



**Universidad Distrital
Francisco José de Caldas**

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

**COMITÉ INSTITUCIONAL DE LABORATORIOS, TALLERES, CENTROS Y AULAS
ESPECIALIZADAS**

FICHA TÉCNICA OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIAS PARA "CONTRATAR LA DOTACIÓN TECNOLÓGICA, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA SOLUCIÓN INTEGRAL DE EQUIPOS AUDIOVISUALES CON DESTINO AL ESTUDIO DE RADIO-VISUAL DE LA SEDE BOSA PORVENIR DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS SOLICITADAS."

OCTUBRE DE 2021

INTRODUCCIÓN

Los siguientes numerales tratan de los aspectos que al sentir del Comité Institucional de Laboratorios, Talleres, Centros y Aulas Especializadas podría tener en cuenta dentro del asunto de elaboración del pliego de condiciones en el marco del proceso precontractual respectivo. Por lo antes expuesto, no se constituyen en determinantes para un proceso de selección y su aplicación o no, dependerá de la decisión que al respecto tome la Vicerrectoría Administrativa y Financiera. El único aspecto que no se puede modificar, a menos que el Comité Institucional de Laboratorios, Talleres, Centros y Aulas Especializadas así lo decida, es el listado general de requerimientos establecido en el numeral 18 de la presente ficha técnica.

1. OBJETO DEL PROCESO DE SELECCIÓN –Propuesto-

Este proceso de selección tiene como objeto, distinguir las mejores ofertas para **"CONTRATAR LA DOTACIÓN TECNOLÓGICA, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA SOLUCIÓN INTEGRAL DE EQUIPOS AUDIOVISUALES CON DESTINO AL ESTUDIO DE RADIO-VISUAL DE LA SEDE BOSA PORVENIR DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS SOLICITADAS."**

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN –PROPUESTO

El presente proceso de selección se realiza atendiendo los requerimientos efectuados por el comité Institucional de Laboratorios de las diferentes facultades de la Universidad Distrital, quienes, como unidades académicas, deben contar con los elementos y materiales necesarios para su labor pedagógica y administrativa.

En cuanto el cumplimiento con el objetivo estratégico y orientador del Proyecto de laboratorio: "Fortalecer la capacidad de los laboratorios de la academia universitaria de pregrado, mediante la consolidación de los espacios destinados al desarrollo de la práctica e investigación y academia competitivos, que sirvan de instrumento para desarrollar estudios e investigaciones en los diferentes ámbitos de las ciencias exactas como la matemática, física, biología, e incluso para observaciones de otro tipo como en los laboratorios de humanidades y medio ambiente en los órdenes local y territorial".

De otra parte, dotar a los laboratorios, talleres, centros y aulas especializadas e la Universidad con los equipos y elementos necesarios, los cuales constituyen una parte esencial de la calidad en la educación pública; pero, sobre todo, es el cumplimiento último de la administración al servicio de la academia.

El presente proceso de selección se realiza atendiendo el requerimiento efectuado por el subcomité de laboratorios de la facultad de Ciencias y Educación de la Universidad Distrital, en cuyas unidades académicas se debe contar de con los elementos y materiales necesarios para la labor pedagógica. De otro lado y no menos importante, el comité institucional de laboratorios, talleres, centros y aulas especializadas de la Universidad, en cumplimiento de sus funciones armoniza El Plan de Desarrollo Lineamiento 2018-2030, el Lineamiento 4: Garantizar, gestionar y proveer las condiciones institucionales para el cumplimiento de las funciones universitarias y el bienestar de la comunidad. Meta 27: Ampliar, mejorar y modernizar física, tecnológica y ambientalmente la infraestructura, esto de acuerdo con la proyección de la cobertura y las políticas de inclusión. Estrategia 4.1: Elaborar y ejecutar el Plan Maestro de Espacios Educativos. Cuyas actividades dentro del Plan de Acción contempla: Actualizar, ejecutar, seguir y controlar el proyecto de inversión dotación y actualización de los laboratorios de la Universidad.

La Universidad como institución de educación superior en cumplimiento de una de sus funciones misionales, como lo son la docencia y la investigación, con el objetivo de garantizar y contar con las óptimas condiciones de logística, infraestructura tecnológica y de seguridad para la comunidad académica que realiza prácticas en los espacios de laboratorios y teniendo en cuenta que en la actualidad cuenta con un (1) espacio en la sede de Bosa-Porvenir asignado al Proyecto Curricular de Comunicación Social y Periodismo, el cual requiere dotación de equipos, paneles acústicos y estaciones de trabajo para el laboratorio de Estudio de Radio-Visual. Este laboratorio prestará los servicios a tiempo completo en la jornada académica cada semestre en los procesos académicos, investigativos, profesionales y de proyección social del proyecto curricular de Comunicación Social y Periodismo. Por tal razón es necesario que la Universidad garantice el funcionamiento de este estudio para el desarrollo normal de los procesos académicos en los laboratorios.

Este estudio de Radio-Visual de la carrera de Comunicación Social y Periodismo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, que complementa la solución recientemente adquirida del Estudio de Televisión - Fotografía y Master, se constituye en un espacio fundamental en los ámbitos académico, curricular, profesional e investigativo tanto para el Alma Mater como para la ciudad – región y un patrimonio principal para la educación pública en Bogotá. Esto se explica en la medida en que, con una dotación con tecnología de punta, se convierte en el escenario de formación a partir de un ejercicio crítico de los procesos comunicativos y de práctica profesional de Radio-Visual, así como también en un lugar de convergencia de las acciones comunitarias, escolares y de la Universidad en cumplimiento de sus funciones misionales.

Esto se explica, en un primer momento, desde el punto de vista académico, puesto que, dada la naturaleza actual de los cambios, transformaciones y nuevos lenguajes propios del fenómeno comunicativo y, al mismo tiempo, la búsqueda permanente de la Universidad Distrital por ofrecer currículos flexibles y acordes con las necesidades de la ciudad y el país, se requiere de un laboratorio radial en el que se puedan realizar tanto procesos analíticos como de reproducción, producción y postproducción mediática consonantes con los requerimientos y exigencias del mundo digital y la cibercultura. De este modo, el laboratorio es un espacio de interacción y complementario de las sesiones de clase, que permite que se hagan visibles de manera concreta las temáticas trabajadas para potenciar las capacidades y competencias mediáticas en el desarrollo educativo de los estudiantes y su

comprensión y apropiación de los lenguajes, la radio con un ingrediente adicional el visual, propios de los entornos comunicativos incluidas las redes.

En un segundo momento, el Estudio de Radio-Visual se convierte en un lugar decisivo para las prácticas académicas curriculares y profesionales, de modo que se pueda beneficiar a aproximadamente 720 estudiantes con las posibilidades de acceso al manejo, uso y apropiación de tecnologías avanzadas, de amplia difusión en los entornos laborales actuales en el campo de la comunicación y la producción mediática. Adicionalmente, el trabajo con software y equipos de alto perfil les permitirá familiarizarse con los lenguajes propios de la producción de medios en la actualidad y asumir los retos profesionales que implican a futuro, de modo que su formación se vea nutrida por un conocimiento práctico, completo y acorde con las exigencias de los medios y sus estándares de producción y calidad que pueden abarcar la creación de productos digitales para redes sociales y radio tanto análoga como digital. Se trata pues, de un laboratorio experimental y creativo, con toda la dotación para preparar a los estudiantes para los retos de un medio que avanza a pasos agigantados y que demanda cada vez más el conocimiento de técnicas más complejas asociadas a dispositivos radiofónicos, cámaras y software que se encuentran en el seno de los productos mediáticos que circulan en los entornos comunicativos actuales.

1. Laboratorio de estudio de Radio-Visual, Docencia: Para el desarrollo de la formación y las prácticas académicas de los estudiantes del Proyecto Curricular de Comunicación Social y Periodismo los equipos tecnológicos se han de integrar al Plan de estudios y en los campos correspondientes a periodismo y narrativas, producción de medios, taller central e investigativas.

2. Laboratorio de estudio de Radio-Visual, Investigación: Se ha de requerir en la ejecución de proyectos de investigación equipos tecnológicos para la recolección y sistematización de información. Para los resultados y hallazgos investigativos los informes en la parte de exposiciones escritas también se mostrarán en productos documentales audiovisuales radiales, científicos, culturales, estudios etnográficos, etc.

3. Laboratorio de estudio de Radio-Visual, Proyección social-Extensión: El estudio de radio puede prestar servicios a la comunidad universitaria y la comunidad local para la producción profesional de sus programas mediáticos. De igual forma, para cursos y talleres de capacitación que se ofrezcan desde el Proyecto Curricular a la comunidad local.

4. Laboratorio de estudio de Radio-Visual, Profesional: En la emisión visual radial, en la realización para medios comerciales y comunitarios, el uso del estudio posibilitará productos informativos y comunicativos de alta calidad y trabajos que contará con la dirección de los docentes y acompañamiento a estudiantes de la carrera.

Tomando en consideración lo anterior, la mejor alternativa para llevar a cabo un proyecto de esta dimensión es a través de una SOLUCIÓN INTEGRAL porque garantiza por una parte la compatibilidad y conectividad entre los dispositivos y por otra parte la completitud de los elementos mínimos para la inmediata puesta en funcionamiento de un Estudio de Radio-Visual. De otro lado, al adquirir inicialmente e integralmente todos los equipos del estudio de Radio-Visual se garantiza que los estudiantes que actualmente están cursando la carrera de Comunicación Social y Periodismo puedan iniciar sus prácticas al interior de la Universidad en un ambiente controlado.

Referentes y experiencias de pares académicos como la Universidad Jorge Tadeo Lozano, la Universidad Pontificia Bolivariana, el Politécnico, la Universidad Javeriana y pioneros en Radio-Visual en Colombia como la Kalle, entre otros permiten identificar las condiciones de calidad, el hardware, accesorios de hardware y software propietario que deben hacer parte de la solución integral de tal manera que se logre unidad y un mejor aprovechamiento de los recursos.

	Universidad por mal manejo del personal operativo del contratista	No cumplimiento de las orientaciones impartidas por el Supervisor del contrato por parte de la Universidad, en el manejo de manifestaciones, revueltas y disturbios del orden público, sin importar los generadores de los mismos. Falta de capacitación al personal operativo por parte del oferente ganador Causar daños a terceros derivados de imprevisión, mal manejo de equipos, y la no observancia de los protocolos de seguridad por parte del personal operativo del oferente ganador.				
RIESGOS EXTERNOS PREVISIBLES CON CARGO AL OFERENTE GANADOR						
Los generados por la probabilidad de que en el marco normativo y de operación del Sistema Jurídico Colombiano se vean modificados dentro de un escenario previsible como son: una variación de tarifas en mercados regulados, el cambio de carga impositiva tributaria por reformas legales futuras y la adopción de decisiones administrativas que puedan afectar el desarrollo del objeto contractual y que puedan alterar de forma moderada el equilibrio económico del contrato, el cual se manifiesta principalmente en la pérdida de liquidez del contratista, en procesos inflacionarios y en la llamada diferencia en cambio.						
	RIESGO	POSIBLES CAUSAS	RESPONSA BILIDAD	IMPACTO	U.D.	CONTRA TISTA
4	Riesgos Económicos	Por pérdida de liquidez se entiende la dificultad que puede experimentar el contratista en convertir un activo financiero en efectivo.	Oferente ganador	Moderado		X
		Por inflación se entiende al aumento generalizado del nivel de precios de bienes y servicios, ocasionado por la caída del poder adquisitivo del peso colombiano.				
		Por diferencia en cambio se entiende la generación de pasivos imprevistos, originados a raíz de la eventual variación de la cotización del cambio oficial del peso, durante la compra o importación a crédito de mercancías o activos fijos, o en aquellas circunstancias en que se contrae una deuda en divisas. (cambios en la TRM)				
RIESGOS IMPREVISIBLES CON CARGO AL OFERENTE GANADOR						
Son aquellos hechos o circunstancias donde no es factible su previsión, es decir el acontecimiento de su ocurrencia, estos riesgos deberán estar considerados por parte de los oferentes en caso de que les sea adjudicado el contrato resultante de este proceso de selección.						
5	Demoras en la nacionalización de los instrumentos o elementos contratados	Por no tener la documentación en orden	Oferente ganador	Menor		X
6	Situaciones de salud pública y similares, que modifiquen las condiciones en que el contrato será ejecutado	Pandemias y otras situaciones que, por su capacidad de afectación del normal funcionamiento de la sociedad y del Estado, modifiquen drásticamente las condiciones en que el contrato debe ser ejecutado	Oferente ganador	Mayor		X

7	La variación de los precios de mercado, como resultado del impacto de nuevos impuestos, impactando, de paso, cualquier actividad relacionada con la ejecución del contrato.	Pandemias y otras situaciones que, por su capacidad de afectación del normal funcionamiento de la sociedad y del Estado, modifiquen drásticamente las condiciones en que el contrato debe ser ejecutado	Oferente ganador	Mayor		X
---	---	---	------------------	-------	--	---

ANTE LOS ANTERIORES, ASÍ COMO POR CUALQUIER ANOMALÍA QUE EN EL DESARROLLO DEL CONTRATO EL CONTRATISTA GANADOR DEL PROCESO DE SELECCIÓN DETECTE, PODRÁ HACER USO DE TODAS LAS HERRAMIENTAS Y MEDIOS JURIDICOS VALIDOS PARA HACER VALER SUS DERECHOS Y NO RESULTAR AFECTADO ECONÓMICAMENTE.

4. PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO –Propuesto-

El presupuesto registrado en el Plan de Adquisiciones de la vigencia 2021 para esta actividad es:

1. Proyecto de Inversión 7821 Fortalecimiento y Dotación de Laboratorios, Talleres, Centros y Aulas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas Bogotá Actividad Audiovisuales por la suma de CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS DOCE MIL OCHOCIENTOS SETENTA PESOS MONEDA CORRIENTE (\$446.812.870 M/CTE), incluido IVA para tal fin se remite la Necesidad SICAPITAL No. 3871 de 2021.

5. MARCO LEGAL –Propuesto-

Al presente proceso y a los contratos que de él se deriven, le serán aplicables las normas contenidas en la Constitución Política, el Acuerdo 003 de 2015 del Consejo Superior Universitario, la Resolución 262 de 2015 y la Resolución No 629 de 2016 expedida por la Rectoría de la Universidad; y demás normas civiles y comerciales concordantes y en especial con toda la normatividad establecida para este fin.

En virtud de la autonomía universitaria y del carácter de la Institución como ente Universitario Autónomo, consagrados en el Artículo 93 de la Ley 30 de 1992, el régimen de contratación de la Universidad Distrital y los contratos que suscriba la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para el cumplimiento de su misión se rigen por las normas del derecho privado, y sus efectos estarán sujetos a las normas civiles y comerciales, según la naturaleza de estos.

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

En cuanto sean compatibles con la finalidad y los principios del Acuerdo 03 de 2015 y la Resolución 262 de 2015 (Estatuto de Contratación de la UD), las normas que rigen los procedimientos y actuaciones en la función administrativa serán aplicables en las actuaciones contractuales y a falta de éstas, regirán las disposiciones del Código de Procedimiento Civil.

Adicionalmente se tendrán en cuenta las siguientes:

- la Resolución No 629 de 2016 expedida por la Rectoría de la Universidad (Manual de Interventoría y Supervisión de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas).
- Las Normas que apliquen en desarrollo del contrato que se firmare para salvaguardar la salud ocupacional.
- Resolución 561 del 20 de Octubre de 2016 "Por la cual se adopta el Manual de Seguridad y Salud en el trabajo para Contratistas y Proveedores de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas".
- Resolución 683 del 9 de Diciembre de 2016 " por la cual se crea y reglamenta el banco de proveedores de la Universidad Distrital ", obligando a todas las personas naturales y jurídicas, interesadas en participar en las modalidades de contratación mencionadas en el artículo 14 del Estatuto de contratación, esto es, que aspiren a celebrar contratos con la universidad Distrital Francisco José de Caldas" a inscribirse en el registro de proveedores de la Universidad. EL PRODECIMIENTO DE INSCRIPCION COMO PROVEEDOR LO DEBE REALIZAR EN LA PAGINA WEB DE LA ENTIDAD EN EL SIGUIENTE LINK, DONDE DEBE ADJUNTAR EL REGISTRO UNICO TRIBUTARIO Y DILIGENCIAR LA INFORMACION SOLICITADA.
- Criterios Ambientales Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

6. TIPO DE CONTRATO –Propuesto-

El contrato o los contratos que se deriven del proceso de selección será un contrato de **Compra- Venta**.

7. SUPERVISIÓN DEL CONTRATO –Propuesto-

La Supervisión del contrato o contratos derivados del proceso de selección estará(n) a cargo de la Universidad Distrital serán los informados a través de la Vicerrectoría Académica con base en los requerimientos realizados desde las diferentes dependencias; acorde con el "Manual de Interventoría y Supervisión de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas" (Resolución 629 de 2016) así como, con los lineamientos establecidos en el Pliego de Condiciones.

8. PROPUESTAS PARCIALES- Propuesto-

No se aceptan propuestas parciales, teniendo en cuenta que la adjudicación se realizará a una solución integral, siempre y cuando el oferente cumpla con las condiciones técnicas, jurídicas, económicas y financieras exigidas por la Universidad.

9. PLAZO DEL CONTRATO-Propuesto-

El plazo máximo establecido para el contrato o los contratos derivados es de ciento ochenta (180) días

10. VALOR Y FORMA DE PAGO –Propuesto-

El presente proceso se adelantará por **CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS DOCE MIL OCHOCIENTOS SETENTA PESOS MONEDA CORRIENTE (\$446.812.870 M/CTE), incluido IVA**

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

11. ASPECTOS TÉCNICOS PARA CADA ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL –Propuesto-

Los aspectos más importantes, que en sentir del comité institucional de laboratorios y las dependencias involucradas en este proceso, se deben tener en cuenta por parte de la Vicerrectoría Administrativa y Financiera en la elaboración de los Términos de Referencia son:

- a) La determinación de un objeto claro y preciso.
- b) La inclusión de una justificación clara del proceso.
- c) Se sugiere que el proceso de adjudicación se realice mediante la aplicación de puntaje a la SOLUCION INTEGRAL establecidos por la Universidad, basándose para tal fin en: mejor condición técnica y el método de evaluación económica que sea determinado en sorteo. Máximo puntaje por otorgar: 100 puntos.

CERTIFICACIONES CONTRACTUALES Para acreditar la experiencia el oferente deberá presentar hasta (3) certificaciones de contratos por proponente, suscritos, ejecutados y terminados en los últimos 5 años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso. En las certificaciones de forma general se debe poder constatar que los objetos de estas hayan consistido en el SUMINISTRO O VENTA DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

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

La evaluación de las certificaciones se realizará teniendo en cuenta la fecha de suscripción del contrato, o convenios, u otra denominación, suscritos por el proponente.

Para el caso de certificados de contratos que correspondan a un Consorcio o de una Unión Temporal, el proponente informará únicamente el valor correspondiente al porcentaje de su participación. Cuando el proponente incluya valores que no correspondan a la experiencia general o específica aquí señaladas, el contrato respectivo no será tenido en cuenta en el proceso de evaluación.

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

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

NOTA 2: En caso de que el proponente presente más de tres (3) certificaciones, la Universidad considerará únicamente las tres (3) primeras que se relacionen en el ANEXO No. ____

NOTA 3: Cada certificación deberá VENIR RESPALDADA POR FOTOCOPIA DEL CONTRATO, ORDEN DE COMPRA y/o de la facturación que se originó en el desarrollo de este.

Certificaciones que no cuenten con las condiciones de cumplimiento antes mencionadas ó no tengan anexo el documento de respaldo no serán tenidas en cuenta. Lo anterior con el fin de evaluar el desempeño del proveedor en cada negociación, y verificar el cumplimiento a satisfacción del objeto de cada contrato que se esté certificando.

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

NOTA 5: Cada certificación presentada por los oferentes debe tener como mínimo el 75% de su valor representado en elementos y/o equipos de laboratorio. Únicamente se tendrá en cuenta el valor de equipos de laboratorio. Por consiguiente, es obligación del oferente incluir en su propuesta la documentación que permita establecer claramente los equipos objeto del contrato y su valor, para efectos de la calificación.

NOTA 6: Para certificaciones de contratos mixtos (equipos de laboratorio, reactivos, elementos de laboratorio, etc.,) para verificar el 75% se tomará exclusivamente el valor de los equipos de laboratorio adquiridos en el contrato.

Si los documentos presentados por los oferentes no cumplen con todos los lineamientos establecidos en el presente numeral o no son presentados al momento de la entrega de la propuesta se **genera rechazo de la oferta.**

- d) Pueden participar personas naturales o jurídicas legalmente constituidas por lo menos con cinco (5) años de anterioridad a la presentación de la oferta, término que se contará a partir de la fecha de cierre de la convocatoria de conformidad con el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio; y su vigencia no podrá ser inferior al plazo del contrato y un (1) año más, contado a partir de la fecha de cierre del proceso. Se deberá acreditar que su objeto social le permite prestar el servicio solicitado en la presente Convocatoria Pública. Para los casos de proponentes en Consorcios o Uniones Temporales, todos sus integrantes deberán acreditar que su objeto social le permite prestar el servicio solicitado en la presente Convocatoria Pública.
- e) RUP: El proponente deberá acreditar o aportar en su propuesta, el certificado del Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio de la jurisdicción donde tenga el asiento principal de sus negocios (personas naturales) o el domicilio principal (personas jurídicas); y cuya fecha de expedición no sea superior a treinta (30) días antes del cierre de la presente convocatoria.

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

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	DESCRIPCIÓN
24	11	24	Cofres, armarios y baúles de almacenaje
26	12	16	Cables eléctricos y accesorios
39	12	16	Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos
41	11	36	Equipo de medición y comprobación eléctrica
43	20	15	Módulos o interfaces de procesadores de tablero (board) del sistema
43	20	22	Subconjuntos para dispositivos electrónicos
43	21	15	Computadores
43	21	17	Dispositivos informáticos de entrada de datos
45	11	15	Atriles, sistemas de sonido y accesorios
45	11	16	Proyectores y suministros
45	11	17	Equipo de composición y presentación de sonido, hardware y controladores

45	11	18	Equipo de presentación de vídeo y de mezcla de vídeo y sonido, hardware y controladores
45	11	19	Equipos, hardware y controladores para sistemas de teleconferencia y videoconferencia
45	12	15	Cámaras
45	12	16	Accesorios para cámaras
52	16	15	Equipos audiovisuales
52	16	16	Accesorios de equipo audiovisual
81	11	15	Ingeniería de software o hardware
81	11	18	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas

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

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

- f) **REGISTRO DE IMPORTACIÓN**, Teniendo en cuenta que la presente convocatoria implica adquisición de bienes que deban ser importados, el oferente ganador debe acreditar el cumplimiento de las exigencias fiscales y aduaneras que permitan precisar la debida legalización de estos, a través de las correspondientes declaraciones de importación. (Circular DIAN 0134 del 21 de junio de 1999); es decir el manifiesto de importación en el que conste el número del serial del equipo ó el certificado del fabricante.
- g) **CERTIFICADOS DE DISTRIBUCION** Los proponentes deberán adjuntar a su propuesta las certificaciones de cadena de distribución y/o autorización para distribución que acredite que se encuentra autorizado para la comercialización y el servicio postventa de los elementos y/o equipos ofertados. Dichas certificaciones deben incluir la cadena desde el fabricante de los equipos hasta el proponente de la oferta. En todo caso si oferta elementos cuyas marcas son diferentes deberá aportar el número de certificaciones que garanticen la autorización en la distribución. **La no presentación de estos documentos genera rechazo de la oferta para la SOLUCION INTEGRAL para la cual no se presente el documento.**
- h) **CATALOGOS** Los oferentes deberán anexar los catálogos originales de los equipos propuestos. Lo anterior con el fin de poder efectuar la evaluación técnica en forma adecuada. El Comité Institucional de Laboratorios, aceptará catálogos originales ó copias de páginas WEB del fabricante, aclarando que estas últimas deben incluir en forma exacta la dirección completa de la página WEB de la cual fueron impresos y deben corresponder a la marca y referencia exacta del equipo ofrecido, ANEXO ___X. SE RECUERDA QUE LA PRESENTACIÓN DE ESTOS CATALOGOS ES OBLIGATORIA Y SU NO PRESENTACIÓN GENERA RECHAZO DE LA OFERTA PARA EL **ITEM O SOLUCION INTEGRAL** QUE NO SE PRESENTE EL DOCUMENTO, TENIENDO EN CUENTA QUE DICHOS DOCUMENTOS SON NECESARIOS PARA LA COMPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS. La evaluación técnica se hará exclusivamente sobre los catálogos incluidos en la propuesta, para cada uno de los equipos ofertados.
- i) **MANUALES** Los oferentes ganadores se deben comprometer mediante comunicación escrita inserta en su propuesta a entregar los manuales de los equipos que le sean adjudicados al momento de la entrega de estos. Dichos manuales deben venir en ESPAÑOL Ó INGLES.
- j) Los oferentes deberán anexar con su oferta documento firmado por el representante legal de la empresa ó del representante del Consorcio ó Unión Temporal (si este fuese el caso), en el que conste que se ofrece una garantía mínima exigida de 2 años para respaldar los equipos que oferte. En el proceso de calificación se determina un puntaje de acuerdo con el tiempo de garantía ofertado.

- k) Todos los gastos que implique el traslado, puesta en funcionamiento al hacer efectiva la garantía deberán ser cubierto por el proveedor. Por consiguiente, el suministro de todos los repuestos necesarios (no consumibles) para que el equipo funcionamiento del equipo o los equipos sea correcto estarán a cargo del proveedor, durante el tiempo de vigencia de la garantía.
- l) Los oferentes deberán anexar con su oferta documento firmado por el representante legal de la empresa ó del representante del Consorcio ó Unión Temporal (si este fuese el caso), en el que conste el tiempo máximo ofertado de respuesta a las garantías que no puede ser mayor a 24 horas para los ítems a los que se postule.
- m) La instalación y la configuración del equipo estará a cargo del proveedor. El proponente al que se le adjudique el contrato, deberá garantizar la capacitación sobre el uso, el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de los equipos que oferte. La cantidad de horas y personal para la capacitación de los equipos que la requieren, serán concertados con el supervisor del contrato, dejando constancia de esto en el Acta de inicio de ejecución del contrato que se firme, como condición de ejecución.
- n) Se sugiere que se incluya en los términos de referencia, que al momento de la entrega de los equipos adjudicados, las empresas deben entregar al supervisor del contrato copia legible de los registros de importación de los equipos adquiridos.
- o) Se sugiere que en los factores de exigibilidad y calificación de los indicadores financieros se establezcan acordes al monto y al objeto del proceso desarrollado. Con tal propósito el Comité Institucional de laboratorios, Talleres y Aulas Especializadas y otras dependencias involucradas propone:

La Universidad tomara para su análisis financiero los datos con fecha de corte a 31 de diciembre de 2020 que estén registrados en el RUP; el cual se debe adjuntar.

Los factores mínimos habilitantes en este proceso de selección serán:

FACTOR	MINIMOS HABILITANTES
Años de experiencia probable	Mínimo 5 Años
Liquidez (Activo corriente sobre pasivo corriente)	>= 1.5
Endeudamiento (Pasivo total sobre activo total)	<= 60% por ciento.
Razón de Cobertura de Intereses	Mayor o Igual a ≥ 3

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

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

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

Su cálculo será:

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

En donde:

F= Factor Total

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

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

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

q. REQUISITOS PARA EVALUAR Y COMPARAR LAS PROPUESTAS PARA ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL

- Se verificará el cumplimiento de los aspectos jurídicos, financieros y técnicos, estos determinarán si las propuestas presentadas cumplen con los requisitos exigidos en los términos de referencia.
- Esta verificación habilita o no la propuesta para su posterior CALIFICACIÓN.
- La universidad, adjudicará el contrato al proponente cuya propuesta estime más favorable a sus intereses, esté ajustada a los precios de mercado, a los aspectos sustanciales de los términos de referencia y obtenga el más alto puntaje, conforme a los criterios que se establecen a continuación.

r. CRITERIOS PARA LA EVALUACION Y CALIFICACION DE PROPUESTAS PARA CADA ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL

- Se examinarán las propuestas para determinar si los proponentes están habilitados para formularlas, si cumplen los requisitos exigidos para participar y si se ajustan a lo exigido en los términos de referencia. Las propuestas se estudiarán desde el punto de vista jurídico, financiero, técnico y económico.
- Las propuestas que no cumplan con los requisitos objeto de verificación exigidos en los términos no se considerarán para la fase de calificación.
- Solo se calificarán las ofertas económicas de los oferentes que hayan cumplido con los requerimientos de orden técnicos en el ítem respectivo.
- Solo se calificarán las ofertas para cada ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL cuyo valor sea menor o igual al valor base determinado por la universidad para cada una de ellas.

s. EVALUACION TECNICA PARA CADA ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL

- Para aquellos equipos que sean ofertados y que cumplan con los mínimos requisitos exigidos de acuerdo con la evaluación desarrollada por los docentes solicitantes y avalada por el Comité Institucional de laboratorios, el resultado de su evaluación será ADMISIBLE.
- Para aquellos equipos ofertados y que no cumplan con los mínimos requisitos exigidos de acuerdo con la evaluación desarrollada por los docentes solicitantes y avalada por el Comité Institucional de laboratorios, el resultado de su evaluación será NO ADMISIBLE.
- La calificación técnica se realizará sobre cada ítem ó solución integral ofertada es decir existirá una evaluación técnica de ítem por ítem ó solución integral a ó solución integral.
- Aquellas propuestas presentadas para equipos que sean evaluadas como NO ADMISIBLES no serán tenidas en cuenta en el proceso de calificación.

t. EVALUACION TÉCNICA (REQUISITOS MÍNIMOS) PARA CADA ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL

La verificación se realizará sobre los siguientes parámetros:

Se evaluarán los documentos técnicos y el cumplimiento de lo requerido en el Pliego de Condiciones. Se debe tener en cuenta que estos aspectos son de obligatorio cumplimiento dado que no otorgaran puntaje, pues se entienden como documentos habilitantes. El resultado de la evaluación será **ADMISIBLE o NO ADMISIBLE** técnicamente.

Para aquellos equipos que sean ofertados y que cumplan con los mínimos requisitos exigidos de acuerdo a la evaluación desarrollada por los docentes solicitantes y avalada por el Comité Institucional de laboratorios, el resultado de su evaluación será **ADMISIBLE**.

Para aquellos equipos ofertados y que no cumplan con los mínimos requisitos exigidos de acuerdo con la evaluación desarrollada por los docentes solicitantes y avalada por el Comité Institucional de laboratorios, el resultado de su evaluación será **NO ADMISIBLE**.

La calificación técnica se realizará sobre cada **SOLUCION INTEGRAL** ofertado es decir existirá una evaluación técnica **de la SOLUCION INTEGRAL**.

Aquellas propuestas presentadas para equipos que sean evaluadas como **NO ADMISIBLES** no serán tenidas en cuenta en el proceso de calificación.

La verificación se realizará sobre los siguientes parámetros:

No.	PARAMETRO	VALORACION
1	Presentación de tres certificaciones de experiencia valida	CUMPLE ó NO CUMPLE
2	Estudio de la actividad, grupo y especialidad Requeridos clasificación en el RUP: según sea el caso del grupo al cual se presentó oferta	CUMPLE ó NO CUMPLE
3	Presentación de los certificados de la cadena de distribución de los equipos ofertados.	CUMPLE ó NO CUMPLE
4	Garantía mínima ofertada de 2 años	CUMPLE ó NO CUMPLE
5	Presenta los catálogos originales de los equipos ofertados	CUMPLE ó NO CUMPLE
6	Tiempo máximo ofertado de respuesta a las garantías de 24 horas	CUMPLE ó NO CUMPLE
7	Presento documento indicando su plan de capacitación	CUMPLE ó NO CUMPLE
8	Diligenciamiento de la totalidad de la información técnica en el anexo No. ___X	CUMPLE ó NO CUMPLE
9	Evaluación para cada ítem ó solución integral del cumplimiento de las características técnicas solicitadas por la Universidad en el anexo No. ___X	CUMPLE ó NO CUMPLE

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

12. LA CALIFICACIÓN SERA ADJUDICADA COMO A CONTINUACIÓN SE RELACIONA:

Todas las propuestas presentadas válidamente en la Convocatoria las analizará la **Universidad Distrital Francisco José de Caldas**, aplicando los mismos criterios para todas ellas, en cumplimiento de lo dispuesto en el Estatuto General de Contratación de la Universidad, procurando una selección objetiva que permita asegurar la escogencia de la propuesta más favorable para la entidad y la realización de los fines que se buscan con la convocatoria. Se verificará el cumplimiento de los aspectos jurídicos, financieros, técnicos y experiencias estos determinarán si las propuestas cumplen con los requisitos de admisibilidad, exigidos en el Pliego de Condiciones. Esta verificación no dará puntaje pero habilita o no la propuesta para su calificación posterior.

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

FACTORES DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	RESULTADO
Evaluación Jurídica	Admisible / No Admisible
Evaluación Financiera	Admisible / No Admisible
Evaluación Técnica (Requisitos mínimos)	Admisible/ No Admisible
Evaluación Técnica que otorgan puntaje	Hasta 60 Puntos
Evaluación Económica	Hasta 40 Puntos
Total Puntos a adjudicar	100 ntos

12.1. CALIFICACION DE LA GARANTIA OFERTADA PARA SOLUCION INTEGRAL (60 puntos)

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

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

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

El Comité Asesor de Contratación con apoyo del Comité institucional de laboratorios una vez revisados los tiempos de garantía ofertados, determinara si cumplen con lo solicitado y procederá a asignar le puntaje respectivo de acuerdo a la siguiente tabla:

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

12.2. CRITERIOS ECONÓMICOS

El proponente deberá, so pena de rechazo de la oferta, diligenciar en su totalidad el ANEXO No 3, en el cual se establezca, claramente, los ITEMS a los cuales está presentando oferta, logrando obtener hasta un máximo de 40

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

NÚMERO	ALTERNATIVA DE EVALUACIÓN
1	MEDIA ARITMÉTICA CON PRESUPUESTO OFICIAL
2	MEDIA GEOMÉTRICA
3	MENOR PRECIO

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

Se seleccionará la alternativa de acuerdo a los rangos establecidos en el cuadro que se presenta a continuación. Esta TRM se tomará del sitio web del Banco de la República de Colombia, [http://www.banrep.gov.co/series-estadisticas/see ts trm.htm#tasa](http://www.banrep.gov.co/series-estadisticas/see_ts_trm.htm#tasa)

RANGO (INCLUSIVE)	NÚMERO	ALTERNATIVA DE EVALUACIÓN
DE 0,00 A 0,33	1	MEDIA ARITMÉTICA CON PRESUPUESTO OFICIAL
DE 0,34 A 0,66	2	MEDIA GEOMÉTRICA
DE 0,67 A 0,99	3	MENOR PRECIO

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

12.2.1. Media aritmética

Media Aritmética = Se le asignará el mayor puntaje al proponente que oferte el valor por encima o por debajo más cercano a la media.

La media aritmética es un promedio "standard" que a menudo se denomina "promedio".

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i + (N * VB)}{n + N}$$

En donde

n = es el número de propuestas hábiles,

\sum = es la sumatoria lineal de los valores de las propuestas hábiles,

VB= el valor base determinado por la Universidad para cada ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL y

N= el número de veces a incluir el valor base.

NOTA: El puntaje definitivo, se dará hasta con dos (2) decimales, redondeando la cifra al número entero mayor, siempre y cuando la cifra decimal sea mayor a 0.5, en caso de que el primer decimal sea igual o inferior a 0.5 se redondeara por debajo

12.2.2. Media geométrica

Media Geométrica: Se le asignará el mayor puntaje al proponente que oferte el valor por encima o por debajo más cercano a la media.

MEDIAGEOMETRICA

$$MG = \sqrt[n+N]{(p_1 * p_2 * p_3 \dots p_n * (VB^N))}$$

p: VALOR PROPUESTO POR ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL DE CADA UNO DE LOS PROPONENTES HABILITADOS
 VB: VALOR BASE DEL PROCESO, POR ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL DETERMINADO POR LA UNIVERSIDAD.
 n: NUMERO DE PROPONENTES HABILITADOS EN CADA ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL
 N: NUMERO DE VECES QUE SE INCLUYE EL VALOR BASE DEL ITEM EN EL PROCESO

PARA LOS METODOS DE MEDIA GEOMETRICA Y MEDIA ARITMETICA SE INCLUIRA EL VB LAS VECES DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA:

NUMERO DE OFERENTES	NUMERO DE VECES A INCLUIR VB
2	1
3 A 4	2
5 A 6	3
7 A 8	4
9 EN ADELANTE	5

El puntaje se asignará de acuerdo con la cercanía, por encima o por debajo, de la propuesta económica con respecto de la media elegida. (Entre más cercano a la media, mayor será el puntaje).

El cálculo del intervalo (CI) para la evaluación será el resultado de:

$$CI = ((\text{media geométrica ó media aritmética}) * 0.15) / 40 \text{ puntos}$$

NOTA: El puntaje definitivo, se dará hasta con dos (2) decimales, redondeando la cifra al número entero mayor, siempre y cuando la cifra decimal sea mayor a 0.5, en caso de que el primer decimal sea igual o inferior a 0.5 se redondeará por debajo

12.2.3. Menor valor

Se le asignará el mayor puntaje (**40 PUNTOS**) al proponente que oferte el menor valor (IVA incluido) del ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL ofertados, que será calculado así:

$$P = (MVTO / VTPE) * 100$$

En donde:

P= Puntaje obtenido por un oferente
 MVTO= Menor valor ofertado entre todos los oferentes
 VTPE= Valor total por el oferente evaluado.

NOTA: El puntaje definitivo, se dará hasta con dos (2) decimales, redondeando la cifra al número entero mayor, siempre y cuando la cifra decimal sea mayor a 0.5, en caso de que el primer decimal sea igual o inferior a 0.5 se redondeará por debajo.

CRITERIOS DE DESEMPATE En el evento en el que una vez evaluadas las propuestas, en igualdad de condiciones; se presente empate entre dos (2) o más ofertas, la universidad actuará así:

En caso de empate, se adjudicará la SOLUCION INTEGRAL a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación de orden económico; de persistir el empate, se adjudicará la

SOLUCION INTEGRAL a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación de la garantía; de persistir el empate, se adjudicará la SOLUCION INTEGRAL a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación del soporte técnico; de persistir el empate, se adjudicará la SOLUCION INTEGRAL a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación de la capacitación y por ultimo de persistir el empate se efectuará un sorteo entre los participantes empatados por balota.

OTRAS CAUSALES DE EVALUACION DESFAVORABLE Y RECHAZO DE LAS PROPUESTAS

- Cuando el proponente se encuentre incurso en las causales de inhabilidad o incompatibilidad fijadas por la constitución o la ley.
- Cuando las condiciones ofrecidas por el proponente no cumplan con los requisitos mínimos establecidos en los términos de referencia.
- Cuando no coincida la información diligenciada en los formatos con la información de los documentos soportes solicitados como aclaración por parte de la UNIVERSIDAD. La UNIVERSIDAD entiende que la información no coincide cuando no exista correspondencia entre la información contenida en el documento soporte frente a la relacionada por el proponente en los respectivos formatos.
- Cuando no allegue la información solicitada por la UNIVERSIDAD con el fin de aclarar su propuesta o hacerlo en forma incompleta o extemporánea, sobre documentos objeto de evaluación y calificación o que sean requisito de participación.
- Cuando le sobrevengan al proponente, circunstancias que impidan legalmente adjudicarle el contrato.
- Cuando existan o se compruebe que varias propuestas han sido hechas por el mismo proponente, bajo el mismo nombre o nombres diferentes.
- Cuando el valor ofertado por un proponente a la SOLUCIÓN INTEGRAL, supere el valor del presupuesto establecido por la universidad para el mismo.
- Sugerir se pregunte a la Oficina Asesora Jurídica acerca de la inclusión en los Términos de Referencia la descripción detallada de las pólizas a exigir en las diferentes etapas del proceso. Así mismo deben quedar incluidas claramente las instrucciones acerca de la actualización de las fechas de estas, en los casos a que hubiese lugar.
- En los Términos de Referencia incluir que los precios de los equipos ofertados deben contener los gastos por valor del equipo, impuestos, nacionalización, fletes, seguros, transporte, capacitación e instalación a cero metros. Por lo anterior se recomienda a la Vicerrectoría Administrativa y Financiera programar las visitas técnicas a facultad involucrada e incluirla en el cronograma del proceso.
- Se debe incluir en los Términos de Referencia que la garantía mínima ofrecida debe ser de dos años, con un mínimo de una (1) visita al año, para realizar mantenimiento de carácter preventivo, que deberá incluir la asistencia técnica, el mantenimiento preventivo y correctivo, y la asistencia en caso de traslados o movimientos.

13. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Estas se encuentran relacionadas en los cuadros generales de requerimientos, numeral 18.

14. EVALUACIÓN DE CARACTER TÉCNICO PARA LA SOLUCIÓN INTEGRAL -Propuesto-

Se realizará por parte del Comité Institucional de Laboratorios de la Universidad, quien estudiará y analizará los documentos exigidos que se establezcan en los Términos de Referencia, verificando su estricto cumplimiento. Serán declaradas no admisibles técnicamente las propuestas que no cumplan con los documentos y condiciones. El Comité Institucional de Laboratorios se compone por los coordinadores de los laboratorios de cada una de las Facultades de la Universidad, quienes, para la correcta evaluación, se apoyan en los jefes de los laboratorios y aulas especializadas.

15. MARCAS

En el formato que se establezca para que los oferentes hagan su propuesta económica, se debe incluir una columna en la que los oferentes indiquen la marca y la referencia de los equipos que ofrecen. Lo anterior con el objeto de que la Universidad reciba efectivamente lo ofertado por el proveedor.

LA UNIVERSIDAD SE PERMITE INFORMAR QUE LAS MARCAS INCLUIDAS EN EL CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS Y EL ANEXO No. XXX SON MARCAS SUGERIDAS Y SE PUEDE COTIZAR CUALQUIER MARCA QUE CUMPLA CON TODAS LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS SOLICITADAS, A EXCEPCION DE LOS CASOS EN QUE LOS EQUIPOS O ELEMENTOS SOLICITADOS SON COMPLEMENTOS O ACCESORIOS DE EQUIPOS YA ADQUIRIDOS POR LA UNIVERSIDAD, CASO EN EL QUE SI SE EXIGE LA COTIZACION DE LA MARCA SOLICITADA POR FACTORES DE COMPATIBILIDAD

16. EVALUACIÓN DEL FACTOR PRECIO-Propuesto-

Por favor remitirse al numeral 12.2 Modelo de calificación económica.

17. NORMAS ADICIONALES APLICABLES A ESTE TIPO DE PROCESO-Propuesto-

Se deben tener en cuenta los lineamientos establecidos por el Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad, así como la normatividad que en materia de NORMAS AMBIENTALES nacionales o distritales, se deban aplicar.

18. LISTADO DE GENERAL DE ELEMENTOS REQUERIDOS

A continuación, se relaciona el total de ítems requeridos:

ITEM	FACULTAD	LABORATORIO DE DESTINO	UBICACIÓN DEL LABORATORIO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
1	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Estación de trabajo	<p>Estación de trabajo para producción de audio y video en tiempo real de alto rendimiento. Chasis para montaje en rack de 4 RU. Procesador de 10 núcleos con velocidad de 3.3 GHz. Disco duro de estado sólido de 1TB. Memoria RAM de 16GB. Sistema operativo Windows 10 Pro. Tarjeta de video con potencia de trazado de rayos en tiempo real e inteligencia artificial, fuente de alimentación de 6 fases, ventiladores de 13 cuchillas de doble eje axial, frecuencia de 1680 MHz, búfer de cuadros de 6GB GDDR6, velocidad de memoria de 14 Gbps, interfaz de memoria de 192-bit, ancho de banda de 336 GB/s, resolución digital máxima de 7680x4320, puertos Displayport, HDMI, USB-C, DVI-DL, soporte para 4 monitores, HDCP 2.2. Entradas/Salidas 2160p60 4 SDI, 4 HDMI. Interfaz de E/S de audio balanceada de 1/4", Tarjeta gigabit PoE de 4 canales, 4 bahías para disco duro frontales, 5 puertos USB 3.1, 1 puerto USB-C, Interfaz gigabit LAN dual, Tarjeta Wifi dual band 802.11ac, 4 puertos Displayport. Software embebido para producción y streaming profesional de material audiovisual. Entradas: 1000. Entradas de cámara/NDI: 1000. Resolución máxima: 4096 x 2160. Canales Overlay: 4. Grabación: 2 grabadoras. Streaming: 3 transmisiones simultaneas. Salida de pantalla completa. Salida externa. Títulos animados incorporados, barras de marcadores. Diseñador gráfico avanzado. Títulos animados personalizados e importación de PSD's. Listas de reproducción. Corrección profesional de color. Listas de video. Incluye Unidad de almacenamiento General Número de bahías 4 x 2.5 "/3.5"; Capacidad máxima llena 48 TB; Conexiones 2 x USB tipo A (USB 3.1 / USB 3.2 Gen 1 (5 Gb / s)); 2 x RJ45 (Gigabit Ethernet) Interfaz de unidad compatible SATA; Soporte Hot-Swap: Enlace; Soporte de agregación y conmutación por error; Wake on LAN ; Procesador de cuatro núcleos; Base de la velocidad del reloj: 1,4 GHz; Memoria total instalada 2 GB DDR4 Redes: Protocolos compatibles AFP; CIFS / SMB; CalDAV; FTP; NFS; OpenVPN; PPTP; SNMP; SSH; Telnet; WebDAV; iSCSI Software; Compatibilidad con sistemas operativos Windows 7; Windows 8.1; Windows 10; macOS 10.11 o posterior; Formatos de sistema de archivos admitidos Externo: EXT3, EXT4, FAT, HFS +, NTFS; Interno: EXT4 Navegadores compatibles Chrome, Firefox, Internet Explorer, Safari. Idiomas admitidos Inglés, Español Eléctrico: Consumo de energía 26,49 W (típico) 8,78 W (en espera); Adaptador de CA de fuente de alimentación Energía de entrada de CA 100 a 240 VCA, 50/60 Hz Potencia de entrada CC 90 V CC Seguridad: Conexiones de servidor VPN 15 Ambiental: temperatura de funcionamiento 40 a 104 ° F / 4 a 40 ° C. Humedad de funcionamiento del 5 al 95%; Temperatura de almacenamiento -5 a 140 ° F / -21 a 60 ° C; Certificaciones BSMI, CE, EAC, FCC, RCM. Físico: Ventiladores de enfriamiento de 2 x 92 mm; Nivel de ruido 20,9 dBA Indicador LED de monitoreo de estado 4 TB; 5900 Rpm SATA III 3.5, Servidor de almacenamiento sobre red con capacidad de 4.0 TB con 3 bahias como mínimo; Memoria caché 64 MB Rendimiento: Interfaz SATA III (6 Gb / s); Velocidad máxima de lectura 180 MB / s; Latencia 4,2 ms Físico: Tipo de unidad HDD; nivel de ruido 2,5 dB (activo); 2,3 dB (inactivo). Especificaciones del disco duro: Mínimo 3 discos duros de Almacenamiento 4,0 TB Memoria caché 256 MB Actuación Interfaz SATA III (6 Gb / s) Velocidad máxima de lectura de 233 MB / s. Nivel de ruido 29,0 dB (inactivo) 36,0 dB (activo) Especificaciones de HDD Velocidad del eje (RPM) 7200 RPM Confiabilidad / Integridad de datos Tasa de fallos anualizada (AFR) 0,44% Ciclos de carga / descarga: 600.000 Tiempo medio entre fallos (MTBF) 2,0 millones de horas Errores de lectura no recuperables por bits leídos 14 Eléctrico Poder de dibujo 7,0 W (activo) 5,9 W (inactivo) Voltaje soportado: 5 VCC, 12 VCC Ambiental Choque de funcionamiento: 70 G / 2,0 ms. Choque de almacenamiento: 300 G / 2,0 ms Temperatura de funcionamiento: 41 a 140 ° F / 5 a 60 ° C Temperatura de almacenamiento -40 a 158 ° F / -40 a 70 ° C. Debe incluir servidor de streaming de video dual multi plataforma (Facebook y Youtube), que permita hacer transmisión de video (TMPS, RTMP, RTSP, TS y SRT) y grabación (H.264 MP4) simultáneamente, soporta streaming de video vertical, cuenta con entradas de video HDMI y SDO, audio estéreo/mono embebido o con conexión de audio RCA no balanceada, el sistema de grabación soporta archivos NTFS, FAT32 o exFat para</p>	1

ITEM	FACULTAD	LABORATORIO DE DESTINO	UBICACIÓN DEL LABORATORIO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
					grabación continua sin limitaciones de tamaños de archivo; Resoluciones de 1080p @ 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98 Hz, 1080i @ 60/59.94/50 Hz, 720p @ 60/59.94/50 Hz, 480i @ 59.94 Hz y 576i @ 50 Hz. Incluye cable de red cat 6a punto a punto Nivel de desempeño Categoría 6A Construcción de cables F / UTP Grado de combustibilidad LSZH-3 (IEC 60332-3) Clasificación Euroclase Dca-s2, d2, a1 Propiedades de resistencia Resistente a las llamas Material forro de cables Polietileno de alta densidad. Temperatura máxima de funcionamiento: (C) 75. Temperatura máxima de funcionamiento (F): 167. Temperatura mínima de funcionamiento: (C) -20. Temperatura mínima de funcionamiento (F): -4. Temperatura máxima de instalación: (° C) 75. Temperatura de instalación: (C)167. Temperatura mínima de instalación: (C) -20 Temperatura mínima de instalación (F) -4 Tensión máxima de instalación (lb) 25 Tensión máxima de instalación (N) 110 Radio de curvatura (Pulg) 1.15 Radio de curvatura (mm) 29.2 No. de pares 4 Material del Conductor Tipo de Conductor Sólido Tamaño de AWG 23 Aislamiento EN Diámetro de aislamiento (pulg.) 0.04 Diámetro de aislamiento (mm) 1 Voltaje máximo (V) 80 Estándares Supera los requisitos de los estándares de la categoría 6A de la ANSI/TIA-568.C2 y la clase EA de ISO 11801. Cable coaxial de video digital 1 AWG: 20 Varado: sólido; Conductor: BC - cobre desnudo; Diámetro: .032 "(.08 cm); Material de aislamiento: FHDPE inyectado con gas - espuma de polietileno de alta densidad; Diámetro: .145" (.36 cm); Capa 1 del escudo exterior: Nombre comercial del escudo exterior: Duofoil; Tipo: cinta; Material: papel de aluminio-cinta de poliéster-papel de aluminio; Cobertura: 100%Capa 2: Tipo: trenza; Material: TC - cobre estañado; Cobertura: 95%; Material de la cubierta exterior: PVC - cloruro de polivinilo; Max. Tensión de tracción recomendada 47 libras (21,3 kg); Min. Radio de curvatura (instalación) / eje menor: 2,5 "(6,35 cm); Cumplimiento de la especificación NEC / (UL): CMR Especificación CEC / C (UL): CMG Marca CE de la UE: Directiva de la UE 2000/53 / EC (ELV): Directiva de la UE 2002/95 / EC (RoHS): Directiva de la UE 2002/96 / EC (WEEE): Directiva de la UE 2003/11 / EC (BFR): CA prop 65 (CJ para alambre y cable): Tipo RG: subminiatura 59 / U Prueba de llama Prueba de llama UL: Eje vertical UL1666 Idoneidad interior: Exterior: negro.	
2	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Software de programación y gestión	Software de automatización de radio para aplicaciones de Visual Radio. Debe incluir automatización de software de producción de video, librería, ads&music playout, iPlay, Logger, herramientas administrativas. Requerimientos del sistema: CPU: Procesador de 6 núcleos @ 3.2 GHz. Memoria RAM: 16 Gb DDR3. Tipo de disco: SSD 250GB. Espacio en disco: 250 Gb SSD. GPU: GeForce GTX 1050 o superior. Puertos USB: 4. Tarjeta de red: 1 Gbps. Audio analógico. Formatos: MXF/AVI/DV/GXF/LXF/MOV/MP4/MPEG-PS/MPEG-TS/XDCAM. Códecs de video: DNxHD/DV/DVCPRO/DVCPRO HD/H.264/AVC/M-JPEG/MPEG-1/MPEG-2/ProRes. Códecs de audio: AAC/AC-3/M-JPEG/MP2/MP3/MPEG-1/MPEG-2/PCM. Licencia Perpetua. Debe ser compatible con ITEM 1.	1
3	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Software Red Dante	Software para configuración y mantenimiento de red Dante para utilización de cliente de escritorio como tarjeta de audio en las diferentes aplicaciones y estaciones de trabajo digital. Requerimientos de sistema: Procesador Quad core CPU. Memoria de 4 Gbyte. Red: Interfaz de cableado de red Ethernet (100Mbps o Gigabit)/Interfaz Gigabit (1000Mbps) para una cantidad de canales mayor a 32x32 @48kHz o 16x16 @ 96kHz. Disco de almacenamiento: Altas velocidades de transmisión requeridas para grabación y reproducción de grandes cantidades de pistas de audio hacia y desde el disco duro. Velocidad de 7200rpm y superiores recomendadas para 16 o más canales de grabación/reproducción desde disco. Discos externos conectados via IEEE1394 (Firewire) son recomendados para cantidades grandes de pistas.Licencia Perpetua. Debe ser compatible con ITEM 1.	1
4	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Monitor profesional 4K	Tamaño de pantalla 27 pulgadas, Tipo de panel IPS, Tecnología de retroiluminación LED, Resolución mínima 4K (3840 x 2160 píxeles), Brillo 350 cd/m ² , Contraste 1300:1, Ángulo de Visión 178° / 178°, Tiempo de Respuesta 5ms (GtG), Velocidad de Actualización 60Hz, Formato de Pantalla 16:9, Colores de Pantalla 1.07 Billones de colores, Gama de Colores 100% sRGB / Rec. 709, Área Visual 596.74 (H) x 335.66 (V), Distancia entre Píxeles 0.155, PPP 163, DCR (Dynameic Contrast Ratio, relación de contraste dinámico) (típico) 20M:1, Bit de Color 10 bits, Bocina Integrada 2W (x2), Entrada para Audífonos, Monitor Color Gris, Modos de Imagen REC.709 / sRGB / HDR/CAD/CAM / Animación / Low Blue Light / Dark Room /PIP/PBP Sí, HDCP 2.2, AMA. Cubrimiento de Pantalla Antirreflejante, Tecnología Flicker-free. Tecnología Low Blue Light. Brightness Intelligence (B.I.). Modo Animación, Modo CAD/CAM, Switich KVM,	2

ITEM	FACULTAD	LABORATORIO DE DESTINO	UBICACIÓN DEL LABORATORIO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
					Modo DualView, Modo Darkroom, Ajuste de Pivote, incluir Reporte de Calibración de Fábrica. Configuración Daisy-chain DP out (MST), HDMI HDMI 2.0 (x1), DisplayPort DisplayPort 1.2 (x1), Mini DisplayPort MiniDisplayPort 1.2 (x1), Salida DP DP out (MST), Hub USB 3.0 USB Downstream (x4), Hub USB 3.0 USB Upstream (x2), Voltaje 100 - 240V, Fuente de Poder Integrada, Consumo de Energía 80W, Consumo de Energía (Energy Star) 30W, Consumo de Energía (Standby) 0.5W, Interruptor de CA, Inclinación (Abajo / Arriba) -5° - 20°, Giro (Izquierda / Derecha) 45°/45°, Pivot 90°, Ajuste de Altura 140 mm, Display Pilot Sí, Energy Star 7.0, EPEAT Dorada, TCO 7.0, Compatible con Mac, Windows10	
5	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Soporte para Monitor	Soporte de mesa vertical para montaje de dos monitores o pantallas en aluminio. Soporta dos monitores de hasta 38". Mecanismo de fijación/liberación de monitor rápida Ajuste de inclinación 20 ° en cualquier dirección Ajuste de pan 20 ° en cualquier dirección. Guías de administración de cableado discretas hacia la superficie de trabajo. Cambio a soporte de un monitor sencillo removiendo una dona. Compatible con Grommet Clamp (AC-GC) para tornillo transversal para instalación de grommet e. Debe ser compatible con los monitores 4k del item 4.	1
6	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Monitor semi industrial de 55"	Tamaño diagonal: 55". Resolución: 3840 X 2160 (UHD). Brillo: 360 Nits. Sistema de Broadcasting: NTSC / ATSC / clear QAM. Video HDR. Potencia de salida de audio: 10W + 10W. Sistema de parlantes: 2.0 canales. Sincronización de sonido: Bluetooth requerido. Compatibilidad de señalización digital: Software de administración de contenido, control y monitoeo por software, editor simple. DPM, programador de tiempo, RTC, NTP sync timer, BEACON, CM embebido, GM embebido. Características Smart: EebOS 4.5, Smart Home, Web Browser, Youtube App precargada, Soft AP, WiFi (bandwidth)(ac), Screen Share (Miracast), DIAL, Bluetooth Audio. Características Hospitality: Hotel Mode/PDM/Installer Menu, Modo de bloqueo, pantalla de bienvenida, inserción de imagen, mapeo de canal, Administración de canal IP, Salida de altavoz externo (Variable/Fijo, 3.5mm, Stereo (GND, R, L), Max. 1W con 8Ω), VLAN, Teleadapt/Guestlink (HDMI CEC), Reproducción de imagen (SD/HD/Plus HD), Auto Off / Sleep Timer, Ahorro de energía inteligente, Motion Eye Care. Características de mantenimiento: Clonación USB, WOL, SNMP, Diagnosticos (Auto-Diagnostico (USB)), NTSC/ATSC/QAM, Simplink(HDMI-CEC)(1.4), Salida IR (RS-232C), Multi-código IR. Interfaz de conexión lateral: HDMI In 2(2.0), USB (2.0). Interfaz de conexión trasera: HDMI In (HDCP) 2.0, RF In (radio), AV In (3.5mm), Digital Audio Out (óptico), RS-232C (D-Sub 9pin, Control y Servicio), RJ45 2 (Ethernet, SNMP), External Speaker Out (3.5mm, Stereo, Max 1W con 8Ω), Único servicio (3.5mm) incluye soporte equalizable de montaje en pared.	1

ITEM	FACULTAD	LABORATORIO DE DESTINO	UBICACIÓN DEL LABORATORIO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
7	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Consola de radio Digital	Mezclador digital compacto de audio para aplicación ON AIR en radio y televisión. Estructura modular para alta disponibilidad y facilidad de mantenimiento. Tamaño de chasis de 20 faders. 64 canales de entrada y salida locales. 12 canales micro/linea con alimentación phantom. 6 canales de línea analógicos. Interfaz USB. Tarjeta E/S multicanal síncronas AES 10, MADI para 64 canales: permite conectarse a un router digital de audio o a otra consola. Proceso de audio: ecualizadores paramétricos de tres bandas, filtros y dinámica. 8 buses de mezcla para salidas de programa, auxiliares, monitoreo y clean feed. Integración de interfaz gráfica de control, a través de un PC con touch screen o un iPad, que facilita la visión del funcionamiento, y acelera y simplifica el control de la tonalidad, filtros y dinámica. 4 Botones de routing, Botón para la selección del canal para la configuración avanzada, Pantalla OLED: muestra nombre y estado del canal, balance / panorama, Botón de CUE, Indicadores de procesos activos, Indicador canal al aire, Fader de 100 mm, 8 Botones de activación del canal. - Entrada adicional de micro-línea para talkback y autocontrol. Salidas adicionales de monitores y auriculares de control y estudio. 8 GPI y 8 GPO optoacoplados y 4 GPO por relé. 2 tomas de red local 10/100 T. 1 toma de sincronismo externo. Módulo de control de monitoreo que incluye dos vúmetros estéreo. Zona de teclas programables (20 botones independientes). Pantalla OLED multifunción y encoders giratorios asociados. Secciones de monitoreo independientes para sala de control y locutorio asociado. Alimentación Phantom y balanceo electrónico para las entradas de micrófono. Entradas y salidas de línea analógica balanceadas electrónicamente. Entradas y salidas digitales balanceadas por transformador. Convertidores de frecuencia de muestreo (SRC) para las entradas digitales. Conexión IP a través de 1 o 2 módulos de 32 canales de audio por IP tecnología DANTE™ compatible AES 67. 8 GPI y 8 GPO optoacoplados y 4 GPO por relé. Incluye cable de red cat punto a punto 6a Nivel de desempeño Categoría 6A Construcción de cables F / UTP Grado de combustibilidad LSZH-3 (IEC 60332-3) Clasificación Euroclase Dca-s2, d2, a1. Resistente a las llamas. Material de cables: Polietileno de alta densidad. Temperatura máxima de funcionamiento: (C) 75. Temperatura máxima de funcionamiento (F): 167. Temperatura mínima de funcionamiento: (C) -20. Temperatura mínima de funcionamiento (F): -4. Temperatura máxima de instalación: (° C) 75. Temperatura de instalación: (C)167. Temperatura mínima de instalación: (C) -20 Temperatura mínima de instalación (F) -4 Tensión máxima de instalación (lb) 25. Tensión máxima de instalación (N) 110 Radio de curvatura (Pulg.) 1.15 Radio de curvatura (mm) 29.2 No. de pares 4 Material del Conductor Tipo de Conductor Sólido Tamaño de AWG 23 Aislamiento EN Diámetro de aislamiento (pulg.) 0.04 Diámetro de aislamiento (mm) 1 Voltaje máximo (V) 80 Estándares Supera los requisitos de los estándares de la categoría 6A de la ANSI/TIA-568.C2 y la clase EA de ISO 11801. Cable coaxial de video digital 1 AWG: 20 Varado: sólido; Conductor: BC - cobre desnudo; Diámetro: .032 "(.08 cm); Material de aislamiento: FHDPE inyectado con gas - espuma de polietileno de alta densidad; Diámetro: .145" (.36 cm); Capa 1 del escudo exterior: Nombre comercial del escudo exterior: Duofoil; Tipo: cinta; Material: papel de aluminio-cinta de poliéster-papel de aluminio; Cobertura: 100%Capa 2: Tipo: trenza; Material: TC - cobre estañado; Cobertura: 95%; Material de la cubierta exterior: PVC - cloruro de polivinilo; Max. Tensión de tracción recomendada 47 libras (21,3 kg); Min. Radio de curvatura (instalación) / eje menor: 2,5 "(6,35 cm); Cumplimiento de la especificación NEC / (UL): CMR Especificación CEC / C (UL): CMG Marca CE de la UE: Directiva de la UE 2000/53 / EC (ELV): Directiva de la UE 2002/95 / EC (RoHS): Directiva de la UE 2002/96 / EC (WEEE): Directiva de la UE 2003/11 / EC (BFR): CA prop 65 (C) para alambre y cable): Tipo RG: subminiatura 59 / U Prueba de llama Prueba de llama UL: Eje vertical UL1666 Idoneidad interior:; Exterior: negro.	1
8	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Audífonos para estudio	Audífonos profesionales cerrados para estudio. Impedancia y capacidad de potencia optimizadas para el máximo rendimiento con dispositivos de audio profesionales. Diadema ajustable y diseño plegable para el máximo confort y portabilidad. Tipo de controlador dinámico, imán de neodimio Tamaño del controlador 40 mm o superior, Rango de frecuencia 5 - 25.000 Hz Sensibilidad (a 1 kHz) 102 dB / mW Impedancia (a 1 kHz) 44 Ω Potencia de entrada máxima 1000 mW Longitud del cable / Tipo 3 metros (9,84 pies) / Cobre sin oxígeno enrollado, desmontable. Se debe garantizar compatibilidad total con la matriz para estudio del item 16.	1

ITEM	FACULTAD	LABORATORIO DE DESTINO	UBICACIÓN DEL LABORATORIO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
9	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Monitor de estudio	Cabinas acústicas para monitorización profesional de estudio . Conexión de hasta 3 fuentes de audio Rejillas de protección Respuesta en frecuencia (+/- 3dB) 40Hz - 22kHz. SPL máximo 104dB SPL (peak @ 1m). Conectores de entrada TRS: simétrico 10kOhms XLR: simétrico 10kOhms RCA: asimétrico 10kOhms con compensación de sensibilidad. Amplificador de media y baja frecuencia 55W. Amplificador de alta frecuencia 30W. Modo de hibernación después de 15 minutos de inactividad por detección de señal >6mV. Fuente de poder 100 - 240V~(T2AL fuse/250V). Conexión IEC socket y cable de poder desmontable. Sensibilidad Ajustable, 0 o +6dB, Nivel de rango medio/bajo (0 - 250Hz) ajustable, +/-6dB. Nivel de tweeter (4.5 - 35kHz) ajustable, +/-3dB. Power on/off switch On/off switch en el panel trasero. Consumo en modo hibernación <0.5W. Indicadores y controles Led de On y off - Stand-by LED. Woofer 6.5" (16.5cm) con cono Slatefiber. Tweeter 25mm (1") con domo inerbido de aluminio. Construcción en 0.6" (15mm) MDF. Acabado en pintura y vinilo negro. Se debe garantizar total compatibilidad item 7	4
10	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Cámara PTZ	Cámara PTZ interfaz HDMI y USB. interfaz USB 2.0 para video y control de cámara. Compatibilidad universal con PC a través del controlador estándar UVC 1.1 (USB Video Class). compatible softcodecs y clientes UC como Microsoft® Teams, Zoom™, BlueJeans™, Slack™, WebEx®, and GoToMeeting®. 255 presets de cámara, 10 accesibles desde control remoto IR. Debe soportar protocolos de control VISCA, Pelco-D, y Pelco-P. Disponible transmisión de video sobre IP H.264 y H.265, con soporte para protocolos RTMP y RTSP. Autofoco rápido y preciso, modos de balance de blancos y exposición automáticos. Mecanismo de paneo rápido y silencioso. Controles de imagen para brillo, color, saturación, contraste, nitidez y gamma. Configuración sencilla basada en interfaz de usuario usando el servidor web integrado. Control TCP/IP, RS-232, USB, IR. Resoluciones desde176x144 hasta 1080p @ 30 Hz. Alto rendimiento de imagen, detalle fino, y renderización de color con 1/2.8" de bajo ruido, sensor HD CMOS. Lente con zoom multi-elemento con zoom óptico de 10x y una cobertura horizontal de 60.9°. Opción de montaje en muro, o invertida para instalación de techo. Señal USB HD 1920x1080p@60/59.97/50/30/29.97/25 Hz; 1920x1080i@60/59.94/50 Hz; 1280x720p@60/59.94/50 Hz; Color Space YUV, RGB; Chroma Subsampling 4:4:4, 4:2:2, 4:2:0; Compresión de video H.264 / H.265, Protocolos TCP, UDP, RTMP, RTSP; Bitrate 46 kbps - 40960 kbps; Perfiles de compresión BP, MP, HP; Control de Bitrate VBR; Multi-Stream Main Stream / Sub Stream (Salida simultánea de transmisión); Latencia de 175 ms; Sensor 1/2.8" HD CMOS; Pixeles efectivos 16:9, 2.07 MP; Zoom óptico f = 4.7 ~ 47 mm; Ángulo de visión 6.43° (telephoto), 60.9° (wide-angle), Av f/1.6 - f/3.0; Zoom digital de 10X; Iluminación mínima de 0.5 lm (f/1.8 with AGC On); DNR 2D / 3D; Balance de blancos automático / Manual / Un toque / 3000 K / 4000 K / 5000 K / 6500 K; Foco automático / Manual; Apertura automática / Manual; BLC ON / OFF; WDR. Ajuste de nivel dinámico.Debe incluir cableado y accesorios adicionales para su correcto funcionamiento y conectividad con ITEM 1. Se debe garantizar compatibilidad total con item 1	2
11	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Cámara Fija Visual Radio	Cámara fija con conexión USB. Resoluciones 4K/30 fps (hasta 4096 x 2160 píxeles), 1080p/30 o 60 fps (hasta 1920 o 1080 píxeles), 720p/30, 60 o 90 fps (hasta 1280 x 720 píxeles). Camera mega pixel: 13 Enfoque automático, Tipo de lente: Cristal, Micrófono integrado estéreo, Campo visual diagonal (dFoV): 90°/78°/65°, Zoom digital: 5x, Conectividad USB: Plug and Play USB-A, admite USB-C con adaptador de terceros (no se incluye), Clip universal extraíble para monitores, pantallas LCD o laptops, Sensor con tecnología infrarroja para Windows (SDK disponible para integración de aplicación). Compatibilidad con Windows 7 o posteriores (se requiere Windows 8.1 o posteriores para resoluciones superiores a 1080p), macOS 10.10 o posterior, Chrome OS™, Se requieren 2 GB de RAM o más para streaming de video 1080p, Normalmente se requiere 1GB para streaming 720p, Un puerto USB 2 o USB 3 (la grabación y el streaming 4K requieren un puerto USB 3.0 y software de terceros compatible). Incluye cableado y accesorios adicionales para su correcto funcionamiento y conectividad con la estación de trabajo. Debe garantizar compatibilidad total con item 1.	3

ITEM	FACULTAD	LABORATORIO DE DESTINO	UBICACIÓN DEL LABORATORIO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
12	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Micrófono para estudio	Micrófono de estudio cardioide, Tipo Dinámico Respuesta de frecuencia 50 a 20.000 Hz. Patrón polar cardioide Sensibilidad electromagnética al zumbido(SPL típico, equivalente / miliOersted) 60 Hz: 11 dB 500 Hz: 24 dB 1 kHz: 33 dB Impedancia de 150 ohmios para la conexión a entradas de micrófono de 19 a 300 ohmios Nivel de salida (a 1000 Hz) Voltaje de circuito abierto: - 59,0 dB (1,12 mV) 0 dB = 1 voltio por pascal Cambia la atenuación de graves y el énfasis de rango medio: respuesta ranurada interruptores selectores. Cartucho de montaje de choque Aislador interno de vibración y choque de suspensión neumática. Ensamblaje giratorio Tuerca cautiva integrada para facilitar la fijación al soporte, encaja Rosca de 5/8 pulg. – 27.Se debe garantizar compatibilidad total con la consola de radio digital del item 7.	9
13	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Soporte de brazo para micrófonos	Brazo en aluminio XL para micrófono On Air. Máxima longitud: 42.3" (107.5cm). Máximo peso de micrófono: 3.31 lbs (1.5kg). Señalización On-Air. Cuello de rotación de 360 grados. Accesorio para montaje en mesa. Canal para almacenamiento de cableado. Se debe garantizar compatibilidad total con los microfones para estudio item 12	9
14	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Audífonos de estudio profesionales	Audífonos profesionales cerrados para estudio. Impedancia y capacidad de potencia optimizadas para el máximo rendimiento con dispositivos de audio profesionales. Diadema ajustable y diseño plegable para el máximo confort y portabilidad. Tipo de controlador dinámico, imán de neodimio Tamaño del controlador 40 mm o superior, Rango de frecuencia 5 - 25.000 Hz Sensibilidad (a 1 kHz) 102 dB / mW Impedancia (a 1 kHz) 44 Ω Potencia de entrada máxima 1000 mW Longitud del cable / Tipo 3 metros (9,84 pies) / Cobre sin oxígeno enrollado, desmontable. Se debe garantizar compatibilidad total con la matriz para estudio del item 16.	8
15	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Matriz de audio	4 entradas de audio análogo XLR, 12 salidas de audio análogo XLR, eliminación de ruido RF, control individual de los niveles de audio de salida, LED's indicadores independientes de entrada y de clip para cada grupo 1X3 de entrada, salidas activas balanceadas con sensor de tierra automático para conectar cargas tanto balanceadas como no balanceadas. Número de entadas: 4, Tipo de entrada: Balanceada activa con filtración RFI, Nivel de entrada de audio: Ajustable - 10 dBu a +4 dBu, Nivel máximo de entada: + 26 dBu, Impedancia de entrada: ≥ 10K Ohms (balanceada), Entrada CCMR: 60 dB a 60 Hz, Ganancia: 20 dB Max, Nivel nominal: + 4 dBu E/S, Niveles pico: + 26 dBu de entrada y + 26 dBu de salida, Número de salidas: 12, Nivel de salida: + 4 dBu, Nivel máximo de salida: + 26 dBu, Impedancia de salida: < 40 Ohms, Ajuste de ganancia de salida: + 8 dB a - 10 dB para cada salida, Protección de salida: Protección de corto circuito en cada salida, Respuesta en frecuencia: +/- 0.1 20 Hz a 20 kHz, THD a +4dBu: 0.01% 20 Hz a 20 kHz, THD a máximo nivel: 0.01% 20 Hz a 20 kHz, Distorsión IMD SMPTE: 0.05%, Relación señal a ruido: > 90 dB 20 Hz a 22 kHz, Diferencia de nivel entre canales: > 0.5db 20 Hz a 20KHz, Diferencia de fase entre canales: < 0.5 degrees 20 Hz a 20 kHz, Crosstalk entre canales: > 90 db 20Hz a 20KHz, Velocidad de subida: 13 V por microsegundo, Conectores E/S: XLR, Interferencia electromagnética: Intrínsecamente a prueba de EMI, Poder: Auto-sensor 85-264 VAC +/- 1%, 47 a 63 Hz. rango de frecuencia, 15W. Incluye cableado de audio balanceado, de red y de poder. Se debe garantizar compatibilidad total con la consola de radio digital del item 7.	1

ITEM	FACULTAD	LABORATORIO DE DESTINO	UBICACIÓN DEL LABORATORIO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
16	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Amplificador de audífonos	Amplificador de audífonos personal para montaje en mesa con potenciómetro para control de nivel de audífonos, LED indicador de poder, puerto para audífonos de 1/8", puerto para audífonos de 1/4", entrada de poder directa de +/- 15 VDC, 2 puertos de entrada de poder en paralelo para conectores RJ45. Energizado por medio de cable de red con inyector de voltaje de 4 puertos de entrada y 4 puertos de salida que incluye fuente de poder de +/- 15V y máximo 3A. Accesorio para montaje en mesa. Incluye cable de red cat punto a punto 6a Nivel de desempeño Categoría 6A Construcción de cables F / UTP Grado de combustibilidad LSZH-3 (IEC 60332-3) Clasificación Euroclase Dca-s2, d2, a1 Propiedades de resistencia Resistente a las llamas Material forro de cables Polietileno de alta densidad. Temperatura máxima de funcionamiento: (C) 75. Temperatura máxima de funcionamiento (F): 167. Temperatura mínima de funcionamiento: (C) -20. Temperatura mínima de funcionamiento (F): -4. Temperatura máxima de instalación: (° C) 75. Temperatura de instalación: (C)167. Temperatura mínima de instalación: (C) -20 Temperatura mínima de instalación (F) -4 Tensión máxima de instalación (lb) 25 Tensión máxima de instalación (N) 110 Radio de curvatura (Pulg) 1.15 Radio de curvatura (mm) 29.2 No. de pares 4 Material del Conductor Tipo de Conductor Sólido Tamaño de AWG 23 Aislamiento EN Diámetro de aislamiento (pulg.) 0.04 Diámetro de aislamiento (mm) 1 Voltaje máximo (V) 80 Estándares Supera los requisitos de los estándares de la categoría 6A de la ANSI/TIA-568.C2 y la clase EA de ISO 11801. Cable coaxial de video digital 1 AWG: 20 Varado: sólido; Conductor: BC - cobre desnudo; Diámetro: .032 "(.08 cm); Material de aislamiento: FHDPE inyectado con gas - espuma de polietileno de alta densidad; Diámetro: .145" (.36 cm); Capa 1 del escudo exterior: Nombre comercial del escudo exterior: Duofoil; Tipo: cinta; Material: papel de aluminio-cinta de poliéster-papel de aluminio; Cobertura: 100%Capa 2: Tipo: trenza; Material: TC - cobre estañado; Cobertura: 95%; Material de la cubierta exterior: PVC - cloruro de polivinilo; Max. Tensión de tracción recomendada 47 libras (21,3 kg); Min. Radio de curvatura (instalación) / eje menor: 2,5 "(6,35 cm); Cumplimiento de la especificación NEC / (UL): CMR Especificación CEC / C (UL): CMG Marca CE de la UE: sí Directiva de la UE 2000/53 / EC (ELV): sí Directiva de la UE 2002/95 / EC (RoHS): sí Directiva de la UE 2002/96 / EC (WEEE): sí Directiva de la UE 2003/11 / EC (BFR): sí CA prop 65 (CJ para alambre y cable): Pedido MII # 39 (China RoHS): Tipo RG: subminiatura 59 / U Prueba de llama Prueba de llama UL: Eje vertical UL1666 Idoneidad interior: ; Exterior: negro . Se debe garantizar compatibilidad total con la matriz para estudio del ítem 16.	8
17	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Audiocodec IP	Entradas de audio analógicas: 4 x XLR hembra. 9Kohm. Balanceo electrónico. Nivel de línea profesional. Salidas de audio analógicas: 4 x XLR macho. Impedancia salida < 100 ohm. Balanceo electrónico. Nivel de línea profesional. Entradas / Salidas de audio digital: Conector DB15. Dos Interfaces AES/EBU. Entradas con SRC. Sincronismo: Posibilidad de sincronizar las salidas AES/EBU con la frecuencia de muestreo de las entradas. El sincronismo también se puede transportar a través de la red de AoIP. Características del audio: Nivel nominal entrada. 0dBu. Nivel máximo entrada. +20dBu. Nivel nominal de salida. 0dBu. Nivel máximo de salida: 20dB sobre nivel nominal. Distorsión a máximo nivel para audio lineal <0.003%. THD + ruido en el SRC @1KHz: -117 dB. Rango dinámico para audio lineal >105dB. Crosstalk <-70dB. E/S analógicas: Convertidores A/D y D/A 24 bit Sigma-Delta 48 kHz max. Modos de trabajo: Mono, Dual Mono, Stereo. Respuesta en frecuencia(+/- 0.2dB):.20 Hz- 20 KHz. Según algoritmo de codificación. Interfaces de comunicaciones: Puertos Ethernet. LAN y WAN 10/100 base T. Conector RJ45. SIP: De acuerdo a la recomendación EBU-Tech 3326. La opción AoIP utiliza tecnología DANTE. AUX DATA: Dos Conectores DB 9, uno para cada audiocodec. Dos flujos configurables individualmente a 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2 ó 38,4 Kbps embebidos en el stream RTP. GPIO: Conector DB15 con 4 GPI optoacoplados y 4 GPO por colector abierto. Multicast IP: transmisión y recepción. Multiple-unicast en modo RTP: permite el envío de un mismo stream a hasta 10 IP distintas. SIP: De acuerdo a la recomendación EBU-Tech 3326. Posibilidad de trabajar con o sin servidor SIP 3,5. Algoritmos de codificación: OPUS con Fs= 48kHz, mono, estéreo, seleccionados 4 modos mono y 3 estéreo, con bitrates comprendidos entre 12 y 192 Kbps, y anchos de banda de audio entre 6 y 20 KHz. OPUS Voice (reduced bw) 12kbps : 6kHz. OPUS Voice 20kbps : 8kHz .OPUS Music mono (reduced bw):32 kbps: 20kHz. OPUS Music mono 64kbps: 20kHz. OPUS Music Stereo (reduced bw) 64kbps: 20kHz. OPUS Music Stereo 128kbps :20kHz. OPUS Music Stereo HQ 192 kbps: 20kHz. G711 Ley A, Ley u (64 kbps, bajo retardo, ancho banda 3.5 KHz). G722 (64 Kbps, bajo retardo, ancho banda 7 KHz). AEQ-LD con Fs=16, 32 o 48kHz, mono o	1

ITEM	FACULTAD	LABORATORIO DE DESTINO	UBICACIÓN DEL LABORATORIO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
					estéreo. Tasa binaria entre 64 y 384Kbps, ancho banda entre 7 y 20KHz. MPEG 1 y 2 - LII, con Fs entre 16 y 48 KHz, mono, estéreo, dual channel y joint stereo. Tasa binaria entre 64 y 384 Kbps. Ancho banda entre 10.5 y 16.5 KHz. AAC-LC* de alta calidad, con Fs=24, 32 y 48KHz, mono, estéreo, MsStereo, bitrates entre 32 y 256 Kbps., ancho banda entre 9 y 20KHz. AAC-LD* de alta calidad y bajo retardo, con Fs= 48KHz, mono,estéreo y MsStereo. Tasa binaria entre 32 y 256 Kbps, ancho banda entre 8 y 20KHz. PCM (lineal) de muy bajo retardo y calidad transparente. Fs=48KHz o 32 KHz a 12, 16, 20 ó 24 bits/muestra, mono o estéreo (entre 576 y 2304 Kbps), ancho banda entre 15 y 20KHz. Debe incluir cableado de audio, de red y alimentación.	
18	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Híbrido telefónico	Envío 1: XLR balanceado hembra, Impedancia: 1k ohms, Nivel: 15 mV RMS (-34 dBu nominal), Envío 2: 1/8" (3.5mm) Estéreo, Impedancia: 20k ohms, Nivel: 250 mV RMS (-10 dBu nominal, +6 dBu max), Salida: XLR Balanceado macho, Impedancia: 200 ohms, Nivel: 500 mV RMS (-4 dBu nominal, +14 dBu max) Sólo salida, Salida mono: 1/8" (3.5mm), Impedancia: 50 ohms, Nivel: 15 mV RMS (-34 dBu nominal) Envío de mezcla y salida, Salida estéreo: 1/8" (3.5mm), Impedancia: 50 ohms, Nivel: 250 mV RMS (-10 dBu nominal, +6 dBu max) Izquierda = Envío Derecha = Salida, Audífonos: 1/8" (3.5mm), Impedancia: 8 ohms, Nivel: 1/2 watt por canal Envío de mezcla y salida; Tecnología inalámbrica de Bluetooth, Standard: Bluetooth 3.0, Distancia: 66 ft (20 m), Respuesta en Frecuencia: Manos libres (Full Duplex): 300 Hz– 3.4 kHz, Manos libres (Full Duplex HD): 50 Hz– 7 kHz, Aislamiento: 1500 VAC, Potencia: Fuente de poder de 120-240 VAC. Incluye cableado de audio y de poder. Se debe garantizar compatibilidad total con la consola de radio digital del ítem 7	1
19	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Decodificador de audio IP	Entrada de micrófono XLR-3 hembra. Impedancia de entrada 2 K. Preamplificador balanceado electrónicamente de alta calidad y bajo ruido. Alimentación Phantom 12 V. conmutable. Ganancia entre 0 y 60 dB. ajustable desde panel frontal, por App y por software. Tecla de Mute. Entrada de línea estéreo puesta a masa, jack 3,5 mm. Impedancia de entrada > 15 K. Ganancia ajustable entre - 6 dB. y + 20 dB. desde panel frontal, por App y por software. Nivel de entrada (con Gain LINE IN = 0 dB): Máximo 1V. RMS (0 dBV.). Nominal: 178 mV. RMS (-15 dBV.). Compatible con PCs, tablets, teléfonos y otros reproductores. Entrada Bluetooth 5.0. Estéreo modo A2DP. Ganancia ajustable entre - 6 dB. y + 20 dB. desde App y por software. Perfil A2DP para recepción de audio de alta calidad (BT 5.0, con codificación AAC entre otras). Perfil HFP con calidad de voz (con codificaciones G711 o G722 según aplicaciones). La regulación de los niveles de las entradas de línea y Bluetooth es única. Codificación OPUS Por su extraordinaria calidad de sonido y eficiencia en tasa binaria, Se recomienda el uso de algoritmos OPUS con Fs= 48 kHz. mono o estéreo. Seleccionados 4 modos mono y 3 estéreo, con bitrates entre 12 y 192 Kbps., ancho de banda entre 6 y 20 kHz. Otras codificaciones: Por N/ACIP de EBU con equipos estacionarios antiguos o de otros fabricantes, o las normas de cada estación, puede trabajar con una amplia selección de algoritmos: G711 Ley A, Ley u (64 kbps, bajo retardo, ancho de banda 3,5 kHz). G722 (64 kbps., bajo retardo, ancho de banda 7 kHz.). Códec LD con Fs=16, 32 o 48 kHz, mono o estéreo. Tasa binaria entre 64 y 384 kbps., ancho de banda entre 7 y 19 kHz. MPEG 1 y 2 - LII, con Fs entre 16 y 48 kHz., mono, estéreo, dual channel y joint stereo. Tasa binaria entre 64 y 384 kbps. Ancho de banda entre 10,5 y 20 kHz. PCM (lineal) de muy bajo retardo y calidad transparente. Fs = 48 kHz o 32 kHz a 12, 16, 20 ó 24 bits/muestra, mono o estéreo (entre 384 y 2304 kbps.), ancho banda entre 16 y 20 kHz. Interfaz IP Puerto Ethernet 10/100 Mbps. Conector RJ45. Por él se accede a: Redes cableadas: Redes Locales, Internet por DSL, por Cable, por fibra, VLAN. Satélite: Puede conectarse a un interfaz IP para servicio satelital de datos. Telefonía 3G, 4G,5G: Puede conectarse un router 3G / 4G / 5G al interfaz IP. Enlaces inalámbricos de datos: Puede conectarse una antena "wireless bridge" o Wi-Max o un router WiFi al interfaz IP. Interfaz del panel frontal con teclado y encoders. Vúmetro de LEDs de tres niveles en el frontal (nivel de envío). Indicador de presencia de señal recibida. Temperatura de trabajo -10 a +45 ° C (14 a 114 ° F). Alimentación 5 a 15 V DC para adaptador externo 90-263 V 50/60 Hz o 5V por interface USB. Consumo 3,5 W max. Opción UPS o power bank. Autonomía en función del modelo: 4h con 15 VAh. Se debe garantizar compatibilidad total con la consola de radio digital del ítem 7.	1

ITEM	FACULTAD	LABORATORIO DE DESTINO	UBICACIÓN DEL LABORATORIO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
20	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Tableta táctil	Capacidad mínima de 128 GB, Pantalla Multi-Touch de 12,9 pulgadas retroiluminada por mini-LED con tecnología IPS, Sistema de retroiluminación 2D con 2.596, zonas de atenuación local de gama completa, Resolución de 2732 x 2048 a 264 ppp por pulgada (ppi), frecuencia de actualización de hasta 120Hz, Revestimiento oleofóbico resistente a huellas dactilares, Revestimiento antirreflejo, Reflectividad de 1,8%, Brillo máximo de 600 nits, Brillo máximo de 1.000 nits en toda la pantalla; brillo máximo de 1.600 nits (HDR), Relación de contraste 1.000.000:1, Chip M1, CPU de 8 núcleos con 4 núcleos de rendimiento y 4 de eficiencia, GPU de 8 núcleos, Neural Engine de 16 núcleos, 8 GB de RAM con 128 GB de almacenamiento. Sistema de cámaras Pro: gran angular y ultra gran angular, Gran angular: 12 MP y apertura de f/1.8, Ultra gran angular: 10 MP, apertura de f/2.4 y ángulo de visión de 125°, Zoom óptico de 2x para alejar Zoom digital de hasta 5x, Lente de cinco elementos (cámara gran angular y cámara ultra gran angular), Flash True Tone más brillante, Fotos panorámicas (hasta 63 MP), Cubierta del lente de cristal de zafiro, Autoenfoco con Focus Pixels (cámara gran angular), HDR Inteligente 3, Amplia gama de colores en fotos y Live Photos, Corrección de lente (cámara ultra gran angular), Corrección avanzada de ojos rojos, Geoetiquetado de fotos, Estabilización automática de imagen, Modo Ráfaga, Captura de imagen en formatos HEIF y JPEG, Sistema de cuatro parlantes, Cinco micrófonos con calidad de estudio para llamadas y grabación de audio y video, Wi-Fi 6 802.11ax, doble banda simultánea (2,4 GHz y 5 GHz); HT80 con MIMO, Tecnología Bluetooth 5.0, Puerto Thunderbolt/USB 4 compatible con: Carga, DisplayPort Thunderbolt 3 (hasta 40 Gb/s), USB 4 (hasta 40 Gb/s), USB 3.1 de segunda generación (hasta 10 Gb/s), Batería de polímero de litio recargable integrada de 40,88 Wh, Carga mediante puerto USB-C de un computador, debe incluir adaptador de corriente.	1

ITEM	FACULTAD	LABORATORIO DE DESTINO	UBICACIÓN DEL LABORATORIO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
21	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Switch	<p>Capacidad en millones de paquetes por segundo (mpps) (paquetes de 64 bytes): 14.88; Capacidad de switching en gigabits por segundo (Gbps): 20.0; Ranura USB Para fines de administración de archivos; Switching/conmutación de nivel 2; Protocolo de árbol de expansión: Soporte de árbol de expansión 802.1d estándar, Rápida convergencia mediante 802.1w (árbol de expansión rápido [RSTP, Rapid Spanning Tree]), habilitada de manera predeterminada, Se admiten 8 instancias, Instancias de árbol de expansión múltiple mediante 802.1s (MSTP); Grupo de puertos: Soporte para protocolo de control de agregación de enlaces (LACP, Link Aggregation Control Protocol) IEEE 802.3ad, Hasta 8 grupos, Hasta 8 puertos por grupo con 16 puertos candidatos para cada agregación de enlace 802.3ad (dinámica); VLAN: Soporte para hasta 4096 VLAN en forma simultánea, VLAN basadas en puerto y basadas en etiqueta 802.1Q, VLAN basadas en MAC, VLAN de administración</p> <p>Perímetro de red VLAN privada (PVE), también conocido como puertos protegidos, con varios uplinks, VLAN invitada, VLAN no autenticada, Asignación de VLAN dinámica mediante servidor RADIUS junto con autenticación de clientes 802.1x, VLAN de CPE; VLAN de voz: El tráfico de voz se asigna automáticamente a una VLAN específica de voz y se trata con los niveles de calidad, de servicio adecuados. Las funcionalidades de voz automáticas ofrecen la implementación zero-touch en toda la red de terminales de voz y dispositivos de control de llamadas. VLAN de TV multidifusión: La VLAN de TV multidifusión permite compartir la única VLAN de multidifusión en la red mientras los suscriptores permanecen en VLAN separadas (también conocidas como MVR). VLAN de fila de espera a fila de espera: Las VLAN atraviesan la red del proveedor de servicios en forma transparente mientras aíslan el tráfico entre los clientes. IPv6: Modo de host IPv6, IPv6 por Ethernet, Pila IPv6/IPv4 doble, Detección de router y vecino IPv6 (ND), Configuración automática de direcciones sin estado IPv6, Detección de unidad de transmisión máxima (MTU, Maximum Transmission Unit), Detección de direcciones duplicadas (DAD, Duplicate Address Detection), ICMP versión 6, IPv6 por red IPv4 con soporte de protocolo de direccionamiento automático de túnel dentro de un sitio (ISATAP, Intrasite Automatic Tunnel Addressing Protocol), Certificación con el logotipo de USGv6 e IPv6 Gold; QoS IPv6: Priorice los paquetes IPv6 en el hardware. ACL de IPv6: Paquetes IPv6 de límite de velocidad o caída en el hardware. Seguridad de primer salto: IPv6, Protección RA, Inspección ND, Protección DHCPv6, Tabla de vinculación de vecinos (entradas estáticas e indignación), Verificación de la integridad de la vinculación de vecinos; Aplicaciones IPv6: Web/SSL, servidor Telnet/SSH, ping, traceroute, protocolo simple de tiempo de redes (SNTP, Simple Network Time Protocol), protocolo trivial de transferencia de archivos (TFTP, Trivial File Transfer Protocol), SNMP, RADIUS, syslog, cliente DNS, cliente Telnet, cliente DHCP, configuración automática de DHCP, retransmisión DHCP IPv6, TACACS; Interfaz de usuario web Utilidad de configuración de switch integrada para facilitar la configuración de dispositivos basada en navegador (HTTP/HTTPS). Admite configuración, tablero del sistema, mantenimiento del sistema y monitoreo. Alimentación por Ethernet (PoE): 802.3af PoE, 802.3at PoE+ y 802.3xx con alimentación de 60 W se administran a través de cualquiera de los puertos RJ-45 dentro de los presupuestos de energía detallados. Energía dedicada a PoE: 124 W, Cantidad de puertos que admiten PoE: 8. Dispositivo con alimentación PoE y transferencia PoE: 1 uplinks PoE 0 W Sí, 2 uplinks PoE 0 W, 1 uplinks PoE+ 0 W, 2 uplinks PoE+ 22 W, 1 uplinks PoE de 60 W 22 W, 2 uplinks PoE de 60 W 50 W, Energía de CA 128 W. Total de puertos del sistema: 10 Gigabit Ethernet; Puertos RJ-45: 8 Gigabit Ethernet; Puertos combinados (RJ-45 + SFP): 2 Gigabit Ethernet combinados; Tipo de cableado Conductor retorcido sin blindaje (UTP, Unshielded Twisted Pair) categoría 5 o mejor para 10BASE-T/100BASE-TX; UTP categoría 5. Ethernet o mejor para 1000BASE-T. Indicadores LED Sistema, enlace/actividad, PoE, velocidad, opción de ahorro de energía de LED. Flash 32 MB. Memoria de CPU 256 MB. 8 puertos PoE 10/100/1000 con presupuesto de energía de 62 W. 2 puertos mini-GBIC comb.</p>	1

ITEM	FACULTAD	LABORATORIO DE DESTINO	UBICACIÓN DEL LABORATORIO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
22	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Rack	Gabinete de piso para cableado estructurado y servidores tipo torre; Formato de Montaje: 19"; Altura útil: 20U; Altura Externa: 1,079 mm [56"]; Ancho: 580 mm [22,5"]; Profundidad útil: 730 mm [28,7"]; Parales demarcados Si, bajo estándar EIA-310D; Máxima Distancia Paral a Paral 665 mm [26"]; Ventilación Posterior: Panel posterior desmontable con perforaciones hexagonales; distribuidas en 2 bloques de piso a techo y 24 ventilas. Puerta Frontal: Marco metálico con microperforaciones Hexagonales al 80%. Paneles laterales Sistema de 24 Ventiladas ubicadas en la parte inferior. Capacidad de carga Estática: 422 kg (930 lbs). Capacidad de carga Dinámica 70 kg (154 lbs). Certificación UL- 2416. Cumplimiento de Estándares EIA / ECA-310-E, IEC 297-2, PCI DSS. Construcción en acero laminado en frío de diversos calibres y esquinas hexagonales de aluminio inyectado para evitar deformaciones en las esquinas por golpes accidentales en su montaje. Conjunto tratado en tanques especiales con procesos desengrasantes y fosfatizantes que garantizan resistencia a la oxidación. Acabados en pintura de polvo electrostática horneada y fijada por paneles infrarrojos. Panel posterior removible con cerradura para facilitar la instalación y mantenimiento de equipos, provisto de 2 bloques con microperforaciones hexagonales al 60% y sistema de 24 ventilas ubicadas en la parte inferior, para permitir el ingreso de aire por convección. 2 Paneles laterales removible con cerradura para facilitar la instalación y mantenimiento de equipos. 6 Ranuras superiores para instalación de ventiladores adicionales (Opcional). 1 Ranuras para ingreso de cables dispuesta en la parte posterior. 3 Paneles inferiores desmontables para permitir el ingreso de cables desde la base del gabinete. Puerta Metálica curva con marco metálico y microperforaciones al 80% para ingreso de grandes volúmenes de aire, con cierre de seguridad tipo maneta con grado de protección IP-65. Grado de protección NEMA IP-20.	1
23	CIENCIAS Y EDUCACIÓN	ESTUDIO DE RADIO - AUDIOVISUAL	BOSA PORVENIR BLOQUE 3	Mesa para estudio	Mesa para estudio de radio compuesta por una superficie tipo mesa de reuniones de 1,20m x 3,20m junto a un puesto de trabajo con retorno de 2,30m x 2,30m y profundidades de 60 y 80cm. Incluye acondicionamiento de cortes a condiciones del espacio y desarrollo curvo en el empalme del retorno. La mesa debe contar con sistema de conducción de cableado para redes eléctricas, de datos y de audio tipo XLR, para esto debe contar con una caja de paso o estación fija, anclada a piso, para el paso entre las canaletas de los zócalos y el mobiliario. Debe suministrar sobre la superficies un sistema abatible de disposición de puntos (13 tomas dobles , 6 puntos de datos dobles y 10 puntos XLR). No incluye puntos, faceplate, ni el cableado, solo se debe tener en cuenta la capacidad de la infraestructura para la proyección del sistema de conducción de cableado y la estación fija o caja de paso. Superficie en madera aglomerada de 25mm como mínimo, canto rígido termofundido con bordes redondeados. Acabado en laminado de alta presión por ambas caras garantizando balanceo del tablero. Estructura metálica independiente y autoportante en perfiles tubulares calibre 18 como mínimo, cordones de soldadura continuos y pulidos garantizando un acabado final en pintura electrostática lisa y mate. Llegada a piso mediante nivelador en poliamida.	1

Anexo Técnico ITEM Mesa especial para Radio

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANT.
Patas - Apoyos Mesa	Acero	Lamina Cold Rolled calibre 16 Espesor mínimo 1.2 mm, de 260 mm de largo por 140 mm de ancho y 694 mm de alto, sobre base fabricada en col rol calibre 16 diseño de pata estable con niveladores, de 810 mm de largo X 160 mm de ancho y 30 mm de	Pintura el polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color a definir	8

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANT.
		alto		
Refuerzo estructural	Acero	Barra cilíndrica en Cold Rolled de 2" calibre 16 Espesor mínimo 1.2 mm	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color negro	14
Portacable Perimetral	Acero	Lamina Cold Rolled calibre 18 Espesor mínimo 1.2 mm	Pintura el polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color negro	1
Superficie mesa	MDP	Superficie de Madera MDP de 36 mm	Recubrimiento melamínico decorativo por sus 2 caras, fabricado con resina especial de alta resistencia a la humedad color Taroa	5
Superficie para la Doble altura	MDP	Superficie de Madera MDP de 36 mm	Recubrimiento melamínico decorativo por sus 2 caras, fabricado con resina especial de alta resistencia a la humedad color Taroa	5
Elevadores	Acero	Acero inoxidable de mínimo 2" calibre 16	Brillante	24

DESCRIPCION	DIMENSION	TOLERANCIA
Medida total superficie semiperimetral más baja	14.120 mm	50 mm +/-
Altura de la superficie semiperimetral más baja	760 mm	10 mm +/-
Profundidad de la superficie semi perimetral más baja	810 mm	10 mm +/-
Espesor de la superficie semiperimetral más baja	36 mm	2 mm +/-
Medida total superficie semi perimetral más alta	14.120 mm	50 mm +/-
Altura de la superficie semiperimetral más alta	930 mm	10 mm +/-
Profundidad de la superficie semiperimetral más alta	300mm	10 mm +/-
Espesor de la superficie semiperimetral más alta	36 mm	2 mm +/-

19. OBSERVACIONES ADICIONALES

- a) Visita Técnica para identificar ubicación de Tablero eléctrico de distribución y Rack de datos, así como identificar los espacios del Estudio de Radio Visual en donde serán instalados los equipos.
- b) Presentar con la propuesta económica 1 Profesional en ingeniería de sonido con tarjeta profesional con mínimo cinco (5) años de experiencia, demostrable mediante certificados, en proyectos de dotación e implementaciones en proyectos de integración audiovisual y soluciones de radio audio y video sobre Red. Su presencia debe ser permanente en toda la implementación del proyecto.
- c) Soporte telefónico y presencial durante la vigencia del Contrato y de las garantías.
- d) Todos los equipos, accesorios y elementos que constituyen la solución integral deben ser totalmente nuevos.
- e) Suministrar todos los elementos que sean requeridos para la instalación de los equipos (tornillos, bases, cables, soportes, canaletas, conexiones eléctricas, datos, etc.) sin costo adicional para la Universidad. Todos los componentes suministrados deben quedar instalados correctamente, funcionando y estar ajustados a la estética y rutas propuestas por la Universidad.
- f) Todos los equipos deben ser instalados, configurados y entregados a 0 metros. La instalación a 0 metros significa que el oferente debe incurrir en los gastos necesarios para garantizar la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos. Por consiguiente, en caso de necesitar adecuaciones eléctricas, de datos o físicas para la instalación de un determinado equipo, el oferente deberá realizarlas sin generar pago. Así mismo y sobre planos deberá concertar previamente con el supervisor las autorizaciones necesarias y el cumplimiento de las normas vigentes.
- g) La universidad publicará como anexo los planos de rutas y donde deberán ubicarse los puntos tanto eléctricos como de datos en el Estudio de Radio Visual, los cuales deben ir sobre puestos con tubería EMT y de acuerdo a norma RETIE y la certificación de los puntos de datos.
- h) Capacitación.

COMITÉ INSTITUCIONAL DE LABORATORIOS, TALLERES, CENTROS Y AULAS ESPECIALIZADAS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS


WILLIAM FERNANDO CASTRILLON CARDONA

Presidente Comité Institucional De Laboratorios
Talleres, Centros Y Aulas Especializadas

Elaboró. Duver Martínez / Claudia Castellanos M.