 Mpa, con un bombeo simple superior a 9 L/min y un tanque con capacidad de al menos 14 Litros.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
30	DESTILADOR KJELDAHL	4
DESCRIPCIÓN		
Se requiere equipo para la determinación de contenido de nitrógeno en una muestra, es importante que cuente con modo de llenado automático o manual, tiempo de destilación ajustable, limpieza automática del sistema de control y destilador, sistema de protección de seguridad, sistema de control de agua de refrigeración, operación de parada de emergencia y detección de fallos automático. Funcionalmente es importante que el rango de medición sea de al menos 0.1-190 mgN; recuperación de nitrógeno > 99%, velocidad de destilación inferior a 5 minutos por muestra y una potencia máxima de al menos 1290 w		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
31	DIGESTOR KJELDAHL	4
DESCRIPCIÓN		
Se requiere digestor de grafito de 20 puestos, que cuente con tecnología de aislamiento, sea resistente a la corrosión, cuente con control de temperatura PID y tenga protección para sobrecorrientes. Funcionalmente debe trabajar a rangos de temperatura de entre 5 y al menos 420°C, el método de calentamiento debe ser por infrarrojos, los tubos de digestión deben tener una capacidad de al menos 290 ml y la potencia del sistema debe ser inferior a 3.7 kW		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
32	SIMULADOR DE GESTIÓN DE MARKETING	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere servicio de arrendamiento ilimitado por un año de un simulador comercial y marketing que cuente con herramientas de toma de decisiones estratégicas, cuente con contenidos en marketing estratégico y operativo y desarrolle habilidades en toma de decisiones, liderazgo, gestión de recursos, capacidad analítica de negocio y entorno macroeconómico.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
33	SIMULADOR LA ISLA	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere servicio de arrendamiento ilimitado por un año de simulador de toma de decisiones que funcione por el método learning by doing, cuente con herramientas motivadoras hacia el emprendimiento y engagement con grupos y desarrolle proyectos interactuando con clientes, permitiendo el uso de recursos humanos.		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
34	GESTIÓN EMPRESARIAL	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere servicio de arrendamiento ilimitado por un año de un simulador de negocio enfocado a potencializar habilidades de dirección estratégica, toma de decisiones y uso de recursos empresariales. Debe contar con al menos contenidos de gestión estratégica, logística y gestión de producción, además de desarrollar habilidades como el liderazgo, la gestión de recursos materiales y humanos, capacidad analítica del entorno macroeconómico y visión global de negocios		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
35	PLAN DE NEGOCIOS	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere servicio de arrendamiento ilimitado por un año de un simulador de plan de negocios que permita generar informes de proyecciones hacia los resultados en distintas áreas de una empresa. Debe permitir al usuario la posibilidad de enfrentarse a situaciones críticas de entornos y mercados y permitir a los estudiantes realizar análisis de estados financieros, variables de impacto y evaluación de viabilidad de negocios.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
36	SIMULADOR DE PROYECTOS	301
DESCRIPCIÓN		
Se requiere servicio de arrendamiento semestral de un simulador de proyectos que permita a los estudiantes trabajar con metodología SCRUM y permita a los estudiantes asumir retos que pueden encontrar en la vida real. Funcionalmente debe permitir realizar al menos 4 sprints para validar la ejecución del proyecto, entregar un producto mínimo viable, permitir la planificación de los sprints a través de un calendario, realizar el seguimiento del progreso de los equipos y generar reportes de rendimiento de los mismos. El docente debe ser capaz de crear sus propios grupos o actualizar grupos existentes de estudiantes. Adicionalmente, deben cubrirse las siguientes temáticas: Manifiesto ágil, beneficios de las metodologías ágiles, descripción general de scrum, los 12 principios ágiles, y la profundización en los roles SCRUM		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
37	SISTEMA DE ALTAVOCES POTENCIADOS	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere sistema de altavoces potenciados con amplificador de potencia de mínimo 600W clase D + AB, altavoces bidireccionales de dos vías con driver de compresión. Debe contar con woofer de mínimo 12" con bobinas de voz, led frontal con selección de ON o SIGNAL/CLIP, respuesta de 50Hz-20kHz. El armario debe ser con material en polipropileno reforzado ultraligero y tener forma inclinada para uso como monitor de escenario o de tipo retorno.		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
38	PIANO DIGITAL	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere piano digital con teclado de martillos graduados estándar. Debe contar con tacto natural que permita experiencia de piano acústico al tocar. Debe contar con sensibilidad táctil duro/medio/suave/fijo, sonido tipo estéreo AMW, contar con mínimo 8 voces, conexión USB a Host, amplificadores 6Wx2, consumo de energía menor a 8W, función de apagado automático, el equipo debe contar con dimensiones máximas de 140 cm x 16cm x 30cm y contar con un peso máximo de 13 Kg.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
39	CONSOLA MEZCLADOR DE AUDIO	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere mezclador de audio que cuente con mínimo 8 preamplificadores de micrófono y mínimo 6 compresores para control de sonido vocal e instrumental. Debe contar con entradas híbridas y estéreo de línea. El equipo debe contar con ecualizador de 4 bandas por canal, procesador digital con mínimo 14 efectos, debe incluir puerto USB de salida para grabación y entrada y salida RCA. Debe contar con control LED para sonido profesional vocal e instrumental. El equipo debe contar con medidas máximas de 15cm x 45cm x 47cm y un peso máximo de 7 Kg.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
40	LICENCIA DE PRODUCCIÓN DE AUDIO	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere paquete de 50 licencias perpetuas de software de producción de audio que cuente con herramientas de grabado, edición, procesamiento y mezclado de distintas pistas musicales. Funcionalmente debe contar con al menos 64 bits de procesamiento, importación, grabación, renderizado de medios de audio y edición de proyectos a través de diagramas de ruta		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
41	SOFTWARE DE CAPTURA MUSICAL	1
DESCRIPCIÓN		
Se requieren 1500 licencias perpetuas de software de captura musical, que permita crear notaciones musicales, que sea flexible para que los usuarios puedan crear sus partituras cómo deseen, con herramientas de edición que permitan transformar la música de forma colaborativa a otros usuarios		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
42	BATERÍA ELECTRÓNICA	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere batería electronica de mínimo 6 piezas, debe incluir pantalla LCD retroiluminada así como parches de malla, platillo ride, hi-hat, crash de mínimo 10", bombo, pedal de bombo, pedal de charles, rack de aluminio de 4 postes. Debe incluir módulo de tambor con mínimo 350 sonidos de batería y platillos, entrada auxiliar de CD/MP3 y contar con conexión USB/MIDI. Debe incluir adicionalmente almohadilla de paseo de 10", baquetas, fuente de alimentación, guía de usuario del módulo, manual de seguridad. Debe incluir salida de ¼ L/R para conexión a parlantes o consolas de audio, salida para audífonos, redoblate de dos zonas, toms de una zona y cableado.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
43	INTERFACE DE AUDIO	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere interfaz de audio USB compacta y flexible de 2 entradas y 4 salidas, debe contar con tecnología optimizada de segunda generación, debe contar con mínimo 2 micro amplificadores con ganancia uniforme, frecuencias de muestreo de hasta 24 bits/192 kHz, salida de auriculares con control de volumen. Debe incluir mínimo 3 salidas RCA no balanceadas y mínimo 2 salidas balanceadas de ¼", se debe alimentar por bus USB. Debe permitir realizar monitoreo con complementos sin requerir DSP.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
44	MICRÓFONO DE CONDENSADOR PARA EMISORA Y SISTEMA DE GRABACIÓN	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere micrófono de condensador de rango dinámico extendido y de alta capacidad SPL. Debe contar con nivel de ruido propio menor a los 6 dB, debe contar con un cardioide de diafragma de mínimo 1" y condensador polarizado externamente. Debe ser ideal para guitarras y percusiones.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
45	MICRÓFONO DINÁMICO VOCAL	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere micrófono vocal para uso vocal en presentaciones en vivo, refuerzo de sonido y grabación en estudio. Debe contar con patrón unidireccional que aisle la fuente de sonido principal y minimice el ruido de fondo no deseado, así mismo, debe contar con sistema de choque neumático que reduzca el ruido de manejo. Debe contar con respuesta de frecuencia adaptada a las voces con rango medios y atenuación de graves. Debe tener respuesta de frecuencia de 50 a 15.000 Hz.</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
46	MICRÓFONO DINÁMICO VOCAL	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere micrófono para la captación de instrumentos musicales y de voces. Debe contar con patrón polar cardioide que aísla la fuente de sonido principal y minimiza el ruido de fondo. Debe ser ideal para grabar baterías, guitarras e instrumentos de viento-madera, debe ser micrófono de tipo dinámico. Debe contar con respuesta en frecuencia modificada para reproducción instrumental nítida y tener sistema de suspensión antivibratoria neumática.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
47	CABLE DE LÍNEA DE TRS ¼	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere cable de línea TRS de ¼ con una longitud de mínimo de 5 metros.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
48	CABLE PARA MICROFONO XLR	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere cable para micrófono XLR con una longitud de mínimo de 5 metros.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
49	BASES PARA MICROFONO	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere base para micrófono tipo pro con sistema Boom, en aluminio, con una capacidad de peso de 33 Kg, altura de 1.20 m hasta 1.75 m, pisa cable plástico, con reductor de tornillo para micrófono		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
50	SOFTWARE DE ENTRENAMIENTO AUDITIVO	1
DESCRIPCIÓN		
Se requieren 1500 licencias a modo de arrendamiento anual de software de entrenamiento auditivo que permita el reconocimiento de melodías, acordes y ritmos. Debe permitir al usuario cantar partituras para obtener una evaluación de tono y precisión rítmica; talleres rítmicos que ayuden a mejorar la sincronización de ejercicios, marcar el ritmo con las manos, dictados y detección de errores. Es importante que se pueda realizar el seguimiento de los resultados para poder ver el progreso del usuario y así identificar sus fortalezas y debilidades.		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
51	EQUIPOS DE CÓMPUTO PARA CELDA DE MANUFACTURA	8
DESCRIPCIÓN		
Se requiere equipo de computo con procesador 10ma generación Intel® Core™ i7-10700 T (16M Cache, 2.00 GHz, hasta 4.50 GHz con Turbo Boost, Cores: 8, Threads: 16) con sistema operativo Windows 10 Pro 64, con memoria interna de 8GB SO-DIMM DDR4. Debe tener almacenamiento de 1 TB HDD, con adaptador de corriente a 135 W.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
52	LICENCIAS CELDAS DE MANUFACTURA	8
DESCRIPCIÓN		
Se requiere actualización de licencia SIMATIC WinCC Advanced V17 para el software de ingeniería TIA PORTAL		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
53	MUFLA	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere mufla, debe estar construida en ladrillo aislante, contar con termocuplas tipo K recubiertas con material cerámico. El equipo debe alcanzar una temperatura de al menos 1100°C y sus dimensiones internas deben ser de al menos 27 x 17 x 26 cm. El equipo debe alimentarse con un voltaje de 220V.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
54	AUTOCLAVE	3
DESCRIPCIÓN		
Se requiere autoclave horizontal de mesa con una capacidad de 25 litros. Debe contar con caldera cilíndrica, cámara interna en acero inoxidable resistente a la corrosión. El equipo debe funcionar con un tiempo de esterilización y tiempo de secado de máximo 99 minutos. Debe tener sensor de temperatura, sensor de nivel y puerta con protección térmica. Debe tener alarma visual, sonora y despresurización automática de la cámara. Debe permitir un secado gravitacional cuando la puerta se encuentre abierta. Debe contar con mínimo 3 bandejas de al menos 22 x 33 cm, consumir una potencia de máximo 1800 W. El equipo debe tener dimensiones máximas internas de 30x36cm.		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
55	INCUBADORA	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere mini incubadora en acero en carbono con tratamiento anticorrosivo y pintura electrostática. El equipo debe contar con un volumen de mínimo 116 litros, además debe contar con aislamiento térmico en poliuretano expandido y circulación por ventilación forzada. El equipo debe permitir ajustar la temperatura entre por lo menos -10 grados centígrados a 60 grados centígrados y debe contar con microprocesador digital con sistema PID. El equipo debe permitir una precisión de control de máximo $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ y la uniformidad de temperatura $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$. La potencia del equipo debe ser inferior a 240 watts.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
56	MEDIDOR PORTÁTIL DE PH	4
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere medidor de pH y temperatura portátil, debe ser adecuado para aplicaciones en educación, agricultura, horticultura y análisis del medio ambiente. Debe contar con pantalla LED, electrodo de unión doble y calibración manual en 1 o 2 puntos. Debe tener rango de pH de 0 a 14 pH con resolución de 0.01 pH. Para temperatura el rango debe ser de -5°C a 70°C con resolución de 0.1°C. Las dimensiones máximas del equipo deben ser de 145mm x 80mm x 40mm con un peso máximo de 220 gr. Debe incluir soluciones de calibración y batería de 9V.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
57	MEDIDOR DE CONDUCTIVIDAD	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere medidor de conductividad que cuente con las siguientes especificaciones técnicas: Con rango mínimo de 0 a 1990 $\mu\text{S}/\text{cm}$, con resolución de $10 \mu\text{S}/\text{cm}$ y precisión de $\pm 2\%$. Que tenga compensación de temperatura automática de 5 a 50°C. Con pantalla LED y batería de larga duración, debe incluir mínimo 20 ml de solución de calibración y destornillador de ajuste de calibración. El equipo debe venir con todos los accesorios necesarios para su funcionamiento, debe tener dimensiones aproximadas de 145 x 80 x 40 mm</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
58	MULTÍMETRO	25
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere multímetro digital, debe cumplir como mínimo con las siguientes características: que tenga diseño de seguridad de acuerdo a CAT II 1000 V y CAT III 600V, con doble carcasa de gran tamaño y alto contraste, con 2000/4000 conteos, pantalla LCD con luz de fondo; que tenga rango de voltaje DC máximo de 1000V (con precisión básica de $\pm 0.5\%$) y voltaje AC máximo de 700V (con precisión básica de $\pm 1.2\%$); que tenga rango de corriente DC máximo de 20A (con precisión básica de $\pm 2.5\%$) y corriente AC máximo de 20A (con precisión básica de $\pm 3.0\%$), Resistencia máxima de $20\text{M}\Omega$, con opción de medición de frecuencia de máximo de 2000Hz, con medición de capacitancia máxima de $200\mu\text{F}$, verificación de diodos y prueba de continuidad, con unas dimensiones aproximadas 182mm x 82mm x 55mm.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
59	MICROCENTRÍFUGA	4
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere microcentrífuga con accionamiento por inducción, que no supere 20 Kg de peso y sus dimensiones no deben superar un ancho de 30 cm, alto de 30 cm y una profundidad de 40 cm. Debe contar con un microprocesador con pantalla LCD y sistema de aceleración y desaceleración rápida. El equipo debe tener niveles de ruido menores a 60 dBA a 21379 xg y ser capaz de centrifugar hasta 44x1.5/ 2.0 ml en cada ejecución. Su velocidad estará comprendida en un mínimo de 200 rpm y un máximo de 15000 rpm. Su entrada de potencia debe estar en un rango de 270 a 280 W, debe cumplir con normas de manufactura IEC 61010, el tiempo de ejecución debe ser con incrementos de al menos 59 minutos y también de 99 horas . Debe contar con panel de control que permita seleccionar velocidad tanto en rpm como en fuerza g, con incrementos de 10, su rango de temperatura de trabajo debe estar entre -20°C hasta 40°C .</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
60	EQUIPO EXTRACCIÓN DE GRASA CON SOLVENTE SOXHLET	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere analizador de grasa por técnica de extracción soxhlet que cuente con un sistema de alarma triple de sonido, además debe contar con luz y pantalla LCD de mínimo 4,3 pulgadas. El equipo debe contar con sistema de control por microordenador, además debe contar con una capacidad de procesamiento de por lo menos 6 muestras y la taza para los solventes debe ser mayor a 75 ml. El equipo debe permitir trabajar temperaturas desde temperatura ambiente + 5 °C a 280 °C, además la precisión para el control de temperatura debe ser de ± 1 °C y la tasa de recuperación de disolventes debe ser superior al 78%. La potencia nominal del equipo debe ser inferior a 1050W.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
61	EXTRACTOR DE FIBRA	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere analizador para fibra cruda que permita el análisis de muestras con un peso desde 0,5g hasta 3g, además el rango de medición debe ser de 0 a 100% y debe permitir una capacidad de por lo menos el análisis de 6 muestras/ lote. El equipo debe permitir un rango de temperatura desde temperaturas ambiente hasta temperaturas de aproximadamente 392 grados centígrados, además, el tiempo de prueba del equipo debe ser menor a 92 minutos y la potencia eléctrica del equipo debe ser aproximada a 2KW.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
62	SET DE MOLÉCULAS	4
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere set para construcción de moléculas de química inorgánica y orgánica. El kit debe contener todos los elementos y conexiones necesarios para los modelos de esferas y barras de moléculas estándar orgánicas e inorgánicas, los modelos deben ser fáciles de montar y desmontar, debe presentar alta calidad y durabilidad, el kit debe ser contenido en tres cajas de plástico, lo que permite un almacenamiento claro y cómodo, cuenta con esferas de hidrógeno de 17 mm aproximadamente, las esferas de carbono y la mayoría de las otras deben ser de aproximadamente 23 mm, las cantidades de las demás deben ser; 42 esferas negras, 64 esferas blancas, 16 esferas rojas, 12 esferas azules, 12 esferas amarillas, 5 esferas naranja, 12 esferas verdes, 3 esferas de color gris claro (metal), 2 esferas especiales, 40 conectores medianos, 12 conectores largos (flexibles) y 140 conectores cortos.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
63	SET DE QUÍMICA ORGÁNICA	4
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere conjunto para trabajar química orgánica donde cuente con funciones y aplicaciones y permita realizar 36 experimentos sobre los siguientes temas: pruebas preliminares, hidrocarburos, petróleo, alcoholes, compuestos de carbonilo, ácidos carboxílicos (alcano), ésteres, jabones para esto debe contar con; (1) pinzas para crisol de longitud 200 mm en acero inoxidable, (1) tijeras de longitud l = 110 mm rectas punta roma, (2) cajas en plástico altas con dimensiones 305 x 425 x 150 mm, (1) gafas protectoras, (1) marcador permanente, (1) embudo cuentagotas con boquilla de goteo con capacidad de 50 ml, (1) matraz de fondo redondo con brazo lateral 100 ml, pn19, (3) nuez doble, (2) malla de alambre con cerámica, 160 x 160 mm, (1) Cilindro graduado o probeta forma alta en pp de capacidad 50ml, (3) tapón de goma, (1) anillo con nuez, (2) matraz erlenmeyer 100 ml cuello estrecho pn 19, (1) cubeta plástica con dimensiones de 150x150x65 mm, (4) pipeta con bulbo de goma, (2) tapa para caja de plástico, (1) guantes de goma de talla s(7) un par, (1) cepillo para tubo de ensayo con punta de lana diámetro d20mm, (2) tubo de seguridad tubo de fermentación, (2) vaso de vidrio o beaker forma baja de capacidad 150 ml, (3) varilla de soporte en acero inoxidable de longitud l = 370 mm diámetro d = 10 mm, (1) cuchara de combustión de longitud l = 300 mm, (1) tubo de vidrio recto con longitud aproximada de 400 mm y diámetro aproximado de 8 mm, (1) tubo de goma con diámetro interno de id=6 mm, (3) abrazadera universal, (1) cilindro graduado o probeta de capacidad 10 ml en plástico, (1) botella de lavado con capacidad de 250ml, (1) tubo de vidrio de longitud 200 mm con diámetro externo = 8 mm, (1) cronómetro digital, 24 h, 1/100 s y 1 s, (1) varilla de vidrio de longitud l = 200 mm, d = 6 mm, (1) soporte para tubos de ensayo hasta d 22 mm, (1) tubo de ensayo de 200x30 mm, (1) tubo de ensayo de 180x20 mm pn1, (1) cuchara de acero especial, (1) pinzas de longitud l = 130 mm rectas romas, (1) bulbo de goma doble, (1) termómetro de laboratorio de -10 a + 150°C, (1) embudo con diámetro = 50 mm en plástico (pp), (2) vidrio de reloj con diámetro 60 mm, (1) base de soporte variable, (4) platos de porcelana de 75 ml con diámetro d = 80 mm, (1) vaso de precipitados o beaker forma baja con capacidad de 250 ml, (6) tapón de goma, (1) gradilla para tubos de ensayo para 12 tubos con agujeros d = 22 mm en madera, (2) tubos de ensayo, 180x20 mm brazo lateral, (1) quemador de butano con cartucho, 220 g con regulación del aire, válvula de aguja para el ajuste del gas combustible, T = 1400 ° C, incluye cartucho de propano / butano (220g), altura de 23 cm con cartucho, un cartucho debe ser suficiente para quemar durante aproximadamente 3 h, con válvula de seguridad en el cartucho para retirar del quemador, (1) balanza portátil con capacidad de pesaje aproximada de 200 g, legibilidad de 0.1 g, dimensiones 41 x 205 x 140 mm, tamaño de bandeja 132 x 125 mm, además cuenta con (1) software interactivo para apoyar a los profesores y estudiantes en la puesta en marcha, funcionamiento y evaluación de los experimentos de programa, los experimentos están disponibles en al menos 9 idiomas en DVD, el software apoya al estudiante durante la configuración experimental, la acción y la evaluación. El profesor puede ayudar a los alumnos, los resultados de la medición se pueden ingresar en tablas, los gráficos se generan automáticamente. Se puede responder a una gran variedad de preguntas utilizando la opción múltiple, La herramienta del profesor ofrece acceso protegido por contraseña a soluciones de muestra. Debe incluir como mínimo los siguientes consumibles; (1) Férulas de madera, paquete de 100, (1) D (+) - glucosa 1000 g, (1) Almidón soluble 250 g, (1) Sulfato de aluminio 500 g, (1) sulfato de cobre II 5-hidratado 1000 g, (1) Cloruro de sodio, 500 g, (1) Hidróxido de calcio 500 g, (1) Stand de petróleo bp60-95 C 1000 ml, (1) Alcohol desnaturalizado (alcohol para quemar) 1000 ml, (1) Urea, 250 g, (1) Óxido de cobre II, polvo 250 g, (1) Glicerol, 250 ml, (1) Ácido cítrico 250 g, (1) Caseína soluble en álcali 100 g, (1) Sulfato de cobre II, anhidro. 250 g, (1) Lima sodada granulada 250 g, (1) Papel tornasol rojo, 1 librito, (1) Ácido clorhídrico 37%, 1000 ml, (1) Carbonato de sodio, anhidrido. 1000 g, (1) Lámina de plata, 150 x150 x 0,1 mm, 25 g, (2) Agua destilada 5 l, (1) Cloruro de polivinilo, polvo 250 g, (1) Carburo de calcio, granul. 250 g, (1) n-hexano 1000 ml, (1) Parafina líquida 1000 ml, (1) Ácido sulfúrico, 95-97%, 1000 ml, (1) Ácido nítrico, 65% 1000 ml, (1) Permanganato de potasio 250 g, (1) Tornasol polvo 25 g, (1) Óxido de aluminio 250 g, (1) Etanol extra puro 95%, 1000 ml, (1) Aceite crudo (petróleo), sintético, 500 ml, (1) Carbón activado, granulado 500 g, (1) Acetona, extra pura, 1000 ml, (1) Metanol 1000 ml, (1) Lana de hierro 200 g, (1) Solución de yoduro de potasio 250 ml, (1) Hidróxido de sodio, gránulos, 1000 g, (1) Lámina de cobre de 0,1 mm, 100 g, (1) Alcohol propílico normal 250 ml, (1) N-butanol 250 ml, (1) Alcohol N-amílico 500 ml, (1) Etilenglicol 250 ml, (1) Alcohol isopropílico, extra puro, 1000 ml, (1) Acetaldehído, 98-100% 250 ml, (1) Reactivo de Schiff 250 ml, (1) Solución de Fehling I 1000 ml, (1) Solución de Fehling II 1000 ml, (1) Acetato de calcio 100 g, (1) Carbonato de potasio 250 g, (1) Ácido fórmico al 75% de 250 ml, (1) Algodón blanco 200 g, (1) Ácido acético 99 o 100% puro 1 l, (1) Magnesio en cinta rollo de 25 g, (1) Fenoltaleína, 0,5% de solución en etanol, 100 ml, (1) Cloruro de hierro III 500 g, (1) Papel indicador de pH 1-11 libro, (1) Alcohol isobutílico 250 ml, (1) Ácido propiónico de 500 ml, (1) Ácido N-butírico 100 ml, (1) Acetato de etilo 250 ml, (1) Ácido esteárico 250 g, (1) Solución de jabón 250 ml, (1) Aceite de oliva puro 100 ml, (1) Cloruro de magnesio 500 g, (1) Sol de nitrato de plata. 0,1M de 250 ml, (1) Solución de Sudán-III, alcohol 250 ml y (1) Azufre, purificado 1000g.</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
64	DESTILACIÓN DE VAPOR	4
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere experimento donde se pueda aprender sobre destilación, destilación de vapor, aceites etéreos, para esto el equipo debe contar con; (3) abrazaderas de cabeza recta en ángulo recto, (1) algodón blanco 200 g, (1) Jeringa de gas de vidrio con émbolo de vidrio esmerilado con escala a doble cara, división de escala 0 a 100 ml, división de 1 ml, Longitud total de 300 mm, Cilindro de vidrio con longitud de 205 mm, diámetro (exterior) de 36 mm, Longitud del tubo de conexión de 55 mm, diámetro exterior del tubo de conexión, 8 mm, (4) clip de manguera de diámetro 8 a 16 mm 1 pieza, (1) recipiente graduado de 1l con asa, (2) varilla de soporte en acero inoxidable de 500 mm, (3) abrazaderas universales, (1) aparato calefactor para sistema de camisa de vidrio con rango de temperatura de funcionamiento 5 a 40 ° C, humedad relativa <80%, tensión de conexión (+6% / -10%), consumo de energía 500 W, temperatura superficial del radiador cerámico máximo 500°C, dimensiones 160 x 95 x 90(mm), peso aproximado es 1 kilogramo, (1) chaqueta de enfriamiento GL 25/8, (1) vaso de precipitados de 250 ml de alta forma, (1) tubo de vidrio en ángulo recto 10, (1) gato de laboratorio 160 x 130 mm, (2) tubo de silicona diámetro interno id= 7 mm 1 m, (1) regulador de potencia con rango de ajuste entre 0, 20 a 75 y 100%, dimensiones de 120 x 65 x 55 mm, (1) chaqueta de cristal, (1) gafas protectoras de laboratorio, (1) embudo en vidrio con diámetro superior 50 mm, (1) base de soporte, (1) Placa base para base de soporte.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
65	CROMATOGRAFÍA EN CAPA	4
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere experimento que permita evaluar los siguientes temas, cromatografía de capa fina, procedimiento de separación, material absorbente, fase estacionaria, fase móvil, acción capilar, para esto el equipo debe contar con: (1) Lámina de TLC gel de sílice F254, juego de 25 piezas con tinte fluorescente a 254 nm, dimensiones 200 x 200 mm, (1) Rojo de metilo 2, (1) Cuchara en acero especial, (4) vidrio de reloj con diámetro de 80mm, (1) cámara de separación 180 x 120 x 50 mm, (1) Soporte capilar, (1) Microcapilares 2/1000 ml x 100, (1) Pipetas Pasteur 250 piezas, (1) Cilindro graduado 100 ml, (1) Tubo de ensayo con dimensiones de 160 x 16 mm, 100 piezas, (1) gradilla para tubos de ensayo con capacidad de 12 tubos, los agujeros con diámetro de d = 22 mm en madera, (1)Tapones de goma 10 piezas (1)Tijeras rectas 180 mm.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
66	CROMATOGRAFÍA EN COLUMNA	4
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere experimento para investigar diferentes pigmentos foliares mediante cromatografía en columna que permita el aprendizaje de: clorofila, cromatografía de columna, pigmentos de las hojas, xantofila, para esto el equipo debe contener: (1) tubos de vidrio en ángulo recto 10, (1) manómetro de resorte de 0 a 1000 mbar, (1) arena de mar purificada 1000g, (1) Pipeta con bulbo de goma punta larga, (1) marco para experimentos completos (4) matraz Erlenmeyer GL 25/12 con capacidad de 100 ml, (1) mortero con maja de capacidad de 325 ml en porcelana, (1) éter de petróleo 40-60°C 500 ml, (1) soporte de sujeción giratorio, 8-10 mm, (3) tubo de goma vacío diámetro interno id= 6mm, (1) pipeta graduada de 0.1 ml, (1) embudo de vidrio con diámetro superior o igual a 80 mm, (1) almidón soluble 100g, (2) abrazadera, (1) tapa trasera para experimentos completos de panel, (1) llave de paso 3 vías en forma de T en vidrio, (1) erlenmeyer cuello ancho de 250ml, (1) filtro circular d 110 mm 100 unidades, (1) Varilla de vidrio boro 3.3 con longitud l = 300 mm diámetro d = 9 mm, (1) probeta graduada 50 ml, (1) columna para cromatografía de intercambio iónico, (1) abrazadera en soporte, (1) panel para configuraciones experimentales completas, (1) válvula de control de aire, (1) pipeta volumétrica de capacidad 50 ml, (1) frasco de seguridad de 500 ml 2 x GI 18/8, 1 x 25/12, (1) tijeras rectas 180 mm, (1) tapas de cierre 10 GL25, (1) tubo de vidrio en ángulo recto, (1) Adaptador de vacío recto GL25 / 12, (1) lana de vidrio 10 g, (1) bomba de chorro de agua en plástico, (1) soporte de sujeción 18-25 mm, (1) abrazadera universal, (1) pipeteador y (1) Alcohol propílico normal 250ml.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
67	PUNTO DE EBULLICIÓN Y CONGELACIÓN	2
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere conjunto que permita demostrar el hecho de que la temperatura aumenta durante el proceso de fundición y durante la solidificación, esta energía se libera nuevamente, permitiendo observar mediante un subenfriamiento antes de la solidificación y un aumento de la temperatura hasta la temperatura de fusión. Para esto debe contar con; (1) Sensor inteligente para medir la temperatura entre -40 a 120 °C, Se requiere sensor todo en uno para la adquisición de datos de manera inalámbrica a través de Bluetooth 4, debe ser adecuado para tabletas que cuenten con sistemas (iOS o Android) y teléfonos inteligentes (Android) en combinación con aplicación gratuita, el sensor debe permitir la medición de temperatura en tiempo real con progresión gráfica para la investigación de procesos dependientes de la temperatura, debe contar con resistencia al agua para asegura la longevidad del sensor, cuenta con un rango de temperatura de funcionamiento de 5 a 40°C, humedad relativa <80%, varilla del sensor debe ser en acero inoxidable de Φ 5mm, rango de medición de -40 a + 120°C, precisión absoluta de \pm 0,5°C, resolución de 0.01°C, máxima tasa de transferencia de datos 10 Hz, tipo de batería CR2032, máximo alcance inalámbrico a campo abierto de 30 m, dimensiones 230 x 35 x 15 mm y peso 34 g. (1) base de apoyo variable, (1) varilla de soporte en acero inoxidable con longitud de 600 mm, (1) nuez, (1) Anillo metálico con nuez, diámetro interno id = 10 cm, (1) abrazadera universal, (1) malla de alambre con cerámica de 160 x 160 mm, (1) cuchara con extremo de espátula de 180 mm en plástico, (1) vaso de precipitados en boro su forma debe ser baja y con capacidad de 250ml, (1) vaso de precipitados en boro su forma debe ser forma baja y con capacidad de 400 ml, (1) tubo de ensayo, (1) quemador de butano, (1) cartucho butano de 190 g, (1) tiosulfato de sodio pentahidratado de 500 g, (1) perlas para hervir de 200 g, (1) varilla agitadora,</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
68	CAPACIDAD CALORÍFICA DE LOS METALES	4
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere equipo que permita aprender sobre temperatura de la mezcla, punto de ebullición ley de dulong petit, vibración de celosía, energía interna, temperatura de debye para cumplir esto, el experimento debe contener; (1) quemador de butano para cartuchos, (1) triángulo de alambre c.tubos 60mm, (1) tripode con aro, d = 140mm, h = 240mm, (1) bolitas de vidrio, d=6mm, 250g, (1) termómetro de laboratorio de -10 a +50°C, (1) vaso precipitado bajo 250ml, (1) vaso de precipitado forma baja con capacidad 600ml, (1) barómetro de precisión, d=100mm, (1) hilo de pesca de 100m, (1) cronómetro digital 24 horas 1/100 s, (1) calorímetro 500 ml, (4) cuerpos metálicos, jgo.d.3 pzs, olla de acero de 1 l, (1) cartucho de butano 190 g, (1) balanza de precisión de capacidad 1600 g, legibilidad 0,01 g, repetibilidad 0.02 g, linealidad 0.02 g, tamaño del plato de pesaje 16 cm, dimensiones 220 x 310 x 90 mm.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
69	MISCIBILIDAD Y SOLUBILIDAD	4
DESCRIPCIÓN		
<p>Equipo de laboratorio que permita valorar diferentes mezclas, debe contar con; (1) termostato de inmersión Alpha A, hasta 100°C, 115 V, (1) cubeta para termostato de capacidad 6 litros, (1) soporte para 20 tubos de 18mm, (2) bureta 10ml con llave recta, (1) pinza para buretas, (1) soporte para mechero bunsen 75 cm, (1) embudo de vidrio con diámetro superior 50mm, (1) tubo de ensayo de 16 x 160 mm 100 pzs, (15) tapón de goma d = 18/14 mm sin perforación, (15) tapón de goma 22/17 mm sin perforación, (15) matraz fondo plano, (1) pipetas de Pasteur 250 pzs, (1) botella de lavado plástica de capacidad 500 ml, (1) marcador de laboratorio color negro resistente al agua, (1) ácido acético 99-100%, puro 1 l, (1) Agua destilada 5l, (1) Kit de circulación externa para termostato Alpha A, (3) manguera de conexión con diámetro interno d int = 6 mm longitud l = 1 m, (4) abrazadera para tubos de diámetro d = 8-16 mm, (1) espátula cuchara acero inoxidable, (2) fenol cristales sueltos 500 g, (2) conector de tubo recto de diámetro interior=6-10 mm y (1) vaso de precipitación forma alta de capacidad 150ml.</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
70	PH METRO	11
DESCRIPCIÓN		
Se requiere equipo medidor de pH de mesa para laboratorio, el equipo debe tomar medidas de pH y temperatura, de contar con compensación automática de temperatura, para una buena precisión bajo temperaturas fluctuantes, debe tener pantalla que permita fácil lectura, el rango de temperatura extendido debe ser de - 20 C° a 120 C°.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
71	NEVERA	10
DESCRIPCIÓN		
Se requiere nevera vertical con puerta sólida en material de acero inoxidable. El equipo debe contar con control de temperatura digital, además debe tener un rango de operación de 0 a 10 grados centígrados y debe contar con capacidad aproximada de 540 litros. El equipo debe contar con 4 parrillas, además la alimentación eléctrica del equipo debe ser de 110v y sus dimensiones deben ser aproximadas de 70 cm x 72cm x 199 cm.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
72	MICROSCOPIO	40
DESCRIPCIÓN		
Se requiere microscopio binocular con oculares EWF 10x / 22mm, debe contar con un enfoque macro y micrométrico de precisión 1 µm de 200 graduaciones por vuelta de micrométrico (0.2 mm.), iluminación Köhler, platina mecánica de 156 x 138 mm que permita un desplazamiento X/Y de 79 x 52 mm, objetivos plan IOS 4X/ 10X / 40X / 100x , cabezal binocular con diseño Siedentopf con tubos porta-oculares inclinados a 30°, distancia interpupilar ajustable entre 48 y 76 mm, además todas las ópticas debe contar con recubrimiento anti-reflectante para obtener el máximo rendimiento de la luz y tratamiento antifúngico, debe incluir cable de alimentación, funda de protección, fusible de recambio, manual de usuario, botellín de aceite de inmersión de 5 ml.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
73	KIT INTEGRADO DE ELECTRÓNICA ANALOGA, ELECTRÓNICA DIGITAL Y TELECOMUNICACIONES	8
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere kit integrado de electrónica análoga, electrónica digital y telecomunicaciones compuesto por: *(1) Estación de laboratorio con la siguiente instrumentación integrada: *4 canales de osciloscopio de 14 bits a 100 MS/s 50 MHz BW, 2 canales para generador de funciones de 14 bits a 100 MS/s, Analizador lógico o generador de patrones, 16 canales E/S independientes a 100MS/s, 4 canales de salidas análogas a 1,6 MS/S 16 bits, 16 entradas análogas a 1 MS/s 16 bits, 40 entradas-salidas digitales. Debe poseer 8 LEDs, 2 botones, 2 interruptores, 3 potenciómetros, entrada y salida de audio incorporados. Adicionalmente la estación debe tener conexión USB, WiFi, Ethernet, tener una FPGA incorporada y procesador Dual Core ARM Corex-19 MPcore. Debe venir con las siguientes tarjetas: (1) Tarjeta Electrónica de potencia: *Regulador lineal en operación de bucle abierto de DC *Regulador lineal en funcionamiento de bucle abierto de CA *Operación del amplificador de error del regulador lineal *Regulador lineal en operación de lazo cerrado *Buck Regulador Half-Bridge PWM Operation* Funcionamiento del filtro LC del regulador Buck *Regulador Buck en modo discontinuo *Regulador Buck en operación de lazo cerrado *Funcionamiento del inversor DC-AC PWM *Operación del transformador de alta frecuencia *Operación de rectificador AC-DC *Post Reguladores . (1) Tarjeta Comunicaciones: * Modelado de ecuaciones, *FFT y espectros , *Amplitud modulada, *Demodulación de amplitud, *Modulación y demodulación DSBSC *Modulación y demodulación de SSB, *Modulación de FM, *Demodulación de FM, *FSK, *BPSK, *QPSK *Introducción a DSSS (Spread Spectrum) *Medidas de SNR y VER, *Principios de OFDM, *Muestreo, PAM y Nyquist, *Regeneración del portador con Costas Loop *ASK Modulación y Demodulación, *Principios de Superheterodino, *AM & FM a través de SDR usando IQ Signals, *BPSK, DPSK y QPSK a través de SDR usando IQ Signals, *OFDM a través de SDR usando IQ Signals. (1)MÓDULO EN ELECTRÓNICA DIGITAL Módulo intercambiable para estación de laboratorio con prácticas en electrónica digital, debe estar compuesta mínimo por conectores de entrada y salida de códec de audio, conectores para auriculares y micrófono, conector VGA, conector HDMI, conector Ethernet RJ-45, puerto MicroSD, 3 conectores PMOD, 8 LED, 8 interruptores deslizantes, 4 botones pulsadores, pantalla táctil capacitiva, pantalla monocromática OLED 12 x 32, LED de 4 dígitos y 7 segmentos, conector de expansión MXP y protoboard incorporada, debe contar con una FPGA Zynq XC7Z020-CLG484 , puede programarse por JTAG, Quad-SPI Flash, y Micro SD (1) Tarjeta Electrónica Análoga diseño de circuitos microelectrónicos que incluyen componentes como OpAmps y MOSFET. incluyen amplificadores de una y dos etapas, rectificadores de diodo</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
74	MATERIALES	33
DESCRIPCIÓN		
Se requieren rollos de PLA con un peso de 1 Kg para uso de impresoras 3D institucionales.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
75	KIT- MATERIAL DE FORMACIÓN COMPUESTO DE 445 COMPONENTES MECÁNICOS Y ELECTRÓNICOS	8
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere kit de robótica educativa que permita el desarrollo de habilidades STEAM y de robótica, fortaleciendo las habilidades de programación mediante lenguajes scratch y Python, debe generar en los estudiantes compromiso a través de actividades lúdicas, propiciando el desarrollo de pensamiento crítico para resolver problemas complejos. Este kit debe incentivar la confianza y el trabajo en equipo mediante la participación en distintas competencias de robótica, contar con un mínimo de 500 piezas, incluyendo engranajes, ruedas, ejes, conectores, motores, sensores (1 ultrasónico, digitales de contacto, giroscopio) y un bloque inteligente programable. Debe contar con 8 puertos de conexión para motores, sensores, conexión bluetooth y usb, pantalla que permita programar directamente en el, memoria interna y ranura microSD</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
76	REFRACTÓMETRO	8
DESCRIPCIÓN		
Se requiere refractómetro digital de bolsillo, debe contar con clasificación IP65 a prueba de polvo y resistente al agua. El equipo debe ser adecuado para aplicaciones en diversas industrias como agricultura, comida, vinos. Debe brindar resultados en menos de 4 segundos por medio de una pantalla LCD de 5 dígitos. Debe contar con un rango de brix de 0-62% con una precisión de 0.2%, debe contar con calibración en agua y guardar mínimo 10.000 mediciones.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
77	TERMÓMETRO	24
DESCRIPCIÓN		
Se requiere termómetro con termopar tipo K para dos puntos distintos de mediciones, debe contar con apagado automático, pantalla LCD retroiluminada y almacenamiento de máximos y mínimos datos. Debe contar con temperatura diferencial T1-T2; contar con rango de -50°C a 1300°C, precisión de $\pm (0.5\% \pm 1^\circ\text{C})$ y resolución de 0.1°C o 1°C. Debe incluir batería de 9V, funda de guardado y 2 sondas para medición de temperatura.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
78	CENTRÍFUGA REFRIGERADA	2
DESCRIPCIÓN		
Se requiere centrífuga que cuente con una velocidad máxima de 18.000 rpm máxima FCR de 23,542xg, volumen aproximado de 4 x 140 ml, rango de velocidad entre 200 a 18.000 rpm, rango de temperatura aproximado entre -20°C a 40°C, debe contar con dimensiones de 40 cm x 36 cm x 70 cm, y un peso no superior a 63kg.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
79	GUANTE ACERO INOXIDABLE	4
DESCRIPCIÓN		
Se requiere guante en malla de acero inoxidable de uso doméstico, que permita la protección contra cortaduras y golpes que se puedan provocar al momento de manipular cuchillos tradicionales.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
80	SET DE MECÁNICA	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere conjunto de elementos que me permita realizar al menos 32 experimentos sobre los siguientes temas; cantidades y características físicas (5 experimentos); fuerzas (10 experimentos), máquinas elementales (9 experimentos), líquidos y gases (2 experimentos), oscilaciones (6 experimentos); para esto debe contar con artículos como; (1) base de soporte variable, (1) varilla de soporte en acero inoxidable de longitud 250 mm, (2) varilla de soporte con agujero en acero inoxidable de longitud 10 cm, (2) nuez, (1) sedal de pesca con longitud l= 20m, (2) soporte para pesas de 10 g, (4) peso ranurado de color negro 10 g, (3) peso ranurado de color negro 50 g, (1) muelle helicoidal con cte. elástica 20 N / m, (1) polea móvil de diámetro di=65mm debe contar con gancho, (1) varilla para polea, (1) dinamómetro de resorte transparente de 1 N, (1) dinamómetro de resorte transparente de 2 N, (2) soporte para dinamómetro transparente, (1) columna de aluminio, (1) columna de acero niquelada, (1) pin de sujeción, (2) balanza en plástico, (1) palanca, (1) puntero para palanca, (1) placa con escala, (1) polea móvil de Ø 40 mm cuenta con gancho, (1) esferas de acero con diámetro d = 2 mm y 120 g, (1) columna de madera, (1) soporte para tubos de vidrio con abrazadera para cinta métrica, (1) cinta métrica de longitud l = 2 m, (2) poleas dobles en línea, (1) vaso de precipitados de capacidad de 100 ml en plástico (PP), (1) vaso de precipitados de capacidad 250 ml en plástico (PP), (1) probeta graduada de capacidad 50 ml en plástico, (1) juego de pesas de precisión de 1g a 50g, (1) pipeta con pera de goma, (1) calibrador a vernier en plástico, (1) Cronómetro digital, 24 h, 1/100 sy 1 s, (1) tapa para caja de plástico, (1) caja de plástico alta para almacenamiento con dimensiones de 305 x 425 x 150 mm, (1) suspensión de ballesta, (1) acoplamiento para suspensión de ballesta, (1) bloque para fricción, (1) rueda dentada con 20 dientes m2, (1) rueda dentada con 40 dientes m2, (2) barra de diámetro d= 12 mm y longitud l= 45 mm, (1) polea escalonada, (1) boquilla para rosca de vidrio, (1) sondas para presión hidrostática, (1) dinamómetro transparente de 2N sin escala, (2) campana de vidrio con tubuladura, (2) bola de goma con diámetro 15 mm, (1) vaso forma baja de 25 ml Volumen: 600 ml, (1) conexión para tubo con derivación en t cuenta con diámetro interno de di= 8-9mm, (1) tapón de goma 21/27 mm sin perforación de diámetro d= 5 mm, (2) Tapón de goma 26/32 mm con 1 perforación de 7 mm, (1) tapón de goma 26/32 mm con 2 perforaciones de 7 mm, (1) tubo de goma con diámetro interno di=5 mm diámetro = 3 mm, (1) tubos capilares 4 pzs de 0.4 a 1.2mm, (1) vaso de precipitado con desagüe de 250 ml, (3) tubo de silicona, diámetro interno de d=6 mm diámetro 7 mm, (1) caja en plástico forma alta con dimensiones de 305x425x150 mm y (1) tapa para caja de plástico, además cuenta con; un software el cual debe ser una herramienta interactiva para apoyar a los maestros, así como los estudiantes en la puesta en marcha, funcionamiento y evaluación de los experimentos. El enfoque de enseñanza debe estar basado en la edad junto con una interfaz de computadora para la recopilación de datos, los experimentos deben estar disponibles en al menos 11 idiomas, el software debe permitir también ahorrar valioso tiempo de enseñanza apoyando al estudiante durante la configuración, la acción y la evaluación experimental, los resultados de la medición se pueden ingresar en tablas, los gráficos se deben generar automáticamente, debe estar contenido en 1 DVD y presentar al menos 41 descripciones de experimentos para física Mecánica, el conjunto debe contener además todos los consumibles necesarios para su correcto funcionamiento y desempeño entre estos debe tener; cloruro de sodio de 500 g, bencina de petróleo, 40-60 °C 500 ml, cuenta además con complemento o equipos que permite realizar 9 experimentos sobre los siguientes temas; movimiento lineal uniforme (2 Experimentos), leyes del movimiento (3 Experimentos), aceleración (3 Experimentos), caída libre (1 Experimento), para esto debe contar con; (1) base soporte variable, (1) varilla de acero inoxidable 18/8 de longitud 1000 mm longitud 250 mm, (1) barra de soporte con agujero en acero inoxidable de 10 cm, (2) nuez, (4) peso con ranura de 10 g de color negro, (3) peso con ranura de 50 g de color negro, (1) polea móvil con gancho de diámetro d= 65 mm, (1) varilla para polea, (1) platillo de pesas de 1 g, (1) hilo de seda con longitud l= 200 m, (1) bola de acero con diámetro d = 19 mm, (1) unidad de liberación de bola/esfera, (4) pesa de ranura de 1 g, (1) pasador de sujeción, (1) polea de diámetro diam= 40 mm, con gancho de carga, (2) cable de conexión de 32 A de 500 mm de color rojo, (2) cable de conexión de 32 A de 500 mm de color amarillo, (2) cable de conexión, 32 A 500 mm de color azul, (1) cinta métrica de longitud l = 2 m, (1) carrito p ara medidas y experimentos, (1) placa de obturación para carro, (2) barrera fotoeléctrica compacta que debe contar con un ancho / profundidad de la horquilla de 40 mm, longitud de onda infrarrojo, tiempo mínimo de desconexión 40 µs, resistencia de entrada de equipo conectado > 10 kΩ, fuente de alimentación de +5 V ± 5%; 80 mA, rango de temperatura 5 a 45 ° C, con rosca para varilla M6, longitud de la varilla 125 mm, (2) adaptador para barrera fotoeléctrica , (1) pista de longitud l= 900mm, (1) medidor de tiempo 2-1 con rango de temperatura de funcionamiento 5 a 40 ° C, humedad relativa <80%, con control Start / Stop) por circuitos eléctricos (cierre de contacto / contacto, apertura o nivel acc. A TTL-Norm), pantalla LED de 4 dígitos, con rango de medición de 0,000 a 9,999 s, resolución 1 ms, contador de impulsos rango de medición 0 a 9999 pulsos, voltaje de funcionamiento (estabilizado) 5 V ± 5%, (fuente de alimentación adecuada 5 VCC / 2,4 A, suministrado de forma estándar, consumo de energía 1.8 VA conector de alimentación zócalo de conexión para hueco, enchufe con diámetro de 2,1 mm en el parte trasera del instrumento, dimensiones de la carcasa 206 × 130 × 160(mm) y peso aproximado de 920 g, (1) caja de plástico versión alta con dimensiones 305x425x150 mm y (1) tapa para caja de plástico, además se debe suministrar con componentes que son necesarios para realizar cuatro experimentos más como son; (1) accesorios para arranque, (1) clavija 4 mm para carrito 2 unidades, (1) carrito con accionamiento y (1) placa para el carrito de accionamiento.</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
81	KIT INTEGRADO DE ELECTRÓNICA ANÁLOGA, ELECTRÓNICA DIGITAL	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere kit integrado de electrónica análoga, electrónica digital y telecomunicaciones compuesto por:</p> <p>*(1) Estación de laboratorio con la siguiente instrumentación integrada: *4 canales de osciloscopio de 14 bits a 100 MS/s 50 MHz BW, 2 canales para generador de funciones de 14 bits a 100 MS/s, Analizador lógico o generador de patrones, 16 canales E/S independientes a 100MS/s, 4 canales de salidas análogas a 1,6 MS/S 16 bits, 16 entradas análogas a 1 MS/s 16 bits, 40 entradas-salidas digitales.</p> <p>Debe poseer 8 LEDs, 2 botones, 2 interruptores, 3 potenciómetros, entrada y salida de audio incorporados.</p> <p>Adicionalmente la estación debe tener conexión USB, WiFi, Ethernet, tener una FPGA incorporada y procesador Dual Core ARM Corex-19 MPcore.</p> <p>Debe venir con las siguientes tarjetas:</p> <p>(1) Tarjeta Electrónica de potencia: *Regulador lineal en operación de bucle abierto de DC *Regulador lineal en funcionamiento de bucle abierto de CA *Operación del amplificador de error del regulador lineal *Regulador lineal en operación de lazo cerrado *Buck Regulador Half-Bridge PWM Operation* Funcionamiento del filtro LC del regulador Buck *Regulador Buck en modo discontinuo *Regulador Buck en operación de lazo cerrado *Funcionamiento del inversor DC-AC PWM *Operación del transformador de alta frecuencia *Operación de rectificador AC-DC *Post Reguladores .</p> <p>(1) Tarjeta Comunicaciones: * Modelado de ecuaciones, *FFT y espectros , *Amplitud modulada, *Demodulación de amplitud, *Modulación y demodulación DSBSC *Modulación y demodulación de SSB, *Modulación de FM, *Demodulación de FM, *FSK, *BPSK, *QPSK *Introducción a DSSS (Spread Spectrum) *Medidas de SNR y VER, *Principios de OFDM, *Muestreo, PAM y Nyquist, *Regeneración del portador con Costas Loop *ASK Modulación y Demodulación, *Principios de Superheterodino, *AM & FM a través de SDR usando IQ Signals, *BPSK, DPSK y QPSK a través de SDR usando IQ Signals, *OFDM a través de SDR usando IQ Signals.</p> <p>(1) MÓDULO EN ELECTRÓNICA DIGITAL Módulo intercambiable para estación de laboratorio con prácticas en electrónica digital, debe estar compuesta mínimo por conectores de entrada y salida de códec de audio, conectores para auriculares y micrófono, conector VGA, conector HDMI, conector Ethernet RJ-45, puerto MicroSD, 3 conectores PMOD, 8 LED, 8 interruptores deslizantes, 4 botones pulsadores, pantalla táctil capacitiva, pantalla monocromática OLED 12 x 32, LED de 4 dígitos y 7 segmentos, conector de expansión MXP y protoboard incorporada, debe contar con una FPGA Zynq XC7Z020-CLG484 , puede programarse por JTAG, Quad-SPI Flash, y Micro SD</p> <p>(1) Tarjeta Electrónica Análoga diseño de circuitos microelectrónicos que incluyen componentes como OpAmps y MOSFET. incluyen amplificadores de una y dos etapas, rectificadores de diodo.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
82	KIT DE MECÁNICA	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere conjunto de elementos que permita realizar al menos 32 experimentos sobre los siguientes temas; cantidades y características físicas (5 experimentos); fuerzas (10 experimentos), máquinas elementales (9 experimentos), líquidos y gases (2 experimentos), oscilaciones (6 experimentos); para esto debe contar con artículos como; (1) base de soporte variable, (1) varilla de soporte en acero inoxidable de longitud 250 mm, (2) varilla de soporte con agujero en acero inoxidable de longitud 10 cm, (2) nuez, (1) sedal de pesca con longitud l= 20m, (2) soporte para pesas de 10 g, (4) peso ranurado de color negro 10 g, (3) peso ranurado de color negro 50 g, (1) muelle helicoidal con cte. elástica 20 N / m, (1) polea móvil de diámetro día=65mm debe contar con gancho, (1) varilla para polea, (1) dinamómetro de resorte transparente de 1 N, (1) dinamómetro de resorte transparente de 2 N, (2) soporte para dinamómetro transparente, (1) columna de aluminio, (1) columna de acero niquelada, (1) pin de sujeción, (2) balanza en plástico, (1) palanca, (1) puntero para palanca, (1) plato con escala, (1) polea móvil de Ø 40 mm cuenta con gancho, (1) esferas de acero con diámetro d = 2 mm y 120 g, (1) columna de madera, (1) soporte para tubos de vidrio con abrazadera para cinta métrica, (1) cinta métrica de longitud l = 2 m, (2) poleas dobles en línea, (1) vaso de precipitados de capacidad de 100 ml en plástico (PP), (1) vaso de precipitados de capacidad 250 ml en plástico (PP), (1) probeta graduada de capacidad 50 ml en plástico, (1) juego de pesas de precisión de 1g a 50g, (1) pipeta con pera de goma, (1) calibrador a vernier en plástico, (1) Cronómetro digital, 24 h, 1/100 s y 1 s, (1) tapa para caja de plástico, (1) caja de plástico alta para almacenamiento con dimensiones de 305 x 425 x 150 mm, (1) suspensión de ballesta, (1) acoplamiento para suspensión de ballesta, (1) bloque para fricción, (1) rueda dentada con 20 dientes m2, (1) rueda dentada con 40 dientes m2, (2) barra de diámetro d= 12 mm y longitud l= 45 mm, (1) polea escalonada, (1) boquilla para rosca de vidrio, (1) sondas para presión hidrostática, (1) dinamómetro transparente de 2N sin escala, (2) campana de vidrio con tubuladura, (2) bola de goma con diámetro 15 mm, (1) vaso forma baja de 25 ml Volumen: 600 ml, (1) conexión para tubo con derivación en t cuenta con diámetro interno de di= 8-9mm, (1) tapón de goma 21/27 mm sin perforación de diámetro d= 5 mm, (2) Tapón de goma 26/32 mm con 1 perforación de 7 mm, (1) tapón de goma 26/32 mm con 2 perforaciones de 7 mm, (1) tubo de goma con diámetro interno di=5 mm diámetro = 3 mm, (1) tubos capilares 4 pzs de 0.4 a 1.2mm, (1) vaso de precipitado con desagüe de 250 ml, (3) tubo de silicona, diámetro interno de d=6 mm diámetro 7 mm, (1) contenedores TESS en plástico forma alta con dimensiones de 305x425x150 mm y (1) tapa para contenedor de plástico, además cuenta con; un software el cual debe ser una herramienta interactiva para apoyar a los maestros, así como los estudiantes en la puesta en marcha, funcionamiento y evaluación de los experimentos. El enfoque de enseñanza debe estar basado en la edad junto con una interfaz de computadora para la recopilación de datos, los experimentos deben estar disponibles en al menos 11 idiomas, el software debe permitir también ahorrar valioso tiempo de enseñanza apoyando al estudiante durante la configuración, la acción y la evaluación experimental, los resultados de la medición se pueden ingresar en tablas, los gráficos se deben generar automáticamente, debe estar contenido en 1 DVD y presentar al menos 41 descripciones de experimentos para física Mecánica, el conjunto debe contener además todos los consumibles necesarios para su correcto funcionamiento y desempeño entre estos debe tener; cloruro de sodio de 500 g, bencina de petróleo, 40-60 °C 500 ml, cuenta además con complemento o equipos que permite realizar 9 experimentos sobre los siguientes temas; movimiento lineal uniforme (2 Experimentos), leyes del movimiento (3 Experimentos), aceleración (3 Experimentos), caída libre (1 Experimento), para esto debe contar con; (1) base soporte variable, (1) varilla de acero inoxidable 18/8 de longitud 1000 mm longitud 250 mm, (1) barra de soporte con agujero en acero inoxidable de 10 cm, (2) nuez, (4) peso con ranura de 10 g de color negro, (3) peso con ranura de 50 g de color negro, (1) polea móvil con gancho de diámetro d= 65 mm, (1) varilla para polea, (1) platillo de pesas de 1 g, (1) hilo de seda con longitud l= 200 m, (1) bola de acero con diámetro d = 19 mm, (1) unidad de liberación de bola/esfera, (4) pesa de ranura de 1 g, (1) pasador de sujeción, (1) polea de diámetro diam= 40 mm, con gancho de carga, (2) cable de conexión de 32 A de 500 mm de color rojo, (2) cable de conexión de 32 A de 500 mm de color amarillo, (2) cable de conexión, 32 A 500 mm de color azul, (1) cinta métrica de longitud l = 2 m, (1) carrito para medidas y experimentos, (1) placa de obturación para carro, (2) barrera fotoeléctrica compacta que debe contar con un ancho / profundidad de la horquilla de 40 mm, longitud de onda infrarrojo, tiempo mínimo de desconexión 40 µs, resistencia de entrada de equipo conectado > 10 kΩ, fuente de alimentación de +5 V ± 5%; 80 mA, rango de temperatura 5 a 45 ° C, con rosca para varilla M6, longitud de la varilla 125 mm, (2) adaptador para barrera fotoeléctrica, (1) pista de longitud l= 900mm, (1) medidor de tiempo 2-1 con rango de temperatura de funcionamiento 5 a 40 ° C, humedad relativa <80%, con control Start / Stop por circuitos eléctricos (cierre de contacto / contacto, apertura o nivel acc. A TTL-Norm), pantalla LED de 4 dígitos, con rango de medición de 0,000 a 9,999 s, resolución 1 ms, contador de impulsos rango de medición 0 a 9999 pulsos, voltaje de funcionamiento (estabilizado) 5 V ± 5%, (fuente de alimentación adecuada 5 VCC / 2,4 A, suministrado de forma estándar, consumo de energía 1.8 VA conector de alimentación zócalo de conexión para hueco, enchufe con diámetro de 2,1 mm en el parte trasera del instrumento, dimensiones de la carcasa 206 × 130 × 160(mm) y peso aproximado de 920 g, (1) caja de plástico versión alta con dimensiones 305x425x150 mm y (1) tapa para caja de plástico, además se debe suministrar con componentes que son necesarios para realizar cuatro experimentos más como son; (1) accesorios para arranque, (1) clavija 4 mm para carrito 2 unidades, (1) carrito con accionamiento y (1) placa para el carrito de accionamiento.</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
83	KIT PARA COMPOSICIÓN DE MOVIMIENTOS EN DOS DIMENSIONES	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere experimento donde se puede identificar el fenómeno, donde una bola de acero es disparada por un resorte a diferentes velocidades y en diferentes ángulos a la horizontal. Se determinan las relaciones entre el rango, la altura de proyección, el ángulo de inclinación y la velocidad de disparo, (1) cinta registradora con una longitud de 25m y un ancho de 21,0 cm, (1) unidad balística con un ángulo de eyección 0 a 90° rangos de proyectiles máximo alcance 3m, dimensiones de 60,0 x 38,5cm y peso aproximado 6kg,(1) accesorio para medición de velocidad con un rango de temperatura de funcionamiento 5 a 40°C, humedad relativa <80%, pantalla LED de 3 figuras; h = 9 mm, rango de medida 0.00 a 9,99 m/s, distancia entre barreras de luz 20.0mm, carcasa de chapa de acero con dimensiones de 45x150x37(mm) y un peso aproximado de 0,25 kg, (1) portaplacas, (1) Soporte de plataforma de dos niveles con placas de 2 niveles de 900 mm x 350 mm, 4 varillas redondas de longitud 680 mm, 4 varillas redondas de longitud 280 mm, todas las varillas con ranuras de tope, (1) esferas de acero con diámetro de 19 mm, (1) péndulo balístico.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
84	KIT DE CINEMÁTICA EN RIEL	1
DESCRIPCIÓN		
<p>De acuerdo con la segunda ley de movimiento de Newton para un punto de masa, se requiere set que permita aprender sobre, Movimiento lineal, Velocidad, Aceleración, Conservación de energía, para esto debe contar con; (1) Soporte final para pista de demostración, (1) Hilo de seda de longitud l = 200 m, (2) sensores todo en uno para la adquisición de datos de manera inalámbrica a través de Bluetooth, debe ser adecuado para tabletas que cuenten con sistemas (iOS o Android) y teléfonos inteligentes (Android) en combinación con aplicación gratuita, debe contar con un rango de temperatura de funcionamiento de 5 a 40°C y humedad relativa <80%, rango de medición 0 a ∞s, resolución 10µs, longitud de onda infrarroja, capacidad de la batería 1000 mAh, dimensiones de 10 x 93 x 28 mm, ancho de la horquilla 50 mm, con un máximo alcance inalámbrico a campo abierto de 30 m y un peso de 120g, (1) sensor todo en uno para la adquisición de datos de manera inalámbrica a través de Bluetooth, debe ser adecuado para tabletas que cuenten con sistemas (iOS o Android) y teléfonos inteligentes (Android) en combinación con aplicación gratuita, debe contar con un rango de temperatura de funcionamiento de 5 a 40°C, humedad relativa <80%, rango de medición de 0,2 a 2 m, resolución de 1mm, precisión ±1cm/2%, cuenta con una capacidad de batería de 250 mAh, un máximo alcance inalámbrico a campo abierto de 30m, con dimensiones de 80x55x24mm y un peso de 40g, (4) Peso ranurado, bronce plateado, 10 g, al menos (2) Carro rodamientos de zafiro de baja fricción, Incluye un vástago atornillable para la fijación de piezas de peso con soportes y tomas de 4 mm para usar con numerosos accesorios dimensiones 115 (45)× 130 × 105mm masa de 360 ± 4 g, (1) Tubo con tapón, (20) Peso ranurado en blanco de 1 g, (1) Balanza portátil con capacidad de pesaje de 2000 g, legibilidad de1g, dimensiones 203 x 140 x 38mm, tamaño de bandeja 145 x 133mm, alimentado por 3 baterías "AA" o por el adaptador de CA incluido, peso neto: 470 g, (1) Pista de demostración en aluminio de al menos 1,45m, (1) Sistema de inicio para pista de demostración, (1) Aguja con enchufe, (1) Plastilina, (1) Soporte de peso, (1) Soporte para polea, (2) Peso ranurado bronce plateado 50 g, (1) polea, móvil, diámetro 40 mm, con gancho y (4) Pesos ranurado de color negro de 10g.</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
85	CAÍDA DE CUERPOS LIBRES	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Experimento que permita determinar la ley de caída de cuerpos permitiendo determinar la ley de tiempo de distancia para la caída libre, ley de velocidad-tiempo para la caída libre, Medición precisa de la aceleración debida a la gravedad para la caída libre, así mismo debe generar el aprendizaje sobre; movimiento lineal debido a la aceleración constante, leyes que rigen los cuerpos que caen, aceleración debida a la gravedad. Para esto, el experimento debe contar con: (1) sensor todo en uno para la adquisición de datos de manera inalámbrica a través de Bluetooth, debe ser adecuado para tabletas que cuenten con sistemas (iOS o Android) y teléfonos inteligentes (Android) en combinación con aplicación gratuita, debe contar con un rango de temperatura de funcionamiento de 5 a 40°C y humedad relativa <80%, rango de medición 0 a ∞s, resolución 10µs, longitud de onda infrarroja, capacidad de la batería 1000 mAh, dimensiones de 10 x 93 x 28 mm, ancho de la horquilla 50 mm, con un máximo alcance inalámbrico a campo abierto de 30 m y un peso de 120g, (1) Base de apoyo pintada, hecha a fundición a presión no magnética, 3 pies de nivelación antideslizantes, 6 posiciones de sujeción para varillas redondas y perfiles cuadrados, anchura del tramo para barras redondas (diámetro) máximo 14 mm y para perfiles cuadrados máximo de 12 x 12 mm las dimensiones aproximadas son de 285 x315x50mm Y un Peso aproximado de 3,5 kg, (1) Barra de soporte en acero inoxidable con una longitud de 1m, (1) Soporte de la placa, (1) Cursores 1 par, (1) Aparato de esfera cayendo compuesto por; Unidad de liberación con tomas de 4 mm para conectar un dispositivo de medición de tiempo. diámetro de la esfera, 19mm, con el fin de la determinación del tiempo de caída junto con la unidad de liberación debe contener el interruptor de impacto que cuenta con una bandeja en la parte superior zócalos de 4 mm para conectar un dispositivo de medición del tiempo y con interruptor de contacto ajustable, (1) Escala de medida con longitud 1m, (2) Pinzas de ángulo recto, además debe contener conectores necesarios para su correcto funcionamiento</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
86	KIT ROBÓTICA EDUCATIVA	40
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere kit de robótica educativa que permita el desarrollo de habilidades STEAM y de robótica, fortaleciendo las habilidades de programación mediante lenguajes scratch y Python, debe generar en los estudiantes compromiso a través de actividades lúdicas, propiciando el desarrollo de pensamiento crítico para resolver problemas complejos. Este kit debe incentivar la confianza y el trabajo en equipo mediante la participación en distintas competencias de robótica, contar con un mínimo de 500 piezas, incluyendo engranajes, ruedas, ejes, conectores, motores, sensores (1 ultrasónico, digitales de contacto, giroscopio) y un bloque inteligente programable. Debe contar con 8 puertos de conexión para motores, sensores, conexión bluetooth y usb, pantalla que permite programar directamente en el, memoria interna y ranura microSD</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
87	INCUBADORA	4
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere mini incubadora en acero al carbono con tratamiento anticorrosivo y pintura electrostática. El equipo debe tener un volumen de mínimo 116 litros, además debe contar con aislamiento térmico en poliuretano expandido y circulación por ventilación forzada. El equipo debe permitir ajustar la temperatura entre -10 grados centígrados a 60 grados centígrados y debe contar con microprocesador digital con sistema PID. El equipo debe permitir una precisión de control de máximo ±0,3°C y la uniformidad de temperatura +/-1,5°C. La potencia del equipo debe ser inferior a 240 watts, dimensiones internas de por lo menos 415 de ancho x 425 de profundidad y 670 mm de altura y unas dimensiones externas de por lo menos 495 de ancho x 550 de profundidad y 945 mm de altura.</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
88	POTENCIÓMETRO	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere medidor portátil de pH/Temperatura a prueba de agua para uso en protocolos de pruebas ambientales y de fabricación. Debe contar con sonda en cuerpo de titanio, sensor de temperatura integrado y unión de tela. Debe tener un rango de -2 a 16 pH con precisión de $\pm 0,02$ pH, debe contar con calibración en uno o dos puntos. El rango de temperatura debe ser de -5 a 105°C / 23.0 a 221.0°F, resolución de temperatura de 0.1°C / 0.1°F y contar con compensación de temperatura automática de -5 a 105°C / 23.0 a 221.0°F. Las dimensiones del equipo deben ser de máximo de 154 x 63 x 30 mm y tener un peso máximo de 200 gr.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
89	MICROCENTRIFUGA DIGITAL	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere microcentrífuga para laboratorio que cuente con capacidad del rotor de 24 posiciones para tubos de 1,5/ 2,0 ml. El equipo debe trabajar con velocidades de entre 200 a 15000 rpm variables por medio de incrementos de 10 rpm y con una precisión de velocidad inferior a ± 23 rpm. El equipo debe permitir ser programado para ejecuciones de 30sec hasta 99 minutos en modo de operación continua y contar con dispositivos de seguridad como interbloqueo de doble puerta, detección de exceso de velocidad, detección de sobrecalentamiento y diagnóstico interno. El equipo debe ser alimentado por AC110V - 120V/ 60 HZ.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
90	DESTILADOR PARA AGUA	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere equipo para mono-destilación, el equipo debe contar con un espiral de calefacción de acero inoxidable y las partes de vidrio deben ser en borosilicato de 3.3, la cantidad de destilado debe ser aproximadamente de 4 litros/hora y la temperatura de operación en destilación debe ser aproximada a los 95°C, se requiere que el equipo opere con un suministro eléctrico de 230 V / 50-60 HZ,</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
91	BAÑO TERMOSTATADO	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere baño termostatado en acero inoxidable resistente a la corrosión, además debe contar con un sistema electrónico de precisión y múltiples medidas de protección contra valores excesivos o insuficientes de temperatura, debe tener una sonda de temperatura Pt100 (clase DIN A) con sistema de medición de 4 hilos, además debe contar con un reloj digital integrado con rango desde un minuto hasta 99,59 horas aproximadamente, debe tener un indicador digital de la temperatura nominal y real, el rango de temperatura debe ser ajustable de + 10 a + 95 C° aproximadamente y nivel de ebullición adicional, el equipo debe contar con protección de interrupción al calentamiento de 30 C° por encima de la temperatura máxima del baño, el equipo debe contar con protección contra la corrosión, amplias áreas de calefacción ubicadas en 3 lados, capacidad en volumen debe ser de mínimo 22 l (veintidós litros), su voltaje de operación debe ser de 230V, A 50 O 60 Hz.</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
92	MICROSCOPIOS CON CÁMARA	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere microscopio trinocular con oculares WF10x/18 mm. de gran campo, cabezal giratorio de 360° y tornillo de seguridad, deben tener una inclinación de 30°, distancia interpupilar ajustable entre 48 y 75 mm con corrección de ± 5 dioptrías en el porta-ocular izquierdo, revólver porta-objetivos cuádruple orientado hacia el interior y montado sobre rodamientos a bolas, debe contar con objetivos semi planos 4x / 0.10, 10x / 0.25, S40x / 0.65, S100x / 1.25 todos estos componentes ópticos deben tener tratamiento anti-moho y tratamiento de capas anti-reflexión para optimizar el paso de la luz, un enfoque macro y micrométrico coaxial con precisión de 2 μm por graduación, 200 graduaciones y 0.4 mm por rotación de micrométrico, una platina mecánica de 130 x 130 mm. con desplazamiento X-Y de 70 x 28mm, además debe suministrarse con cable de alimentación, funda de protección, fusible, manual de instrucciones y botellín de aceite de inmersión 5 ml, debe incluir cámara para microscopio que cuente con un sensor CMOS HDMI de 5.0 megapíxeles sensor de alta sensibilidad (Aptina), formato 1/2,5 pulgadas HDTV 1080p (50/60 Hz), píxeles 2592 x 1944 píxeles (modo de captura), 1920 x 1080 píxeles (imagen en vivo), HDMI 15 fps, USB 15 fps debe suministrarse con cable HDMI, cable USB 2, fuente de alimentación de 12VDC / 2A, tarjeta SD de alta velocidad de 8 Gb y ratón USB-2, además debe contar con un objetivo de 0,45x y ratón para la captura de imágenes. grabación de vídeo HD de 1080p, comparación de imágenes y navegación de imágenes y videos capturados, patrón de calibración de 1 mm dividido en 100 partes de 10 μm por división.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
93	ESTEREOSCÓPICO CON CÁMARA	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere estereomicroscopio trinocular que cuente con oculares WF10x / 21 mm asegurados con protectores de goma, cabezal con inclinación a 45° con divisor de haz de trayectoria de luz fija (50:50), todas las ópticas deben estar recubiertas con tratamiento anti-fúngico y anti-reflectante para obtener el máximo rendimiento de la luz, contar con un objetivo de 0,7 a 4,5x y no superar un peso de 5kg, debe incluir cámara para microscopio con un sensor CMOS HDMI de 5.0 Megapíxeles sensor de alta sensibilidad (Aptina), formato 1/2,5 pulgadas HDTV 1080p (50/60 Hz), píxeles 2592 x 1944 píxeles (modo de captura), 1920 x 1080 píxeles (imagen en vivo), HDMI 15 fps, USB 15 fps debe suministrarse con cable HDMI, cable USB 2, fuente de alimentación de 12VDC / 2A, tarjeta SD de alta velocidad de 8 Gb y ratón USB-2, además debe contar con un objetivo de 0,45x y ratón para la captura de imágenes. grabación de vídeo HD de 1080p, comparación de imágenes y navegación de imágenes y videos capturados, patrón de calibración de 1 mm dividido en 100 partes de 10 μm por división.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
94	BALANZA DE PRECISIÓN	2
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere balanza de precisión con capacidad mínima de 6150 gramos, además debe permitir una resolución de 0,01g y debe contar con un plato de 16 cm de diámetro. El equipo debe contar modos de operación para el pesaje de piezas, porcentaje de peso y pesaje de animales. El equipo debe contar con pantalla LCD y comunicación RS232. El equipo debe contar con fuente de alimentación con salida de 24VDC y las dimensiones del equipo deben ser aproximadas a (L x An x Al) 34,5 cm x 21,5cm x 10cm. El equipo debe permitir calibración externa para una linealidad de $\pm 0,03g$, además de una repetibilidad de mínimo 0,01g con un tiempo de respuesta inferior a 3,5 segundos.</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
95	BALANZA ANALÍTICA	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere balanza analítica con capacidad de 220 g con precisión y repetibilidad de 0.1mg. El equipo debe contar con un tiempo de respuesta de máximo 3 segundos. Debe contar con aplicaciones destacadas como acceso a usuarios con contraseña, funciones estadísticas, calibración interna automática, conexión ethernet, wifi, bluetooth y determinación de densidad en líquidos y sólidos. Debe contar con pantalla táctil a color, cortaviento manual, sistema de nivelación asistida. El equipo debe funcionar a 110V, tener dimensiones máximas de 22cm x 35cm x 36cm y peso máximo de 7 Kg.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
96	AUTOCLAVE HORIZONTAL	4
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere autoclave horizontal de mesa con una capacidad de 25 litros. Debe contar con caldera cilíndrica, cámara interna en acero inoxidable resistente a la corrosión. El equipo debe funcionar con un tiempo de esterilización y tiempo de secado de máximo 99 minutos. Debe tener sensor de temperatura, sensor de nivel y puerta con protección térmica. Debe tener alarma visual, sonora y despresurización automática de la cámara. Debe permitir un secado gravitacional cuando la puerta se encuentre abierta. Debe contar con mínimo 3 bandejas de al menos 22 x 33 cm, consumir una potencia de máximo 1800 W. El equipo debe tener dimensiones máximas internas de 30x36cm</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
97	DISCO SOLIDO	2
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere unidad interna de estado sólido SSD de por lo menos 512 gb. La unidad interna debe contar con el controlador SATA 3 de 2,5 pulgadas que sea compatible con versiones anteriores de SATA 2. La unidad interna debe permitir velocidades de lectura secuencial de hasta 520MB/S y velocidades de escritura secuencial de hasta 430MB/S. La unidad interna debe soportar temperaturas de funcionamiento desde 0 hasta mínimo 65 grados centígrados y debe ser compatible con los sistemas operativos Windows® 7/8.0/8.1/10.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
98	SOPORTE PARA DISCO INTERNO MAC	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere soporte para disco duro de 2.5" y 3.5", debe estar fabricado en material duradero y que proteja el disco. Debe ser compatible con las diferentes tecnologías SATA I, II y III; sus dimensiones deben ser de al menos 11 cm de largo, 10 cm de ancho y 1,3 cm de alto.</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
99	MIXER PARA AUDIO	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere mezcladora multiusos de 6 canales con interfaz de audio USB, debe permitir grabación de audio de hasta dos pistas y reproducción de audio, debe ser ideal para la grabación en vivo o difusiones por internet , el equipo debe contar con fácil control y sonido profesional con 1 TOQUE COMP / EQ, EFFECT y procesamiento AMP SIM, debe contar con preamplificadores de micrófono de calidad de estudio con alta ganancia y bajo ruido, debe contar con voltaje de +48v para micrófonos de condensador y cajas DI en CH1, debe contar con Hi-Z de entrada para guitarras en EN CH2, debe alimentarse por USB y ser compatible con MAC Y PC convencional, su chasis debe ser en metal.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
100	TARJETA DE SONIDO	6
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere tarjeta de sonido USB 3.5mm la cual debe añadir fácilmente un puerto TRRS auxiliar de 0.138 in (interfaz de entrada de audio y salida de audio integrada), debe permitir conectar auriculares existentes con TRRS de 0.138 in a tu PC a través de una interfaz USB, debe ser un dispositivo de excelente calidad de sonido, la longitud del cable deberá ser de 5.9 pulgadas aproximadamente, no debe requerir alimentación con fuentes de voltaje externas su alimentación debe ser por USB, debe funcionar con cualquier sistema de audio USB estándar habilitado como Windows 10/8.1/8/7/Vista/XP, Mac, OS X, Linux</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
101	TRÍPODE DE PESO DE 3 Kg	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere trípode con tecnología ultrarrápida y cabezal fluido de 7 pasos seleccionados, debe contar con rótula fluida de carga lateral para montaje y nivelación casi instantánea. Debe admitir cámaras DSLR con pesos máximos de 26,5 libras. Debe contar con nivel de burbuja de prisma iluminada que sea visible desde cualquier altura o ángulo y mínimo 15 pasos de contrapeso y siete pasos de giro para giros e inclinaciones libres. El diseño y construcción de las patas debe proporcionar gran estabilidad sin que se tuerzan al girar la cabeza del trípode. Debe permitir trabajar en terrenos irregulares como escaleras o rocas y contar con bolsa acolchada resistente al agua en el exterior. Debe contar con cerradura de seguridad y control de arrastre panorámica y tener un peso máximo de 3 Kg</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
102	TRÍPODE DE PESO DE 5 Kg	2
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere trípode con diseño de cabezal para actividades de fotografía al aire libre. Debe contar con sistema de bloqueo de la pata abatible y mango de la cabeza con clip asegurado, con cabezal de fluido giratorio de 360°, debe ser de material en aluminio y tener cerraduras de metal de giro rápido autoalineable. El equipo debe tener una altura máxima de 166,5 cm, altura mínima de aproximadamente 47 cm y soportar carga de máximo 5 Kg</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
103	TARJETAS SD	6
DESCRIPCIÓN		
Se requiere memoria microSD que cuente con grabación y reproducción de 4k Ultra HD y Full HD. Debe contar con almacenamiento mínimo de 128 Gb, además debe permitir establecer velocidades de transmisión clase 10 con valores para escritura de 90Mbs y para lectura de 170 Mbps		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
104	DISCO DURO EXTERNO 4 TERAS	4
DESCRIPCIÓN		
Se requiere disco duro externo de 2,5 pulgadas con capacidad de almacenamiento de mínimo 4 tb y alimentación por medio de interfaz USB. Debe contar con comunicación por interfaz USB de 3,2 gen 1, con velocidades de transmisión de hasta 5.0 Gbs y sistema para archivos NTFS. La carcasa del disco debe estar en acabado texturizado, con dimensiones cercanas a 10,9 cm x 7,8 cm x 1,9 cm.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
105	MUEBLE EN MADERA DE PARED A TECHO	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere mueble de almacenamiento, debe estar fabricado en madera, debe contar con doble puerta abatible y tener cerradura con llave. El mueble debe contar con varios compartimientos que permitan organizar cables, conectores, trípodes y luces.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
106	TRANSMISOR ENCHUFABLE PROFESIONAL	2
DESCRIPCIÓN		
Se requiere sistema de transmisión de sonido con aplicaciones en trabajo de campo. Al ser un equipo académico la configuración y el uso deben ser sencillos, con un sistema inalámbrico de alta flexibilidad que cuente con un rango de hasta 100 metros y un tiempo de operación de más de 7 horas. En cuanto al micrófono, se requiere un patrón cardioide, con una frecuencia de respuesta de al menos 50 Hz y al menos 17500 HZ y un conector de 3.5 mm		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
107	CONTROLADOR DE CANALES PARA PRODUCCIÓN	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere switch para producción audiovisual diseñado para broadcasting, que cuente con al menos 8 entradas y salidas de video. Funcionalmente es necesario que cuente con al menos 4 entradas HDMI que soporta una resolución de hasta 1920 x 1080i, 10 entradas de audio con 2 canales de mezcla. El equipo debe poder soportar un mínimo de 4 capas y contar con un sistema de monitoreo de hasta 10 vistas en el monitor. Su conexión debe ser por USB y debe funcionar con sistema operativo Mac OS 10,13 o superior o Windows 10.		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
108	CABLE HDMI DE 30 METROS	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere cable HDMI de video con filtro full HD de 30 metros		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
109	CABLE HDMI 15 METROS	3
DESCRIPCIÓN		
Se requiere cable HDMI de video con filtro full HD de 15 metros		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
110	CABLE HDMI 10 METROS	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere cable HDMI de video con filtro full HD de 10 metros		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
111	CABLE HDMI 7 METROS	2
DESCRIPCIÓN		
Se requiere cable HDMI de video con filtro full HD de 7 metros		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
112	CONVERSOR HDMI/SDI	2
DESCRIPCIÓN		
Se requiere convertidor cruzado HDMI/SDI con escalado y conversión de frecuencia de cuadro MSRP, debe soportar 3G nivel A y nivel B en la entrada y salida. Debe contar con robusta carcasa de aluminio con pantalla LCD y sistema de control de botones y contar con mínimo 12 modos de uso. Debe permitir que los pares de audio en las salidas SDI y HDMI se reorganicen según sea necesario. Debe incluir puerto USB para control y actualización de firmware, enchufe de alimentación de CC con bloqueo de rosca de metal y fuente de alimentación		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
113	CÁMARA DE ACCIÓN	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere cámara de acción que cuente con pantalla táctil trasera, además debe permitir grabaciones de video con resolución de HD 5K y almacenamiento interno por medio de memoria SD. El equipo debe contar con una resolución para fotos de mínimo 20 megapíxeles y debe contar con zoom digital de 3X a 8X. El equipo debe contar con conexión mediante USB y debe ser sumergible.		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
114	KIT DE 50 ACCESORIOS PARA CÁMARAS	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere kit de 50 accesorios compatibles con cámaras Gopro Hero 7, 8, o 9, que sea multiuso e incluya al menos los siguientes elementos: Correa para muñeca, correa para cabeza, correa para el pecho y cuello, brazo con soporte para casco para rotación en 360°, montaje para trípode ajustable, trípode tipo octopus, hebilla de gancho en forma de J y correa ajustable para cascos.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
115	MOUSE PAD	2
DESCRIPCIÓN		
Se requiere mousepad en Tela con unas dimensiones de al menos 27 x 34 cm, textura en tela y un peso inferior a 100 g		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
116	TABLET 11 IN	2
DESCRIPCIÓN		
Se requiere tablet de 11 in con una capacidad de al menos 64Gb de almacenamiento, que cuente con una display de retina líquida, un chip con arquitectura de 64 bits, una cámara de al menos 11 Megapíxeles con posibilidad de zoom de al menos 4x, que permite realizar grabación de vídeo en 4K a 30 o 60 fps, debe contar con conectividad Wi-Fi y bluetooth, su conexión debe poder trabajar con USB-C. Debe contar con un giroscopio, sensor de reconocimiento facial, barómetro y acelerómetro.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
117	MUEBLE EN MADERA EMISORA	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere armario para almacenar discos de vinilo y CDs; debe estar construido en madera, contar con puertas en vidrio con cerradura de llave y sus dimensiones deben ser de 70 cm de profundidad, 90 cm de ancho y 200 cm de alto.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
118	IDENTIDAD GRÁFICA RUV	10
DESCRIPCIÓN		
Se requiere señalización que conste de tener un diseño y fabricación de señalética inclusiva utilizando el método Raster braille, que contemple; fondo mate, letras en alto relieve, alto contraste, macro carácter, lengua de señas más braille, debe ser en material acrílico de 3 mm cortado en laser, escudo en vinilo adhesivo mate, material ADA en relieve de 1 mm para letras y braille con esferas plásticas negras.		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
119	IDENTIDAD GRÁFICA RUV EN VINILO ADHESIVO	40
DESCRIPCIÓN		
Se requiere Vinilos adhesivos extra blancos con alta adherencia, plastificado en mate o brillante.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
120	EQUIPO DE TRANSMISIÓN Y GRABACIÓN DE EVENTOS EN DIRECTO.	8
DESCRIPCIÓN		
Se requiere equipo que cuente con captura de HDMI y audio integrado, señal HDMI en bucle, entrada de audio a través de micrófono, debe permitir extraer la salida de audio integrado a través de auriculares, debe ser compatible con entrada HDMI 2.0 4 Kp 60 4:4:4, integración con consolas de juegos nuevas, debe contar con puerto USB 3.0, puerto de mic, audifonos, la interfaz debe admitir una resolución de entradas y bucle de hasta 4096 x 2160 pixeles, conector de audio de 3.5mm, que sea compatible con el sistema operativo de Windows o Mac y que tenga un formato de captura de 3840 x 2160p30 o 1920 x 1080p90.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
121	MEDIDOR DE MONÓXIDO DE CARBONO	43
DESCRIPCIÓN		
Se requiere un medidor de monóxido de carbono con las siguientes especificaciones técnicas: Detector de monóxido de carbono el cual detecte la presencia de concentraciones de monóxido de carbono (CO) y mida entre 1 a 1000 partes por millón (PPM). El medidor debe indicar la presencia de CO por una lectura en la pantalla LCD. Debe tener, puesta en cero automático y manual, con memoria de 10 conjuntos de datos completos, con modo de grabación y retención de máximos, sobre 200 PPM el zumbador debe sonar continuamente. El equipo además debe tener una precisión de $\pm 5\%$ o ± 10 PPM.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
122	MULTÍMETRO DIGITAL DE BANCO	9
DESCRIPCIÓN		
Se requiere un multímetro digital de banco con pantalla LCD de 4 1/2 dígitos y retroiluminación, Multifunción de ACV/DCV, ACA/DCA, R, C, Hz, hFE, prueba de diodo y prueba de continuidad beeper. Precisión. 0.05% DCV y Protección contra sobrecarga. En voltaje DC debe contar con un rango de alcance: 200mV, 2V, 20V, 200V, 1000V, y su impedancia de entrada de aproximadamente 10 M Ω . En voltaje CA debe contar con un rango de alcance: 200mV, 2V, 20V, 200V, 750V y su impedancia de entrada debe ser de aproximadamente 2M Ω . Debe ser resistente al agua y debe tener un rango de: Ω , 2 k Ω , 20 k Ω , k Ω , 2 M Ω , 20 M Ω , debe contar con un rango de capacitancia de 20NF, 2 μ f, μ f. Su fuente de alimentación debe ser de 110 ~ 127 VAC $\pm 10\%$, 60Hz ± 2 Hz, sus dimensiones y peso: 260 mm x 220 mm x 82 mm, aproximadamente 1kg		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
123	MULTÍMETRO DIGITAL DE CAPACITANCIA	9
DESCRIPCIÓN		
Se requiere multímetro digital de capacitancia que cuente con una pantalla con luz de fondo, función de retención de datos, función de prueba de batería, función de prueba de diodo. Su rango de medición de capacitancia debe estar entre 210 pF y al menos 19000 uF, el tiempo de muestreo debe ser aproximadamente de 0-5s, también debe incluir indicador de batería, apagado automático y su fuente de alimentación debe ser de 9V.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
124	SOCKETS DE SEGURIDAD ROJO	2
DESCRIPCIÓN		
Se requiere un socket de seguridad de mínimo 3.5 mm, que cumpla con IEC 61010-1/61010-31, con una máxima de corriente de 25 A, voltaje 1000 V, y una resistencia de <5m Ω.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
125	CÁMARA BOREOSCOPICA	4
DESCRIPCIÓN		
Se requiere un instrumento de video endoscópico con alta definición de 3,0 "TFT LCD", resolución 960 (W) x 240H), debe estar equipado con un tipo de sonda larga, curva y confortable, debe ser resistente al agua (contar con IP67) en forma de gancho para lugares difíciles y detección de objetos, debe trabajar con un voltaje de 3.7 V /1800 mA, contar con modulación FM, que maneje como mínimo dos tipos de lenguaje (inglés, español) y contar con un peso aproximado de 600g		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
126	MEDIDOR DE BOLSILLO DE CONDUCTIVIDAD	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere un probador simple y fácil de usar, que esté diseñado para todas las aplicaciones, que cuente con IP67 y electrodo reemplazable adecuados para trabajo pesado. Un medidor de conductividad para agua dulce con un rango de 0 a 1.999 μS / cm, resolución 1 μS/cm, Precisión de ±2% escala completa, desviación EMC típica de ±2% escala completa, compensación temperatura automática de 5 a 50°C, con β=2%/°C, calibración manual en 1 punto vía trimmer, la vida útil de la batería debe ser de al menos 240 horas de uso continuo, Debe contar con unas dimensiones aproximadas a 164 x 29 x 29 mm y un peso de 80g.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
127	OSCILOSCOPIO ESTUDIANTIL DE 10MHz	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere un osciloscopio para estudiantes que cuente con una carcasa transparente, un mono canal de 10MHz y operación en XY, con un alto rendimiento, sensibilidad de al menos 5 mV / div. Debe contar con un CRT tipo 3 "redondo, un área de visualización de 8 x 10 div (1 div = 6mm), potencia 1.3kW ;un sistema vertical con sensibilidad de 5 mV / div ~ 5V / div ± 3%, ancho de banda (-3dB) de DC: 0 ~ 10 MHz CA: 10 Hz ~ 10 MHz, max. voltaje de entrada 400V (DC + pico AC), acoplamiento de entrada de AC, GND, DC, con una impedancia de entrada de aproximadamente 1MΩ ± 3% ± 30 pF 5 pF, una relación de corte 2.5: 1. Debe incluir un sistema de disparo con modos auto, normal y tv, tipos de fuentes INT, LINE, EXT y una polaridad de "+" o "-". Sus dimensiones deben ser mínimo de 219 mm de ancho por 89 mm de alto por 270 mm de profundidad.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
128	TERMÓMETRO CON SENSOR DE TEMPERATURA	24
DESCRIPCIÓN		
Se requiere un termómetro con una precisión de 0.1 °C/ 0.1°F sobre la totalidad de rangos de medición. Debe permitir medir magnitudes tanto en °C como en °F, contar con retención de datos, auto apagado e indicación en todo rango. Con un alcance de -50 °C a 200 °C (-58 °F a 392 °F) resolución de 0.1 °C/°F, un peso mínimo de 90g		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
129	SONOMETRO DATALOGGER	33
DESCRIPCIÓN		
Se requiere un sonómetro datalogger con las siguientes especificaciones técnicas: Debe tener un puerto USB integrado que se conecta a un PC con Windows para la carga de registro de datos. Que cumpla con la norma IEC 61672-1 Clase 2, con mediciones de MAX y MIN, configuración de valores de alarma, debe tener intervalos de muestreo inferiores a 26 ms, con precisión de ±1.4 dB y rango de frecuencia de 31.5Hz a al menos 7.5 kHz, debe tener frecuencia de muestreo mínimo de 1 segundo a 24 horas y lecturas de memoria de al menos 129.000 puntos para dBA y dBC..		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
130	DATALOGGER DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y PRESIÓN	33
DESCRIPCIÓN		
Se requiere un equipo que cuente con las siguientes características:Indicación de estado mediante LED rojo / amarillo y LED verde, puerto USB para tráfico de datos y fuente de alimentación, modo de inicio manual y automático, grabación e indicación de batería baja.Su rango de temperatura debe ser de -40 a al menos 68°C, resolución de temperatura 0.1 °C/0.1°F. Su rango de humedad debe estar aproximado a 0 a 100% RH, resolución de humedad de 0.1% de RH. Su rango de presión de aire debe ser de aproximadamente 950 a 1048 hPa, resolución de presión de aire 0.1 hPa. Debe incluir una memoria con capacidad de almacenamiento de al menos 9900 datos, una tasa de muestreo de 1 minuto a 18 horas, salida de datos por USB, batería de litio de 3.6 V y software de instalación.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
131	DETECTOR DE VIBRACIONES	8
DESCRIPCIÓN		
Se requiere un equipo que cuente con las siguientes características: Grabación de choques en 3 ejes, acelerómetros incorporados, medición de aceleración dinámica y estática, operación en tiempo real, modo de detección de caída libre, niveles de activación ajustables por el usuario, FFT en tiempo real, descarga rápida de datos (USB2.0).Debe incluir sensor de aceleración: MEMS semiconductor, con una tasa de toma de muestras de aceleración de al menos 255Hz, un rango aceleración de ±18g, resolución de aceleración de aproximadamente 0.00625 g y una frecuencia de muestreo de 1 segundo a 24 horas. También debe contar con una memoria de mínimo 7 Mbit FLASH, pila de 3.6 V litio y software de instalación.		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
132	PINZA AMPERIMETRICA 1000A	29
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere una pinza amperimétrica de 1000 A/ 1000 V, AC/DC, que proporciona varias funciones para el manejo de medidas profesionales en AC/DC incluida resistencia, capacitancia y prueba de diodo. El equipo debe incluir las siguientes características: Medición de corriente AC, protección electrónica contra sobrecarga, timbre de continuidad y diodo de verificación, función de retención de datos, apagado automático, indicador de batería, display con retroiluminación. Debe cumplir con las siguientes especificaciones: corriente AC alcance máximo 1000 A , precisión de $\pm (2,5\% +5 d)$, 100 mA de máxima resolución, voltaje AC alcance máximo 1000 V, precisión de $\pm (1,0\% 4 d)$, 0,1 mV de máxima resolución, voltaje DC alcance máximo 1000V, precisión $\pm (0,5\% 4 d)$, 0,1 mV de máxima resolución</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
133	PINZA AMPERIMÉTRICA CON RMS	36
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere pinza amperimétrica que permita trabajar con rangos de corriente de 1500A AC / DC, con carcasa de plástico de doble moldeado. Con medidas de tensión y corriente, al menos 40,000 conteos y exactitud de corriente continua básica del 0.1 %. Que tenga pantalla LCD con gráfico de barras analógico, medición de corriente de arranque para motores, iluminación entre otros. Que todas las entradas estén protegidas por la norma EN 610101-1 CATIV 600V/CATIII 1000V.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
134	MEGOMETRO	7
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere un megómetro con las siguientes especificaciones técnicas: Equipo con prueba de corriente de 1 mA para MegOhm en el rango seleccionado. Rango de corte de corriente para continuidad de 200 mA. Debe cumplir con la norma IEC10101, CAT III 1000V, con rango de medida de 20MΩ/200MΩ/2000MΩ, contar con un alcance de voltaje de corriente alterna de 750V y precisión de $\pm 1.2\%$, y alcance de voltaje de corriente continua de 1000V con precisión de $\pm 0.8\%$. Debe tener resistencia de aislamiento de 200Ω, 2000MΩ y precisión de $\pm 3.5\%$ y tensión de prueba de 250V-200 M Ω/500V-200 M Ω / 1000V-2000M Ω.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
135	MINI MEDIDOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD	4
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere equipo medidor de temperatura y humedad con las siguientes especificaciones técnicas: debe contar con pantalla LCD , su rango de medición en temperatura debe ser de -20 a 60°C/-4 a 140°F, con una resolución de 0.1°C/°F y precisión de $\pm 0.5\text{°C}/0.9\text{°F}$, en humedad debe trabajar en los rangos de 0 a 100%RH con resolución y precisión de 0.1%RH y $\pm 3\%$RH, el equipo debe dar un tiempo de respuesta en la medición menor a 15 segundos y ser accionado por una batería de 9V.</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
136	PISTOLA IR WIRELESS USB EMISIVIDAD AJUSTABLE	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere equipo infrarrojo compacto de lecturas rápidas, fáciles y precisas para mediciones de temperatura. El equipo debe tener las siguientes características: Pantalla LCD con retroiluminación blanca, debe contar con conexión interfaz USB inalámbrica (RF 433MHz), tiempo de respuesta rápido, con rangos de temperatura IR -50°C a 1050°C / -5°F a 1922°F, resolución de temperatura IR 0.1° hasta 2000°, debe operar con una resolución óptica de 30:1, en mediciones con sonda tipo K debe operar con un rango de temperatura de -50°C a 1370°C / -58°F a 2498°F, con un tiempo de respuesta menor a 150 ms y emisividad ajustable.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
137	PISTOLA IR EMISIVIDAD AJUSTABLE	2
DESCRIPCIÓN		
Se requiere pistola infrarroja, debe cumplir como mínimo con las siguientes características: Que tenga pantalla LCD retroiluminada, con puntero láser incorporado, alarmas de baja, con registro de transmisión de datos a PC, que la emisividad sea ajustable, que opere en un rango de alcance mínimo de en medición infrarrojo de -50°C a 1850°C (-58 a 3362°F), el tiempo de respuesta debe ser aproximadamente 150 ms, con una resolución de 0.1°C/°F, se requiere que la precisión sea entre 1,5 % ± 3 °C (5 °F) con una respuesta espectral de 8 ~ 14 um		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
138	MULTÍMETRO DIGITAL	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere multímetro digital que cuente con pantalla LCD de alto contraste y con carcasa de plástico moldeado doble, que opere en los rangos de máximo alcance en voltaje de 600v con una precisión de ± 0,5% en voltaje DC, Voltaje AC 600V ± 1,2%, Corriente DC 10A ± 2,5%, Corriente AC 10A ± 3,0%, Resistencia 40 MΩ ± 0,8%, Capacidad 100 uF ± 3,0%, que incluya función para medir diodos y continuidad con protección de entrada de 1000V en todos los rangos.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
139	MULTÍMETRO PROFESIONAL CON CÁMARA TÉRMICA	3
DESCRIPCIÓN		
Se requiere equipo con cámara térmica para mediciones, debe contar con Interfaz PC Bluetooth, frecuencia de imagen de 50Hz, norma de seguridad EN61010-1 CAT IV 600V, CAT III 1000V y Protección de entrada de 1000V, que cuente con las funciones de Voltaje DC en rango máximo de 1000V con resolución máxima de 100 mv y una precisión de ±(0,1%+3), en voltaje AC debe contar con rango máximo de 1000V con resolución 100 mV y precisión de ±(0,9%+20), corriente DC máximo 10A resolución de 0,1µA y precisión de ±(0,9%+20), el suministro de energía debe ser por medio de Batería Li-ion de 8h, Adaptador/cargador AC, resolución de IR de por lo menos 80 X 80 píxeles, una paleta de colores de Hierro/arco iris/gris/gris invertido, rango de temperatura del objeto desde -20 a 260°C (-4 a 500°F), dimensiones de 195 x 80 x 5 mm		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
140	MEDIDOR LCR	93
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere medidor de LCR, de dimensiones 182mm X 82mm X 55mm, debe cumplir como mínimo con las siguientes características: El equipo debe tener 11000 conteos en pantalla y cumplimiento de seguridad de normas EN61010-1 CAT IV 600V, con retención de datos y modo de grabación de MAX/MIN, en la función de multímetro debe tener prueba de continuidad. Para la función LCR el equipo debe tener alcance de resistencia de 110Ω con resolución de 0.01Ω, 1.1000KΩ y 11.000KΩ con resolución de 1Ω, 110.00KΩ con resolución de 10Ω, 1.1000MΩ con resolución de 100Ω, 11.000MΩ con resolución de 1kΩ, 110.00MΩ con resolución de 10kΩ, en la opción de capacitancia de 11.000nF y 110.00nF con resolución de 1pF, 1.1000nF con resolución de 0.1nF, 11.000nF con resolución de 1nF, 110.00nF con resolución de 0.01uF, 1.1000nF con resolución de 0.1uF, 11.000nF con resolución de 1uF, 110.00 con resolución de 10uF. Para la opción de inductancia con un alcance de 11mH y resolución de 1uH, 110mH con resolución de 10uH, 11H con resolución de 1 mH, 20H con resolución de 10mH.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
141	MEDIDOR DE EC/TDS/TEMP	3
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere equipo para realizar mediciones de conductividad, y TDS, debe contar con rangos de medición entre 0-20.00 ms/cm con resoluciones de 0.01 ms/cm y poder realizar calibraciones de 1 punto automáticamente, debe realizar mediciones entre 0.01 ppt a 10.00 ppt y en temperatura su rango de operación debe estar entre 0 a 60.0 °C (32 a 140°F). La batería debe tener una vida útil de aproximadamente 1000 horas y contar con autoapagado.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
142	MEDIDOR DE DISTANCIA LÁSER 50M	5
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere un medidor de distancia con las siguientes especificaciones técnicas: Equipo para medición con láser de distancia que calcule el área y volumen de un lugar, tenga la opción de suma y resta, con intervalo de medición de 0.05 a 50m y una precisión de medida de ±1.5mm. con unidades de medida en m, en, pies. El láser debe ser de clase II 635 nm, con protección IP54, con historial de registro de 20 datos, temperatura de funcionamiento de por lo menos 0 °C a +40 °C(32 °F a 104 °F) y dimensiones de 115mm x 48mm x 28mm.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
143	REGULADOR DE VOLTAJE	3
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere equipo regulador de voltaje AC variable, ajustable con medidor de voltios de salida para la salida de eficiencia. Enchufe de seguridad 4 mm, se requiere que el equipo opere con un voltaje de entrada de 220 (230) VAC, salida de 0-250 VAC y una potencia de 2000 VA a 8A y unas dimensiones de mínimo 200 x 210 x 250 mm.</p>		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
144	FUENTE AJUSTABLE DC 0-30V 3A	4
DESCRIPCIÓN		
Se requiere una fuente de alimentación ajustable con las siguientes especificaciones técnicas: que tenga display digital para salidas de voltaje y corriente ajustables, protección de sobrecarga, rango de salida de voltaje por canal de 0-30V/ VAC , el equipo debe contar con una precisión del display de Voltímetro \pm (2.5% lectura + 2 dígitos) Amperímetro \pm (2.5% lectura + 2 dígitos) con una alimentación de 230 (220) VAC y un peso de aproximadamente 3.5kg, y unas dimensiones de mínimo 175 x 180 x 270 mm.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
145	REFRACTÓMETRO PARA ACUICULTURA PSU/PPT/S.G.	8
DESCRIPCIÓN		
Se requiere equipo para determinar la salinidad del agua salada natural o artificial, debe eliminar la incertidumbre asociada a refractómetros mecánicos, el equipo debe contar con Pantalla LCD dual, temperatura de compensación automática (ATC) y operación con pilas con indicador sonoro de baja carga, debe operar entre los siguientes rangos, 0 a 50 PSU 0 a 150 ppt 1,000 a 1,114 S.G. (20/20) 0 a 80°C / 32 a 176°F y las resoluciones deben estar entre 1 PSU 1 ppt 0,001 S.G. (20/20) 0,1 °C / 0,1°F, la precisión debe estar entre +/- 2 PSU +/- 2 ppt +/- 0,002 S.G. (20/20) +/- 0,3 °C / 0,3°F, debe contar con compensación de temperatura y grado de protección IP65, sus dimensiones deben ser por lo menos de 192 x 102 x 67 mm.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
146	ELECTRODO PH SUELOS, EMULSIONES, GALVÁNICOS, PINTURAS Y VINOS. CONEXIÓN BNC	10
DESCRIPCIÓN		
Se requiere electrodo de PH con conexión BNC en vidrio rellenable para medición de suelos, agricultura, agua de alta pureza y procesamiento de vinos, debe operar en un rango de 0 a 12 PH con temperaturas de -5 a 30°C (23 a 86°F), se requiere que el material del espigo sea en vidrio y el cable coaxial sea de aproximadamente de 1m y que tenga una máxima presión de 0.1 bar.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
147	ELECTRODO PH QUESO, LÁCTEOS, ALIMENTOS Y BEBIDAS, CARNE Y VINOS. CONEXIÓN BNC	10
DESCRIPCIÓN		
Se requiere electrodo de PH con conexión BNC combinado para mediciones de PH en quesos, productos lácteos y carnes, debe operar en un rango de 0 a 12 PH con temperaturas de -5 a 40°C (23 a 104°F), se requiere que el material del espigo sea en PVDF y el cable coaxial sea de aproximadamente de 1m y que tenga una máxima presión de 0.1 bar.		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
148	MEDIDOR PORTÁTIL PH/ORP/TEMP	11
DESCRIPCIÓN		
Se requiere equipo portátil para mediciones con electrodo combinado en PH/ORP, debe contar con pantalla para muestra de lecturas, debe operar en unos rangos de PH de -2.00 a 16.00 pH con una resolución de 0.01 PH y exactitud de ± 0.02 pH, la temperatura de compensación debe ser automática entre -5-80 °C / 23 a 176 °F, debe contar con calibración automática en 1 o 2 puntos, y operar con batería de 9V, debe contar con electrodo y cable de 1m también debe contar con patrones de calibración, sus dimensiones deben ser de por lo menos 200 x 85 x 50 mm .		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
149	MEDIDOR DE BANCO COMBINADO PH/ORP/TEMP	5
DESCRIPCIÓN		
Se requiere equipo de banco para mediciones con electrodo combinado en PH/ORP, debe contar con pantalla LCD grande para muestra de lecturas, debe operar en unos rangos de PH de -2.00 a 16.00 pH con resolución de 0.01 PH y exactitud de ± 0.01 pH, la temperatura de compensación debe ser automática, de -20,0-120,0 °C / -4,0 a 248,0 °F o manual, sin sonda de temperatura, debe contar con calibración automática en 2 puntos de calibración con 7 espacios de memoria, debe contar con electrodo, patrones de calibración y sonda de temperatura, se requiere que el equipo sea alimentado por un adaptador de 12V CC y dimensiones de por lo menos 230 x 160 x 195 mm.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
150	MEDIDOR DE BANCO DE PH/ORP/ISE/TEMP	6
DESCRIPCIÓN		
Se requiere instrumento medidor de banco pH, ORP, ISE, temperatura. Dimensiones de 230 x 160 x 95mm que pueda realizar mediciones exactas y precisas . Debe contar disponibilidad de hasta 1000 ppm, igualmente que sea posible la calibración de pH en 3 puntos seleccionados con 7 memorias de almacenamiento, debe contar con un GLP y que su calibración en ISE se pueda realizar hasta 2 puntos estándar. Para pH debe realizar mediciones en un rango entre -2.00 a 16.00 pH con una resolución de 0.01 pH. Para mV, su rango debe ser de 698.9 a al menos 1990 mV, con una resolución de 0.1 mV/ 1 mV , una temperatura desde -19.0 a 120.0°C / - 3.9 a 245.0°F, el electrodo debe estar incluido dentro del instrumento y su respectiva sonda de temperatura.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
151	MEDIDOR DE BANCO MULTIPARÁMETRO pH/ORP/EC/TDS/NaCl/Temp	8
DESCRIPCIÓN		
Se requiere un medidor multiparámetro de pH, ORP, EC, TDS que sea capaz de medir un porcentaje de NaCl y temperatura en diferentes rangos. Debe permitir la calibración de pH en 3 puntos seleccionables entre 7 buffers diferentes. Debe contar con un rango de pH de -2.00 a 16.00 pH; con una resolución de 0.01 pH. Igualmente debe contar con rango de medición en mV de +-699.9 mV a +- 2000mV. Las mediciones de temperatura se requieren entre -20.0 a 120.0°C. Contar con un rango para medición de NaCl de 0.0 a 400% con una resolución de 0.1%		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
152	MEDIDOR DE BANCO DE OXÍGENO DISUELTOS Y TEMPERATURA	5
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere un medidor de banco de oxígeno disuelto y temperatura para medir cualquier tipo de agua que permita medidas de compensación de temperatura, altitud y factores de salinidad, que sus datos puedan descargarse a un PC por medio de USB y que su memoria puede almacenar hasta 50 muestras que su calibración pueda ser automática y sea tomada en 1 o 2 puntos (0% a 98% de saturación de O₂) con un rango O₂ de 0.00 a 45.00mg/l (ppm), rango de saturación de 0.0 a 300%, rango de temperatura entre -5.0 a 55.0°C /23.0 a 131.0°F con una resolución de temperatura de 0.1°C/ 0.1°F, una resolución de O₂ de 0.01mg/l (ppm) y su resolución en porcentaje de saturación de O₂ es de 0.1%, dimensiones de por lo menos 230 x 160 x 95 mm.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
153	MEDIDOR PORTÁTIL DE EC/TDS/NaCl Y TEMPERATURA	16
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere instrumento medidor portátil de EC, TDS y porcentaje de NaCl y temperaturas en diferentes rangos, con un auto rango para EC y TDS. EC con posibilidad de calibración en un punto con 7 buffers de 84 µS/cm, 1413 µS/cm, 5000 µS/cm, 80000 µS/cm, 111800 µS/cm y TDS. El coeficiente de temperatura debe ser seleccionado por el usuario, debe tener la capacidad de transferir datos al computador a través de un puerto RS232. Debe contar con una pantalla de doble línea para lecturas simultáneas de EC y temperatura; contar con auto rango de EC entre 0.00 a 29.99 µS/cm, 30.0 a 299.9 µS/cm; 300 a 2999 µS/cm; 3.00 a 29.99 mS/cm. Auto rango TDS entre 0.00 a 14.99 mg/l; 15.0 a 149.9 mg/l; 150 a 1499 mg/l; 1.50 a 14.99 g/l; 15.0 a 100.0 g/l; . El rango de NaCl debe ser medible entre 0.0 a 400% y el rango de temperatura debe ser de por lo menos 0.0 a 60.0°C</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
154	FOTOMETRO DE CLORO LIBRE Y CLORO TOTAL	3
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere fotómetro para medición de cloro libre y cloro total con un rango de medición de cloro libre y total (0.00 a 5.00 mg/L). Su resolución en cloro libre de 0.01 mg/L (0.00 a 3.50 mg/l), 0,10 mg/l (>3.50 mg/L) y un cloro total de 0.01 mg/l (0.00 a 3.50 mg/l), 0,10 mg/l (>3.50 mg/L) y una precisión de más o menos 0.04 mg/l a 1.50 mg/l para cloro libre y cloro total.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
155	FOTOMETRO DE AMONIACO	2
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere un fotómetro para medición de amoníaco, con un rango de aproximadamente de 0.00 a 9.97 mg/l (NH₃-N) de amoníaco con resolución de 0.01mg/l y una precisión de más o menos de 0.10 mg/l a 5.00mg/l. El equipo debe contar con unas dimensiones de al menos 192 x 104 x 52 mm.</p>		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
156	FOTÓMETRO PORTÁTIL DE CLORO LIBRE Y CLORO TOTAL / PH	6
DESCRIPCIÓN		
Se requiere fotómetro portátil para la medición de cloro libre, cloro total y pH para asegurar una buena calidad de agua. Con un rango de medición para cloro libre entre 0.00 a 5.00 mg/L y una resolución de 0.01 mg/L (0.00 a 3.50mg/L), y un rango de medición para cloro total de 0.00 a 5.00 mg/L y con resolución de resolución de 0.01 mg/L (0.00 a 3.50mg/L) y un rango de pH aproximado de 6.5 a 8.0, una precisión de +/- 0.04 mg/L a 1.50mg/L para ambas sustancias .		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
157	MEDIDOR PORTÁTIL PROFESIONAL DE OXÍGENO DISUELTO/TEMPERATURA	3
DESCRIPCIÓN		
Se requiere un medidor portátil de oxígeno disuelto/temperatura, con calibración automática y compensación de temperatura (ATC) para medir sobre terreno, sus mediciones de oxígeno deben ser en partes por millón (ppm=mg/l) o en porcentaje de saturación. La resolución de O2 debe ser de 0.1 mg/l con un rango de medición de 0.0 a 45.00 mg/L (ppm) , una saturación de oxígeno de 0.0 a 300% con resolución de 0.1%, rango de temperatura de 0.0 a 50.0°C / 32 a 122°F y resolución de 0.1°C, con precisión para oxígeno (O2) y saturación de más o menos 1.5%.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
158	MEDIDOR PORTÁTIL DE pH / EC / TDS / TEMPERATURA	5
DESCRIPCIÓN		
Se requiere medidor portátil de pH/EC/ TDS /Temperatura que tenga la capacidad de realizar mediciones con una escala de temperatura de (°C o °F), que incluya TDS de 0.45 a 1.00, un rango de temperatura de coeficientes de 0.0 a 2.4%, y un rango de medición de pH de 0.00 a 14.00 pH. Que su resolución sea aproximadamente de 0.01 pH, el rango EC debe ser 0 a 3999 S/cm con una resolución de 1 S/cm. El rango en TDS debe ser de 0 a 1999 ppm con resolución de 1 ppm y un rango de temperatura de 0.0 a 60.0°C / 32.0 °F a 140. Además debe contar con una precisión de +/- 0.01 pH, +/- 2% para un EC / TDS y temperatura de +/- 0,5°C/ 1°F.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
159	FOTÓMETRO PORTÁTIL DE CLORO TOTAL 0-3,5 PPM	5
DESCRIPCIÓN		
Se requiere fotómetro para medición de cloro total, que su medición de cloro total (0.00 a 3.50 mg /L) con un rango entre 0.00 a 3.50 ppm, una resolución de 0.01 ppm, una precisión de +/- 0.03 ppm y +/- 3% de lectura. Adicionalmente con una desviación EMC típica de +/- 0.01 ppm. El equipo debe contar con unas dimensiones de al menos 81.5 x 61 x 37.5 mm.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
160	FOTÓMETRO PORTÁTIL DE CLORO LIBRE 0-2,5 PPM	4
DESCRIPCIÓN		
Se requiere fotómetro para medición de cloro libre (0.00 a 2.50 mg/L, con un rango de medición en cloro libre entre 0.00 a 2.50 ppm, una resolución de 0.01 ppm, una precisión de +/- 0.03 ppm y 3% de lectura adicionalmente con una desviación EMC típica de +/- 0.01 ppm. El equipo debe contar con unas dimensiones de al menos 81.5 x 61 x 37.5 mm.		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
161	MEDIDOR PORTÁTIL DE PH Y TEMPERATURA	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere medidor portátil de pH y temperatura con un microprocesador más rápido, un rango de medición de (0,00 a 14,00 pH), temperatura de -5°C a 70°C y una resolución de 0.01 pH, la resolución de la temperatura debe ser 0.1°C, compensación automática de temperatura y calibración automática en 2 puntos, una exactitud de +/- 0,02 pH, +/- 0.5°C en temperatura. con electrodo de unión doble de un metro de cable. El equipo debe contar con unas dimensiones de al menos 145 x 80 x 40 mm.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
162	MEDIDOR DE CONDUCTIVIDAD EC Y SÓLIDOS DISUELTOS	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere medidor de conductividad (EC) y sólidos disueltos (TDS) portátil, de dimensiones 145 x 80 x 40 mm, con microprocesador rápido, que cuente con una sonda de conductividad / TDS con cable de un metro y solución de calibración, con rango entre 0 a 1990 µS/cm y resolución de 10 µS/cm, precisión de más o menos 2% de escala completa, compensación de temperatura automática de 5 a 50°C.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
163	MEDIDOR PORTÁTIL DE CONDUCTIVIDAD Y TDS	3
DESCRIPCIÓN		
Se requiere medidor portátil de conductividad y TDS de dimensiones 145 x 80 x 40 mm, con compensación automática de temperatura, con un rango de medición de 0.0 a 10.0 g/L (ppt) con una resolución de 0.1 g/L (ppt), precisión de +/- 2 en su escala completa, factor de conversión de 0.5 y una compensación de temperatura automática de 5 a 50°C.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
164	MEDIDOR PORTATIL DE OXIGENO DISUELTO	2
DESCRIPCIÓN		
Se requiere medidor portátil de oxígeno disuelto con dimensiones de 145 x 80 x 40 mm, junto con sonda polarográfica de oxígeno disuelto, para calibración en 2 puntos (a 100% de saturación de aire y solución de oxígeno cero). También debe contar con un rango de medición de oxígeno aproximado de 0.0 a 19.9 mg/L, resolución de 0.1 mg/L, precisión de +/- 1.5% en su escala completa y compensación de temperatura automática de 0 a 30°C.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
165	LUXOMETRO PORTATIL	3
DESCRIPCIÓN		
Se requiere un luxómetro portátil para realizar mediciones de luz, que incluya un sensor con un rango de medición de 0 hasta 50000 lux, la iluminación media en cubierta debe oscilar entre 100 a 1000 lux y la iluminación media exterior (al aire libre) sobre 50000 Lux. Sus rangos de medición deben ser de 0.000 a 1999 Lux, 2000 a 19999 Lux y 20000 a 50000 Lux, las resoluciones deben ser de 1, 10 y 100 Lux, precisión de +/- 6% de lectura +/- 1 dígito y su longitud de onda pico debe oscilar entre 560 nm.		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
166	MEDIDOR PORTÁTIL DE PH/EC/TDS	2
DESCRIPCIÓN		
Se requiere medidor portátil de pH, EC y TDS, equipado con microprocesador rápido, que cuente con dimensiones de 185 x 82 x 45 mm, que sea posible calibrar manualmente en pH, conductividad y TDS. También debe contar con un electrodo de pH con diafragma de fibra para reducir la contaminación al medir soluciones fertilizantes, un rango de EC desde 0 hasta 6 mS/cm, un rango de TDS desde 0 hasta 4000 ppm y el rango de pH entre 0 a 14.00 pH. La resolución de sus componentes debe ser de 0.10 en pH, en EC 0.10 mS/cm y en TDS 10 ppm, Su precisión en pH debe ser de +/- 0.20 pH y en EC/ TDS +/- 2% en escala completa. Su temperatura de compensación debe ser aproximadamente de 0 a 50°C.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
167	MEDIDOR DE PH/EC/TDS/TEMP	2
DESCRIPCIÓN		
Se requiere medidor de pH, CE, TDS y temperatura, con las siguientes dimensiones 200 x día 38 mm. Debe incluir un rango de medición de 0.00 hasta 14.00 pH, de 0 hasta 20.00 mS/cm de CE, y una temperatura de 0.0°C a 50.0°C / 32.0 a 122.0 °F, y un rango de TDS de 0 a 10.00 ppt. Su resolución debe ser de 0.01 de pH, 0.01 mS/cm de CE, 0.01 ppt en TDS y 0.1°C / 0.1°F en temperatura, precisión de +/- 0.05 pH, 2% escala de completa, +/- 0.5°C/ 1°F.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
168	MEDIDOR DE BOLSILLO DE PH/TEMP	20
DESCRIPCIÓN		
Se requiere medidor de pH impermeable de dimensiones de 200 X día 38 mm, que muestre parámetros de pH y temperatura en (°C y °F), su calibración debe ser automática en 1 o 2 puntos, Su rango de medición de pH debe ser desde -2.0 hasta 16.0 pH y el de temperatura de -5.0°C a 60.0 °C / 23.0 °F a 140.0 °F, con una resolución de 0.1 en pH y temperatura de 0.1°C / 0.1°F. La desviación de EMC típica debe estar entre +/- 0.1 para pH y en temperatura de +/- 0.3 °C/ 0.6°F, además debe contar con una compensación de temperatura de -5 a 60°C.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
169	MEDIDOR DE BOLSILLO DE PH/ REDOX/ TEMPERATURA	4
DESCRIPCIÓN		
Se requiere medidor de bolsillo que realice mediciones de pH, redox y temperatura. El equipo debe contar con dimensiones de al menos 200 x día 38mm, debe contar con un rango de medición de pH -2.00 a 16.00 pH, un rango de medición de redox de +/- 1000 mV y en temperatura de -5.0°C a 60.0°C / 23.0°F a 140.0°F. Debe ser capaz de congelar la lectura para facilitar su anotación, que cuente con un sistema de calibración en 1 o 2 puntos. Es necesaria una resolución de 0.01 para pH, 1 mV para redox y en temperatura 0.1°C / 0.1 °F. La precisión de pH debe ser aproximadamente de +/- 0.05 pH, en redox de +/- 2 mV y en temperatura deberá ser de +/- 0.5°C/ +/- 1°F.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
170	ELECTRODO PARA PH	2
DESCRIPCIÓN		
Se requiere electrodo pH con conector BNC y cable de 1 m compatible con pH MW100/MW101/MW102.		

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
171	ELECTRODO PARA EC/TDS	1
DESCRIPCIÓN		
Se requiere un un sensor de conductividad/ TDS con un conector DIN y cable de 1m, compatible con conductímetro MW301/MW 401.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
172	TERMÓMETRO INFRARROJO FRONTAL	195
DESCRIPCIÓN		
Se requiere un termómetro infrarrojo digital para medición a distancia, con un rango de medición de 44.8°F a 98°F (16°C a 35°C) y una distancia de medición que se encuentre aproximadamente entre 0.4 in a 2.5in (1-6 cm).		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
173	PANTALLA INTERACTIVA	4
DESCRIPCIÓN		
Se requiere pantalla interactiva de 65 pulgadas que cuente con un panel de resolución 4K/ UHD, además debe contar con un brillo mínimo de 400 cd/m2 y un contraste dinámico de 5000:1. El tiempo de respuesta del panel debe ser inferior a 6,7 ms, además el tablero debe contar con al menos un canal de sonido. El equipo debe contar con mínimo 3 entradas HDMI, además debe contar con mínimo 3 puertos USB 3.0 y debe contar con sistema operativo Android. El equipo debe contar con una precisión táctil de $\pm 1,5$ mm.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
174	REFRIGERADOR	4
DESCRIPCIÓN		
Se requiere refrigerador vertical que cuente con un sistema completo de alarma para temperatura, además debe contar con zumbador audible y luz intermitente para detección de fallos. La parte exterior del refrigerador debe estar fabricado en chapa de acero pulverizado, además debe contar con mínimo cinco rejillas internas ajustables en altura fabricadas en material de inmersión y debe contar un condensador tipo alambre en la parte externa para disipación de calor. El equipo debe contar con tecnología de circulación por soplado enfriado por aire, además debe contar sistema de control por microordenador y pantalla digital LED para visualizar la temperatura. El equipo debe permitir un volumen de almacenamiento de mínimo 315 L, además debe tener una potencia nominal superior a 213W y la temperatura del tanque debe estar entre 2 a 8 grados centígrados. El equipo debe contar con unas dimensiones aproximadas de 64 cm de ancho x 58,2 cm de profundidad x 188 cm de altura.		

Ítem N°	NOMBRE	CANT.
175	KIT VIMEP	1
DESCRIPCIÓN		
<p>Se requiere kit de elementos de laboratorio compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Un dron para grabación de vídeo en 4k hasta 60 fps, además el equipo debe tener un peso inferior a 250 gramos y permitir volar por encima de 110 metros de altura. El equipo debe contar con una batería superior a 2300 mah, además debe permitir un tiempo de vuelo superior a 30 minutos y debe alcanzar una velocidad mínima de vuelo de 15 m/s. El equipo debe tener diferentes modos de vuelo, además debe contar con una cámara de mínimo 12 megapíxeles y debe contar con un estabilizador de mínimo 3 ejes. El equipo debe contar con aplicación compatible para IOS y Android. El equipo debe contar con mínimo 2 baterías de respaldo, además debe contar con mínimo un par de hélices de respaldo, un concentrador bidireccional, un bolso y cable USB. * Una cámara de acción de 360° que cuente con resolución de video 4k, además debe contar con una apertura aproximada de F1.9 y debe contar con una resolución para fotos mínima de 72 MP. La cámara debe contar con diferentes modos para fotos y videos, además la duración de la batería debe ser mínimo de 75 minutos. El equipo debe contar con un giroscopio de 6 ejes, bluetooth y puerto USB Tipo-C. El equipo debe tener un peso inferior a 185 gramos y debe contar con trípode. *Un congelador con un volumen de al menos 140 litros, que cuente con un rango de temperatura de entre -12°C hasta al menos -20°C, debe contar con dimensiones interiores superiores a 74x46x45 y cierre de seguridad; el voltaje de alimentación debe ser de 115v/50 hz. * Dos pantallas táctiles de 86 pulgadas con resolución 4k (3840x2160) con soporte móvil *treinta Chaquetas blancas, forradas en guata ; con dos bolsillos externos con cremallera, un bolsillo interno con cremallera, sistema de remover mangas, cierre frontal de cremallera y dos logos bordados en la parte frontal. *diez roll ups de tamaño 2x1 m * Un dron que cuente con: tiempo máximo de vuelo estacionario superior a 35 minutos, tiempo máximo de vuelo superior a 40 minutos, distancia máxima de vuelo de aproximadamente 30 km, sensor cmos de al menos 20MP efectivos, resolución de video 4k (3840x2160 a 30fps), sensor CMOS de ½ pulgada. Es importante que el Dron se suministre con control remoto, al menos 3 baterías de vuelo, 1 cargador, 5 pares de hélices o más, cable de carga , bolso para transporte y capacitación de piloto de dron para 2 personas *Un sistema de reconocimiento biométrico que cuente con al menos: un terminal de control de acceso y asistencia con reconocimiento facial de luz visible, un receptor inalámbrico con capacidad de hasta 30 usuarios, al menos 8 botones remotos inalámbricos, un botón de salida no touch, un electroimán y 20 llaveros tag RFID * Un computador portátil con sistema operativo MAC OS, pantalla de retina líquida de 14 pulgadas y una resolución de 3024 por 1694 a 254 píxeles por pulgada 		

**FORMULARIO No. 1
MODELO CARTA DE PRESENTACIÓN**

Ciudad y fecha

Señores
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA "UNAD"
Bogotá D.C.

REF: Proceso de Invitación Pública No. ___ de 2022

El suscrito _____ obrando en su calidad de (o en nombre propio) (Representante legal) (Apoderado) en nombre y representación de _____ con domicilio en _____, debidamente autorizado por la Junta de Socios (si es el caso), someto a consideración de la UNAD una propuesta y para lo anterior expresamos lo siguiente.

PROPUESTA BÁSICA

El valor de la oferta es de ___ (valor en letras) de pesos M/Cte (\$ (valor en números)), cuyo valor de IVA (___%) es de ___ (valor en letras) de pesos M/Cte (\$ (valor en números)), acreditado en la norma (citar norma que justifica la aplicación, variación, exclusión o exención del porcentaje de I.V.A), para un valor total de la oferta por ___ (valor en letras) de pesos M/Cte (\$ (valor en números)), incluido todos los impuestos a que haya a lugar.

En caso de que aplique, el proponente al momento de presentar la propuesta deberá indicar los porcentajes correspondientes a: OBRA, MANTENIMIENTO, INSTALACIÓN y SUMINISTRO del porcentaje total contratado, para los fines tributarios correspondientes de acuerdo con las indicaciones del Ministerio de Educación Nacional. En caso de que no vengan discriminados estos datos, la oferta económica se tendrá como no habilitada, en razón a que no cumple con un requerimiento propio del Ministerio de Educación Nacional.

Plazo de ejecución:

Así mismo, declaro en nombre (propio) (de la firma que represento:)

1. Que manifiesto no encontrarme incurso en causal alguna de inhabilidad o incompatibilidad según lo señalado en los artículos 127 de la Constitución Política y ley civil y comercial. así como tampoco encontrarme incurso en causal de disolución o liquidación; en concordato; en quiebra; en cesación de pagos o en concurso de acreedores o embargo.
2. Que manifiesto no estar incluido en el Boletín de Responsables Fiscales, expedido por la Contraloría General de la República, quien se reserva el derecho de confirmar esta información
3. Que manifiesto estar al día en los pagos parafiscales de acuerdo con lo establecido en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y artículo 10 de la Ley 828 de 2003.
4. Que durante los últimos tres (3) años contados a partir de la fecha de cierre de la presente invitación, no he sido sancionado por el Ministerio del Trabajo por incumplimiento en las obligaciones laborales
5. Que manifiesto expresamente haber leído y conocer los términos de referencia, así como las comunicaciones expedidas por la UNAD y en consecuencia me someto a las condiciones en ellas establecidas
6. Que acuso recibo de las siguientes Comunicaciones Escritas, formuladas por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia "UNAD", durante el período del proceso. Comunicación (es) Escrita (s) _____ No. (s) _____.
7. Que mantengo vigente esta oferta por un período de noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre del proceso o del vencimiento de sus prórogas, si las hubiere; la oferta nos obliga y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de que expire el período indicado.
8. Que entiendo que la UNAD no está obligada a adjudicar la propuesta más baja ni cualquiera de las ofertas que reciban si éstas no cumplen con los requisitos exigidos en los Términos de Referencia.
9. Que en caso de que me fuere adjudicado el contrato objeto del presente proceso, me comprometo a suscribir el contrato correspondiente, dentro del término establecido para ello en el presente Términos de Referencia.
10. Que esta oferta, una vez aceptada y notificada su adjudicación, me obliga a su cumplimiento hasta la ejecución del contrato.
11. Igualmente señalo que recibiré notificación, comunicaciones y requerimientos relacionados con este proceso, vía correo electrónico. SI ___ NO ___
12. Cuando el proponente no esté domiciliado en Bogotá, deberá indicar un domicilio en esta Ciudad para efectos de comunicación y notificación.
13. Igualmente señalo como lugar donde recibiré notificación, comunicaciones y requerimientos relacionados con este proceso, el siguiente _____:
14. A continuación, relaciono la documentación exigida por ustedes y que incluyo en la oferta y la cantidad de folios que la integran.
15. Que, en caso de ser favorecidos con la adjudicación, suscribiré el contrato respectivo, obligándome a constituir las garantías exigidas en los Términos de Referencia.
16. Que adjunto la garantía de seriedad de la oferta (solo en caso en que ésta haya sido solicitada en los presentes términos de referencia) por un valor de (_____) y con vigencia a partir del día _____ y hasta el día _____, expedida por la compañía _____ con el Número _____
17. Que he estudiado los Términos de Referencia, aceptando integralmente los requisitos y condiciones en ellos contenidos.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 16 DE 2022

18. Que la información dada en los documentos y anexos incluidos en esta oferta me compromete y garantiza la veracidad de las informaciones y datos de la oferta.
19. Que ninguna entidad o persona diferente al suscrito, tiene interés en esta propuesta ni en el contrato probable que de ella se derive.
20. Declaro no hallarme incurso en alguna de las inhabilidades e incompatibilidades señaladas por la constitución política, por el Estatuto y Manual de Contratación de la Universidad y sus normas reglamentarias y complementarias que me impidan participar en la presente Invitación y suscribir el contrato.

Me comprometo a oponerme a los **actos de corrupción** que se pudieran presentar en el curso de la presente Invitación, aceptando las obligaciones establecidas en los Términos de Referencia y en particular se comprometo bajo la gravedad del juramento a:

No ofrecer ni dar sobornos ni ninguna otra forma de halago a ningún funcionario en relación con su propuesta, con el proceso de Invitación o de contratación, ni con la ejecución del contrato que pueda celebrarse como resultado de la propuesta.

Revelar de manera clara y en forma total en su propuesta los nombres de todos los beneficiarios reales de pagos suyos o efectuados en su nombre, relacionados por cualquier concepto con la Invitación, incluyendo todos los pagos ordinarios ya realizados o por hacer, como los que se proponga a hacer si la propuesta resulta favorecida, e incluyendo también los pagos de bonificaciones o sumas adicionales al salario ordinario que puedan hacerse a sus propios empleados o empleados de otras empresas cualquiera que éstas sean.

A impartir instrucciones a todos sus empleados y agentes y a cualesquiera otros representantes suyos, exigiéndoles el cumplimiento en todo momento de las leyes de la República de Colombia, especialmente de aquellas que rigen la presente Invitación y la relación contractual que podría derivarse de ella, y les impondrá la obligación de no ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago corrupto a los funcionarios de la UNAD, ni a cualquier otro funcionario que pueda influir en la adjudicación de la propuesta ya sea directa o indirectamente.

Atentamente,

FIRMA
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL
PERSONA NATURAL
DOCUMENTO IDENTIFICACIÓN
NIT
RÉGIMEN DE IMPUESTOS AL QUE PERTENECE
NÚMERO DE FOLIOS
DIRECCIÓN CORRESPONDENCIA PROPONENTE
TELÉFONO
FAX
CORREO ELECTRÓNICO

FORMULARIO No. 2

(Diligenciar sólo si es necesario)

CARTA SOBRE INFORMACIÓN DE CONSORCIO O UNIONES TEMPORALES

Ciudad y fecha

Señores
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y
A DISTANCIA "UNAD".
Bogotá D.C.

Los abajo firmantes nos permitimos manifestarles a través de este documento que hemos convenido asociarnos en Consorcio o Unión Temporal [según sea el caso], para participar en la Invitación Pública No. _____, y por lo anterior expresamos lo siguiente:

La duración de este Consorcio o Unión Temporal [según sea el caso] será igual al término de ejecución y liquidación del contrato y un año más.

El [Consorcio] [Unión Temporal] será integrado por:

El Representante del Consorcio o Unión Temporal es _____ identificado con C.C. No. _____ de _____ quien está expresamente facultado para firmar el presente contrato y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias al respecto, con amplias y suficientes facultades.

La responsabilidad de los integrantes del Consorcio es solidaria e ilimitada.

- **NOTA:** El siguiente numeral se debe llenar obligatoriamente para las Uniones temporales

Para los efectos sancionatorios por incumplimiento, se determina el alcance y extensión de participación en la propuesta y ejecución del contrato, de cada uno de los integrantes de la Unión Temporal, de acuerdo con la invitación.

Participante	COMPROMISO	PARA UNION TEMPORAL
	\$	(%)
	\$	(%)

Para constancia se firma en _____ a los días del mes de _____ de 2022

Atentamente,

[Nombre y firma de cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal.]
Acepto la designación aquí contenida

Firma del Representante Legal designado

FORMULARIO N°3.

	FORMATO DE INFORMACIÓN DE TERCEROS	CÓDIGO: F-4-4-22
	PROCEDIMIENTO RELACIONADO: CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 3-26-04-2022
		PÁGINAS: 2

1919 K 2021

Fecha Diligenciamiento _____

1. Identificación Tercero

CEDULA DE CIUDADANA NIT TARJETA DE IDENTIDAD CEDULA EXTRANJERA
 PASAPORTE OTRA ¿Cuál? _____

NUMERO DE IDENTIFICACION _____ DV _____

Primer Apellido Segundo Apellido Primer Nombre Segundo Nombre

RAZÓN SOCIAL _____

DIRECCION _____ TEL _____

MUNICIPIO/DEPTO. _____ PAIS _____

CORREO ELECTRÓNICO _____ FAX _____

REPRESENTANTE LEGAL _____ C.C. _____

2. Naturaleza del Tercero 3. Procedencia

PERSONA NATURAL PERSONA JURIDICA NACIONAL EXTRANJERA

4. Tipo de Tercero

PROVEEDOR CONSULTOR CLIENTE- ESTUDIANTE DOCENTE
 ACREEDOR EMPLEADO CONTRATISTA OTRO ¿Cuál? _____

5. Naturaleza Jurídica (Solo Personas Jurídicas)

PUBLICA PRIVADA DOC. Y FECHA CONSTITUCION _____

6. Modalidad de Constitución (Solo para Personas Jurídicas)

CONSORCIO UNION TEMPORAL EMPRESA UNIPERSONAL ENTIDAD S.A. DE LUCRO
 SOCIEDAD LTDA SOCIEDAD ANONIMA SOCIEDAD EN COMAN. S EN C. SOCIEDAD COMAND. S C. A.
 INDUSTR. Y CIAL ESTADO ECONOMIA MIXTA SOCIEDAD COLECTIVA UNIVERSIDAD PUBLICA
 ENTIDAD TERRITORIAL OTRA ¿Cuál? _____

7. Sector al que Perteneca

COMERCIAL CONSTRUCCION TRANSPORTE EDUCACION
 INDUSTRIAL CONSULTORIA SALUD ASEO Y SEGURIDAD
 SEGUROS COMUNICACIONES PUBLICIDAD SERVICIOS PUBLICOS
 GOBIERNO FINANCIERO SOCIAL TECNOLOGIA
 RESTAURANTE Y HOTEL AGRICOLA IMPRESIÓN Y LITOGRAF. SERV. APOYO ADMIN.

OTRO ¿Cuál? _____

8. Clasificación Tributaria

GRAN CONTRIBUYENTE RESOLUCION _____ DEL _____

A. Impuesto a las Ventas - Retención en la Fuente

RESPONSABLE IVA NO RESPONSABLE DE IVA NORMA _____

AGENTE DE RETENCION RESOL. DIAN _____ DEL _____

B. Impuesto De Renta y Complementario - Retención en la Fuente

REGIMEN ORDINARIO REGIMEN ESPECIAL NO CONTRIBUYENTE AUTORRETENEDOR
 PERS. NATURAL NO DECLAR. RES. AUTORET. _____ NORMA - NO CONTRIBUYENTE _____

C. Impuesto Industria y Comercio - Retención en la Fuente

ACTIVIDAD ECONOMICA (1) _____ CIU _____ TARIFA x 1000 _____
 ACTIVIDAD ECONOMICA (2) _____ CIU _____ TARIFA x 1000 _____
 ENTIDAD OFICIAL NO RESPONSABLE Norma - No Responsable _____

9. Información para Pago

BANCO _____ No. CUENTA _____
 AHORROS CORRIENTE SUCURSAL _____

NOTA: Con la Firma del presente Formato se certifica que la información aquí registrada es real y se Autoriza a la UNAD para su verificación, como soporte se debe adjuntar Certificación Bancaria, Rut y Copia del Certificado de Existencia y representación legal. La información aquí suministrada, será tratada de acuerdo con la Ley 1581 de 2012, Decreto 1074 de 2015, Resolución Interna 387 de 2019 y nuestra política de tratamiento de datos personales la cual podrá ser consultada en www.unad.edu.co, los datos recolectados serán tratados únicamente con fines administrativos internos y para atender requerimientos de orden

FORMULARIO No. 4

	FORMATO ACREDITACIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO F-4-4-25
	PROCEDIMIENTO RELACIONADO: CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN 1-21-11-2017
		PÁGINAS: Página 34 de 1

FECHA

NOMBRE DEL CONTRATISTA/ RAZON SOCIAL:

NIT DE LA EMPRESA O CÉDULA:

Certifico que he recibido, comprendido y aceptado de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, la información correspondiente a los requisitos establecidos en el INSTRUCTIVO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES código I-6-3-2 y el INSTRUCTIVO DE REQUISITOS Y CONDICIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS código I-5-6-5, para realizar cualquier tipo de trabajo en los sitios donde la UNAD tenga presencia; de la misma manera garantizo su cumplimiento actual, y me comprometo a cumplir sus instructivos anteriormente mencionados (como mínimo durante el periodo comprendido desde el mismo momento de la presentación de la oferta y hasta finalizar el plazo de ejecución del contrato y/o sus prórrogas (cuando así haya lugar). Igualmente, cuando así lo determine la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, anexaré la información y documentación complementaria a que haya lugar, para garantizar el cumplimiento de dichos instructivos.

NOMBRE DEL CONTRATISTA/RAZON SOCIAL: _____

FIRMA PERSONA NATURAL / REP LEGAL: _____

CEDULA: _____

CARGO: _____

"Asegúrese de consultar la versión vigente de este formato en <http://sig.unad.edu.co>"