



**Universidad Distrital
Francisco José de Caldas**

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

COMITÉ INSTITUCIONAL DE LABORATORIOS, TALLERES, CENTROS Y AULAS ESPECIALIZADAS FICHA TÉCNICA OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIAS PARA FICHA TÉCNICA OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIAS PARA "CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACION Y CONFIGURACION DE EQUIPOS DEL GRUPO AUDIOVISUALES Y FOTOGRAFIA CON DESTINO A LOS LABORATORIOS, TALLERES, CENTROS Y AULAS ESPECIALIZADAS DE LAS FACULTADES Y DOCTORADO DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS."

SEPTIEMBRE DE 2021

INTRODUCCIÓN

Los siguientes numerales tratan de los aspectos que al sentir del Comité Institucional de Laboratorios, Talleres, Centros y Aulas Especializadas, se podrían 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 a través del Comité de Contratación. 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 ADQUISICIÓN, INSTALACION Y CONFIGURACION DE EQUIPOS DEL GRUPO AUDIOVISUALES Y FOTOGRAFIA CON DESTINO A LOS LABORATORIOS, TALLERES, CENTROS Y AULAS ESPECIALIZADAS DE LAS FACULTADES Y DOCTORADO DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS."**

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN –PROPUESTO-

El presente proceso de selección se realiza atendiendo los requerimientos efectuados por los subcomités de laboratorios de las facultades de Artes, Ciencias y Educación, Medio Ambiente e Ingeniería de la Universidad Distrital, que como unidad académica, debe contar con los elementos y materiales necesarios para su labor pedagógica.

Así mismo cumplir 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 practica e investigación y academia competitivos, que sirvan de instrumento para desarrollar estudios e investigaciones en los diferentes ámbitos académicos”

El presente proceso de selección se realiza atendiendo los requerimientos efectuados por los subcomites de laboratorios de las diferentes facultades de la Universidad Distrital, en cuyas unidades académicas se debe contar 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.

Por todo lo antes expuesto la necesidad y urgencia de llevar el proceso adelante, cobran la dimensión ineludible que justifican la realización del proceso de selección; en desarrollo del Plan Anual de Contratación establecido para la vigencia 2021.

De igual forma el Doctorado en Ingeniería:

Dentro de los planes de modernización y desarrollo del doctorado en ingeniería, se requiere el fortalecimiento de la sala access grid a través del mejoramiento de la infraestructura tecnológica con el fin de apoyar el desarrollo y la conectividad de las diferentes actividades académicas_investigativas del doctorado y de la universidad en general, por tanto, se hace imperiosa la necesidad de dotar la sala mencionada con tecnologia especializada, lo cual permitirá mejorar la conectividad (streaming y presencial) y la visibilidad de las actividades académicas que se desarrollan. Así mismo, esto impactará en el proceso de registro calificado y acreditación de alta calidad del doctorado en ingeniería de la universidad distrital francisco José de caldas.

El presente proceso se realiza atendiendo los requerimientos establecidos en el marco del plan estratégico de desarrollo, plan indicativo institucional y el plan de acción del doctorado en ingeniería para la vigencia 2021. En cumplimiento de la meta 6 actividades de investigación y creación y de apoyo a la adecuación tecnológica act. 1 adquisición de equipos para la investigación, innovación, creación y adecuación tecnológica con afectación a rubro de estampilla pro unal - proyecto 7892- desarrollo y fortalecimiento de los doctorados de la universidad distrital francisco José de caldas en bogotá.

3. EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES RIESGOS –Propuesto-

En previsión de posibles situaciones en el desarrollo del contrato que se llegare a firmar como consecuencia de la selección de un oferente para que preste el servicio, la Universidad establece los que con mayor fuerza se podrían llegar a presentar. Lo anterior, con el objetivo de prevenir su ocurrencia y tomar las medidas preventivas necesarias para que el normal desarrollo de la relación contractual no se impacte.

| RIESGOS PREVISIBLES CON CARGO AL OFERENTE GANADOR | |
|--|--|
| 1 | Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia, esta corresponde a la estimación y asignación de los riesgos previsibles así como su tipificación. |

| RIESGO | POSIBLES CAUSAS | RESPONSABILIDAD | IMPACTO | U.D. | CONTRATISTA | |
|---|---|------------------------|------------------------|----------------|-------------|--------------------|
| Incumplimiento el contratista en la ejecución del contrato | Atrasos y sobre costos en la prestación del servicio por imprevisión y mala planificación del oferente ganador respecto del control de inventarios y del personal disponible. | Oferente ganador | Moderado | | X | |
| | Mala interpretación del contratista del Pliego de Condiciones o del contrato que se firmare | | | | | |
| | La mala calidad del servicio suministrado. | | | | | |
| | La carencia de medidas de seguridad industrial apropiadas por el contratista ganador del presente proceso de selección, a favor de la conservación de las condiciones físicas y mentales de sus trabajadores, la comunidad universitaria, así como de terceras personas que activa o pasivamente tenga alguna relación. | | | | | |
| | El incumplimiento de lo establecido en el Pliego de Condiciones, el incumplimiento de la oferta presentada al cierre del proceso de selección, el incumplimiento de los posibles OTROSÍ que de común acuerdo se pacten con la Universidad Distrital, así como el contrato o los contratos que se deriven del proceso de selección. | | | | | |
| | La no observancia de los criterios ambientales aplicables a este tipo de contratación. | | | | | |
| 2 Incumplimiento del contratista en el pago de salarios o de obligaciones parafiscales a favor del personal operativo a cargo | Mala planeación financiera u operativa del contratista. | Oferente ganador | Moderado | | X | |
| | Falta de infraestructura técnica del contratista para realizar pagos de nómina. | | | | | |
| | Evasión de los Recursos Parafiscales, regulado en la Ley 789 de 2002, artículo 50. | | | | | |
| 3 Daños a muebles e inmuebles de propiedad de la Universidad por mal manejo del personal operativo del contratista | Mal manejo de los inmuebles y muebles por desconocimiento, falta de precaución, no solicitar asesoría a la UD. | Oferente ganador | Menor | | X | |
| | Irresponsabilidad por parte del personal operativo | | | | | |
| | No cumplimiento de las orientaciones impartidas por el Supervisor del contrato por parte de la Universidad, en el manejo de manifestaciones, revueltas y disturbios del orden público, sin importar los generadores de los mismos. | | | | | |
| | Falta de capacitación al personal operativo por parte del oferente ganador | | | | | |
| | Causar daños a terceros derivados de imprevisión, mal manejo de equipos, y la no observancia de los protocolos de seguridad por parte del personal operativo del oferente ganador. | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| 4 | RIESGO | POSIBLES CAUSAS | RESPONSABILIDAD | IMPACTO | U.D. | CONTRATISTA |
| 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 | | | | | | |
| 5 | 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. | | | | | |
| Demoras en la nacionalización de los instrumentos o | Por no tener la documentación en orden | Oferente ganador | Menor | | X | |

| | | | | |
|--|---|------------------|-------|---|
| elementos contratados | | | | |
| 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 |

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 para esta actividad en el Plan de Adquisiciones de la vigencia 2021 es de **CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y UN MIL CUARENTA Y NUEVE PESOS M/CTE (\$ 481.581.049) incluido IVA**, para efectuar esta contratación se remite la Necesidades SICAPITAL, así:

| NECESIDAD No. | PROYECTO DE INVERSION | VALOR |
|---------------|--|----------------------|
| 3741 | 3-03-001-16-01-17-7821-000 - Fortalecimiento y Dotación de Laboratorios, Talleres, Centros y Aulas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas Bogotá | \$ 465.598.952 |
| 3602 | 3-03-001-16-01-17-7892- Desarrollo y Fortalecimiento de los Doctorados de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas | \$ 15.982.097 |
| TOTAL | | \$481.581.049 |

5. MARCO LEGAL –Propuesto-

Al presente proceso y a los contratos que de el 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 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 a través de la Coordinador representante del Subcomité de Laboratorios de la Facultad respectiva; 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-

Se aceptan propuestas parciales, teniendo en cuenta que la adjudicación se realizara ítem a ítem ó solución integral a 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 OCHENTA Y UN MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y UN MIL CUARENTA Y NUEVE PESOS M/CTE (\$ 481.581.049) incluido IVA**, La Universidad pagará, al contratista el valor del (o los) contrato(s) así:

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 ÍTEM Ó SOLUCION INTEGRAL –Propuesto-

Los aspectos más importantes que en sentir del comité institucional de laboratorios 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: cada una de los ÍTEMS Ó 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 las mismas 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. XX, 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 el evento de que el proponente presente más de tres (3) certificaciones, la Universidad puede revisar las que excedan de este número, a fin de verificar el cumplimiento del requisito de experiencia exigido 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 del mismo. Certificaciones que no cuenten con las condiciones de cumplimiento antes mencionadas o no tengan anexo el documento de respaldo, no serán tenidas en cuenta, con el fin de evaluar el desempeño del proveedor en cada negociación, y verificar el cumplimiento a satisfacción del objeto de cada contrato que se esté certificando, sin perjuicio de la correspondiente subsanación

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

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.

- 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 verificara 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 | 11 | 23 | Iluminación y accesorios de escenarios y estudios |
| 39 | 11 | 24 | Dispositivos para manejo de luces y control de escenarios y estudios |
| 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 |
| 45 | 12 | 17 | Equipo de procesamiento fotográfico |
| 45 | 13 | 16 | Medios cinematográficos |
| 52 | 16 | 15 | Equipos audiovisuales |
| 52 | 16 | 16 | Accesorios de equipo audiovisual |

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 los mismos, 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. Teniendo en cuenta lo anterior el oferente deberá incluir en la oferta una comunicación suscrita por el representante legal donde en caso de adjudicación se compromete a entregar los manifiestos de importación en el que conste el número del serial del equipo ó el certificado del fabricante de cada uno de los equipos que se le adjudiquen en el proceso
- 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 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.
- 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. La Universidad aceptará catálogos originales ó copias de páginas WEB, 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 XXX. SE RECUERDA QUE LA PRESENTACIÓN DE ESTOS CATÁLOGOS ES OBLIGATORIA. La evaluación técnica se hará exclusivamente sobre los catálogos incluidos en las propuestas, para cada uno de los equipos ofertados.
- i) MANUALES** 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 donde se compromete mediante comunicación escrita inserta en su propuesta a entregar los manuales de los equipos que le sean adjudicados al momento de la entrega de los mismos. Dichos manuales así como los catálogos pueden presentarse en ESPAÑOL ó en INGLÉS.
- 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 al 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 48 horas para los ítems a los que se postule.
- m) La instalación y la configuración de los equipo estará a cargo del proveedor. El proponente al que se le adjudique el contrato, deberán 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 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) | $\geq 1,5$ |
| Endeudamiento (Pasivo total sobre activo total) | $\leq 60\%$ por ciento. |

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

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

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

NOTA: 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 CONTINUARA 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 calificaran las ofertas económicas de los oferentes que hayan cumplido con los requerimientos de orden técnicos en el ítem respectivo.
- Solo se calificaran 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 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 a 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 realizara sobre cada ítem ó solucion 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 a 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 realizara sobre cada **ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL** ofertado es decir existirá una evaluación técnica **ITEM por ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL A 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 48 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 Puntos |

12.1. CALIFICACION DE LA GARANTIA OFERTADA PARA CADA ITEM Ó 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 lo 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 propuesta, diligenciar en su totalidad el **ANEXO No 3**, en los cuales se establezcan claramente, los ITEMS ó SOLUCIONES INTEGRALES a los cuales está presentando oferta. Logrando obtener hasta un máximo de 40 puntos en el criterio.

Para la Calificación del factor precio, la Universidad sorteará el día y hora de la audiencia Pública de Cierre del proceso, entre los proponentes que se hagan presentes, la metodología para evaluar.

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

Para tal fin, la Universidad en la audiencia pública de cierre, una vez se hayan entregado todas las ofertas por parte de los proponentes, mediante sorteo, determinará junto con los proponentes que asistan a esta reunión, el método de estimación que se tomara para la evaluación de las ofertas económicas de cada ITEM.

El Sorteo se realizará mediante balota escogida por los proponentes que asistan. Las alternativas de calificación a sortear son:

1. Balota No. 1 = Media Aritmética.
2. Balota No. 2 = Media Geométrica.
3. Balota No. 3 = Menor Precio

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

12.5.1. 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,
 Xi= 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

12.5.2. 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 a 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 redondeara por debajo

12.5.3. 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 redondeara 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 adjudicarán el (la) ó los (las) ITEMS Ó SOLUCION INTEGRAL DEL GRUPO DE EQUIPOS AUDIOVISUALES a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación de orden económico; de persistir el empate, se adjudicara el (la) ó los (las) ITEMS a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación de la garantía; de persistir el empate, se adjudicara el (la) los (las) ITEMS Ó SOLUCION INTEGRAL a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación del soporte técnico; de persistir el empate, se adjudicara el (la) ó los (las) ITEMS Ó 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 en un ITEM Ó SOLUCIÓN INTEGRAL, supere el valor del presupuesto establecido por la universidad para el mismo.
- u.** 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 las mismas, en los casos a que hubiese lugar.
- v.** 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, 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.
- w.** 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 CADA ITEM Ó 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. 3 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 12.4. 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 | Cant. |
|------|--------------|----------------------------------|---------------------------|---|--|-------|
| 1 | ARTES - ASAB | Artes Plásticas y Visuales (APV) | Bodega de Audiovisuales | <p>Cámara SUBORDINACION TECNOLOGICA CON: 411718 - LENTE CANON EF 100MM 436555 - LENTE CANON EF17-40MM 436556 - LENTE CANON EF 100- 400MM 432566 - LENTE CANON EF 17-55 MM F/2,8 IS USM 436724 - LENTE CANON EFS 1022MM 436728 - LENTE CANON EF 35MM 436729 - LENTE CANON EF8-15MM 436730 - LENTE CANON TS-E45MM</p> | <p>Montura del lente . Formato de cámara Marco completo (1x factor de recorte) Píxeles Actual: 31.7 Megapixel. Efectivo: 30.4 Megapixel.Resolución Máxima 6720 x 4480. Relación de aspecto 1: 1, 3: 2, 4: 3, 16: 9.Tipo de sensor CMOS. Tamaño del sensor 36 x 24 mm. Formato de archivo de imagen JPEG, RAW. Profundidad de bits 14 bits Estabilización de imagen Ninguna. Control de exposición. Sensibilidad ISO Automático, 100 a 32000 (Ampliado: 50 a 102400) Método de medición Evaluativo, Parcial, Spot. Modos de exposición Prioridad de apertura, Auto, Manual, Prioridad de obturador Compensación de exposición -5 a +5 EV (1/3 pasos de EV) . Rango de medición 0 a 20 EV.Balance de blancos Automático, Nublado, Temperatura del color, Personalizado, Luz del día, Flash, Fluorescente (blanco), Sombra, Tungsteno. Disparo continuo Hasta 7 fps a 30 MP para hasta 21 exposiciones (formato original) . Hasta 7 fps a 30 MP para exposiciones ilimitadas. Grabación a intervalos Sí. Temporizador Retraso de 2/10 segundos . Espejo de bloqueo Sí. Vídeo. Modos de grabación M-JPEG 4: 2: 2 8-Bit . DCI 4K (4096 x 2160) a 23.976p / 24p / 29.97p [500 Mb / s] . MOV .Full HD (1920 x 1080) a 59.94p [180 Mb / s] . Completo HD (1920 x 1080) a 23.976p / 24p / 29.97p [90 Mb / s] . Full HD (1920 x 1080) a 59.94p [60 Mb / s] . Full HD (1920 x 1080) a 23.976p / 24p / 29.97 p [30 Mb / s] . HD (1280 x 720) a 120p [160 Mb / s] . MP4. Full HD (1920 x 1080) a 59.94p [60 Mb / s] . Full HD (1920 x 1080) a 23.976p / 24p / 29.97p [30 Mb / s] .Full HD (1920 x 1080) a 29.97p [12 Mb / s] . Límite de grabación Hasta 29 minutos, 59 segundos para DCI 4K (4096 x 2160). Codificación de video NTSC / PAL . Sensibilidad ISO Auto: 100 a 32000. Grabación de audio Micrófono incorporado (Mono) . Entrada de micrófono externo. Formato de archivo de audio AAC, PCM lineal (estéreo). Atención. Tipo de enfoque Enfoque automático y manual. Modo de enfoque AF de servo continuo (C), enfoque manual (M), AF de servo único (S). Puntos de enfoque automático Detección de fase: 61 (41 tipo cruzado). Autofocus sensibilidad -3 a +18 EV. Visor y monitor . Tipo de visor Óptico (Pentaprisma). Punto de vista del visor 21 mm. Cobertura del visor 100%. Ampliación del visor Aprox. 0.71x. Ajuste de dioptrías -3 a +1 m. Tamaño del monitor 3.2 " . Resolución del monitor 1,620,000 puntos. Tipo de monitor Pantalla táctil LCD . Destello. Construido en un instante Ninguna. Velocidad máxima de sincronización 1/200 segundo. Compensación de flash -3 a +3 EV (1/3, 1/2 EV pasos). Sistema de flash dedicado eTTL. Conexión de flash externo Zapato caliente, terminal de PC.</p> | 2 |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|--------------|----------------------------------|---------------------------|--|--|-------|
| | | | | | Interfaz . Ranura para tarjeta de memoria 1 x SD / SDHC / SDXC 1 x CompactFlash. Conectividad Auriculares de 3,5 mm, micrófono de 3,5 mm, Canon N3, HDMI C (Mini), USB 3.0. Inalámbrico Wifi, GPS Sí, Ambiental, Temperatura de funcionamiento 32 a 104 ° F / 0 a 40 ° C, Humedad de funcionamiento 0 a 85%. Físico Batería 1 x batería recargable de iones de litio LP-E6N, 7.2 VDC, 1865 mAh. Dimensiones (W x H x D) 5.9 x 4.6 x 3.0 "/ 150.7 x 116.4 x 75.9 mm. Peso 1.76 lb / 800 g (solo cuerpo). Kit Lens. Longitud focal 24 a 105 mm. Apertura máxima f / 4. Apertura mínima f / 22 . Punto de vista 84 ° a 23 ° 20 '. Ampliación máxima 0.23x . Distancia mínima de enfoque 1.48 '/ 45 cm. Diseño óptico 17 elementos en 12 grupos. Hojas de diafragma 10, redondeado. Tipo de enfoque Enfoque automático. Estabilización de imagen Sí. Tamaño del filtro 77 mm (Delantero). Dimensiones (DxL) 3,29 x 4,65 "/ 83,5 x 118 mm. Peso 1.8 lb / 795 g . | |
| 2 | ARTES - ASAB | Artes Plásticas y Visuales (APV) | Bodega de Audiovisuales | Cámara SUBORDINACION TECNOLOGICA CON: 411718 - LENTE CANON EF 100MM 436555 - LENTE CANON EF17-40MM 436556 - LENTE CANON EF 100- 400MM 432566 - LENTE CANON EF 17-55 MM F/2,8 IS USM 436724 - LENTE CANON EFS 1022MM 436728 - LENTE CANON EF 35MM 436729 - LENTE CANON EF8-15MM 436730 - LENTE CANON TS-E45MM | Montura del lente . Formato de cámara Marco completo (1x factor de recorte). Pixeles Actual: 27.1 Megapixel . Efectivo: 26.2 Megapixel. Resolución Máxima 6240 x 4160. Relación de aspecto 1: 1, 3: 2, 4: 3, 16: 9. Tipo de sensor CMOS . Tamaño del sensor 35.9 x 24 mm.Formato de archivo de imagen JPEG, RAW . Profundidad de bits 14 bits . Estabilización de imagen Digital, 5 ejes (solo video). Control de exposicion . Sensibilidad ISO Automático, 100 a 40000 (Extendido: 50 a 102400). Método de medición Promedio ponderado al centro, evaluativo, parcial, puntual. Modos de exposición Prioridad de apertura, Auto, Manual, Prioridad de obturador. Compensación de exposición -5 a +5 EV (1/3, 1/2 EV pasos). Rango de medición 1 a 20 EV. Balance de blancos Automático, Nublado, Temperatura del color, Personalizado, Luz del día, Flash, Fluorescente (blanco), Sombra, Tungsteno. Disparo continuo Hasta 6.5 fps a 26.2 MP . Hasta 3 fps a 26.2 MP. Grabación a intervalos Sí . Temporizador Retraso de 2/10 segundos. Espejo de bloqueo Sí. Vídeo . Modos de grabación MP4 / H.264. Full HD (1920 x 1080) a 23.976p / 25p / 29.97p / 50p / 59.94p . HD (1280 x 720) a 23.976p / 25p / 29.97p / 50p / 59.94p . Límite de grabación Hasta 29 minutos, 59 segundos para Full HD (1920 x 1080). Codificación de video NTSC / PAL . Sensibilidad ISO Auto: 100 a 25600 . Grabación de audio Micrófono incorporado (estéreo) . Entrada de micrófono externo. Formato de archivo de audio AAC. Atención. Tipo de enfoque Enfoque automático y manual. Modo de enfoque AF automático (A), servo continuo (C), enfoque manual (M), AF servo único (S). Puntos de enfoque automático Detección de fase: 45 (45 de tipo cruzado). Autofocus sensibilidad -3 a +18 EV . Visor y monitor . Tipo de visor Óptico (Pentaprisma) Punto de vista del visor 21 mm . Cobertura del visor 98% . Ampliación del visor Aprox. 0.71x . Ajuste de dioptrías -3 a +1 m . Tamaño del monitor 3 " . Tipo de monitor Pantalla táctil articulada LCD . Destello. Construido en un instante Ninguna. Velocidad máxima de sincronización 1/180 segundo. Compensación de flash -3 a +3 | 3 |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|--------------|----------------------------------|---------------------------|--|--|-------|
| | | | | | EV (1/3, 1/2 EV pasos). Sistema de flash dedicado eTTL. Conexión de flash externo Zapata caliente. Interfaz Ranura para tarjeta de memoria 1 x SD / SDHC / SDXC. Conectividad Micrófono de 3.5 mm, Canon N3, HDMI C (Mini), Mini-USB, USB 2.0. Inalámbrico Wifi . GPS Sí Ambiental Temperatura de funcionamiento 32 a 104 ° F / 0 a 40 ° C. Humedad de funcionamiento 0 a 85% . Físico Batería 1 x batería recargable de iones de litio LP-E6N, 7.2 VDC, 1865 mAh . Dimensiones (W x H x D) 5.7 x 4.4 x 2.9 "/ 144.0 x 110.5 x 74.8 mm. Peso 1.51 lb / 685 g (solo cuerpo). Kit Lens . Longitud focal 24 a 105 mm. Apertura máxima f / 4. Apertura mínima f / 22. Punto de vista 84 ° a 23 ° 20 ' . Ampliación máxima 0.23x. Distancia mínima de enfoque 17.72 "/ 45 cm. Diseño óptico 17 elementos en 12 grupos. Hojas de diafragma 10, redondeado . Tipo de enfoque Enfoque automático . Estabilización de imagen Sí. Tamaño del filtro 77 mm (Delantero) . Dimensiones (DxL) 3,29 x 4,65 "/ 83,5 x 118 mm . Peso 1.8 lb / 795 g | |
| 3 | ARTES - ASAB | Artes Plásticas y Visuales (APV) | Bodega de Audiovisuales | LenteSUBORDINACION TECNOLOGICACAMAR AS407966 CAMARA CANON T1 I408345 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 5D MARK II 408347 CAMARA FOTOGRAFICA EOS T2I 408414 CAMARA FOTOGRAFICA EOS 60D 410483 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 7D427617 CAMARA CANON EOS REBEL T3407966 CAMARA CANON T1 I408345 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 5D MARK II | Longitud focal 50mm, Apertura máxima f / 1.4, Apertura mínima f / 22 . Montura del lente EF. Compatibilidad de formato Fotograma completo, Punto de vista 46 ° , Ampliación máxima 0.149x, Distancia mínima de enfoque 1.48 '/ 45 cmDiseño óptico 7 elementos en 6 grupos, Hojas de diafragma 8, redondeado, Tipo de enfoque Enfoque automáticoEstabilización de imagen Ninguna, Tamaño del filtro 58 mm (Delantero), Dimensiones (DxL) 2.91 x 1.99 "/ 73.8 x 50.5 mmPeso 10.2 oz / 290 g | 2 |
| 4 | ARTES - ASAB | Artes Plásticas y Visuales (APV) | Bodega de Audiovisuales | Lente SUBORDINACION TECNOLOGICA CAMARAS 407966 CAMARA CANON T1 I | | 1 |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|--------------|------------------------|---------------------------|---|--|-------|
| | | | | 408345 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 5D MARK II 408347 CAMARA FOTOGRAFICA EOS T2I 408414 CAMARA FOTOGRAFICA EOS 60D 410483 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 7D 427617 CAMARA CANON EOS REBEL T3 407966 CAMARA CANON T1 I 408345 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 5D MARK II | Focal Length 50mm, Maximum Aperture f/1.2, Minimum Aperture f/16, Lens Mount Canon EF, Format Compatibility Full-Frame Angle of View 46°, Maximum Magnification 0.152x, Minimum Focus Distance 1.48' / 45 cm, Optical Design 8 Elements in 6 Groups Diaphragm Blades 8, Rounded, Focus Type Autofocus, Image Stabilization None, Filter Size 72 mm (Front), Dimensions (DxL) 3.38 x 2.58" / 85.8 x 65.5 mm, Weight 1.3 lb / | |
| 5 | ARTES - ASAB | Artes Musicales (AM) | Bodega de Audiovisuales | Lente SUBORDINACION TECNOLOGICA CAMARAS 407966 CAMARA CANON T1 I 408345 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 5D MARK II 408347 CAMARA FOTOGRAFICA EOS T2I 408414 CAMARA FOTOGRAFICA EOS 60D 410483 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 7D 427617 CAMARA CANON EOS REBEL T3 407966 CAMARA CANON T1 I | Longitud focal 85mm , Apertura máxima f / 1.2, Apertura mínima F 16, Montura del lente Canon EF, Compatibilidad de formato Fotograma completo, Punto de vista 28 ° 30 ', Ampliación máxima 0.111x, Distancia mínima de enfoque 3.12' / 95 cm Diseño óptico 8 elementos en 7 grupos, Hojas de diafragma 8, redondeado, Tipo de enfoque Enfoque automático Estabilización de imagen Ninguna , Tamaño del filtro 72 mm (Delantero), Dimensiones (DxL) 3.60 x 3.31" / 91.5 x 84 mm Peso 2.3 lb / 1025 g | 1 |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|--------------|----------------------------------|---------------------------|---|--|-------|
| | | | | 408345 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 5D MARK II | | |
| 6 | ARTES - ASAB | Artes Plásticas y Visuales (APV) | Bodega Audiovisuales | Lente SUBORDINACION TECNOLÓGICA CAMARAS 407966 CAMARA CANON T1 I 408345 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 5D MARK II 408347 CAMARA FOTOGRAFICA EOS T2I 408414 CAMARA FOTOGRAFICA EOS 60D 410483 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 7D 427617 CAMARA CANON EOS REBEL T3 407966 CAMARA CANON T1 I 408345 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 5D MARK II | Longitud focal 24mm, Apertura máxima f / 1.4, Apertura mínima f / 22, Montura del lente EF, Compatibilidad de formato , otograma completo, Punto de vista 84 °, Ampliación máxima 0.17x, Distancia mínima de enfoque 9.84 "/ 25 cm, Diseño óptico 13 elementos en 10 grupos, Hojas de diafragma 8, Tipo de enfoque Enfoque automático, Estabilización de imagen Ninguna Tamaño del filtro 77 mm (Delantero), Dimensiones (DxL) 3,29 x 3,42 "/ 83,5 x 86,9 mm, Peso 1.4 lb / 650 g | 1 |
| 7 | ARTES - ASAB | Artes Plásticas y Visuales (APV) | Bodega Audiovisuales | Camara Digital de formato medio con accesorios | CAMARA Número de píxeles efectivos 51.4 millones de píxeles Sensor de Imagen 43.8mm x 32.9mm matriz con filtro de color primario Sistema de limpieza de sensor Vibración ultrasónica Almacenamiento SD Card (-2G) / SDHC Card (-32G) / SDXC Card (-256G) UHS-I / UHS-II*1 Sensibilidad - Estándar AUTO1/AUTO2/AUTO3 (up to ISO12800) ISO100 - 12800 (1/3 step) Sensibilidad - Extendida ISO50/25600/51200/102400 Visor 0.5 pulgadas aprox. 3.69 millones de puntos OLED Color Cobertura de visión respecto a la captura de aprox.100% 0.5 pulgadas aprox. 3.69 millones de puntos OLED Color Cobertura de visión respecto a la captura de aprox.100% | 1 |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|----------|------------------------|---------------------------|---------------|--|-------|
| | | | | | <p>Magnificación: 0.85x con lente 50mm (equivalencia 35mm) a infinito y dioptrías ajustadas a -1.0m-1 Ángulo de visión diagonal: Aprox. 40° (Horizontal aprox. 33°) Sensor ocular integrado Pantalla LCD 3.2 pulgadas , Ratio 4:3, Aprox. 2,360K-puntos abatible LCD Color y Táctil (Aprox. 100% de cobertura) Grabación de video [Full HD (1920x1080)] 29.97p / 25p / 24p / 23.98p 36Mbps hasta aprox. 30 min. [HD (1280x720)] 29.97p / 25p / 24p / 23.98p 18Mbps hasta aprox. 30min. * Para capturar video, usar tarjetas UHS de Clase 1 o superior. Alimentación Batería Recargable NP-T125 (Ión de Litio) incluida. Duración batería para foto*2 Aprox. 400 disparos con GF63mmF2.8 R WR. (Auto power save ON) Continuidad de batería para video*2 Full HD : approx. 145 min. *Face detection is set to OFF Capacidad de batería para video*2 Full HD : approx. 70 min. *Face detection is set to OFF Dimensiones / Peso 147.5mm (An) x 94.2mm (Al) x 91.4mm (F) (Fondo mínimo: 41.6mm) Aprox. 825g (incluyendo batería y tarjeta de memoria). Aprox. 920g (incluyendo EVF) . Aprox. 740g (excluyendo accesorios, batería y tarjeta de memoria). Accesorios incluidos Batería Li-ion NP-T125. Cargador BC-T125.Adaptador de enchufe.Tapa de cuerpo. Correa .Clips metálicos para correa.Seguros para clips metálicos .Protector para cables .Visor intercambiable . Tapa para zapata y conector visor (Cuerpo/EVF). Tapa conector (EVF) . Tapa de conector de empuñadura vertical. Tapa de terminal sincro. Manual de usuario. DOS LENTES : Longitud focal 32 - 64 mm; Abertura Máximo: f / 4 ; Mínimo: f / 32; Montaje de cámara G; Ángulo de visión en el infinito 81 ° - 46.3 °; Distancia mínima de enfoque 1.64 '/ 50 cm; Hojas de diafragma 9; Diseño óptico 14 elementos en 11 grupos; Aumento 0.12x;Distancia focal del reborde 26.7 mm. Enfoque automático Sí; Hilo de filtro Delantera: 77 mm.; Dimensiones Aprox. 3.65 x 4.57 "(92.6 x 116 mm); Peso 1.93 lb / 875 g. TRES FLASH: Zapata de montaje.; Guía No. 65.62 '/ 20 m ISO 100 en la posición de 28 mm; Vari-Power 1/1 a 1/64; Cabeza de rebote Ninguna; Cabeza giratoria Ninguna Cobertura 20 - 28 mm (Full Frame); Cabeza del zoom Ninguna; Tiempo de reciclaje Aproximadamente 5 a 6 segundos; Indicador de flash listo Sí; Compensación -1 EV a +1 EV (en pasos de 1/3 EV); Modos de sincronización del esclavo Instant Sync ; Skip Preflash; Fuente de alimentación 2 x pilas alcalinas AAA, recargables de NiMH; Dimensiones (W x H x D) 2.3 x 1.4 x 2.0 "/ 59.5 x 36.0 x 50.0 mm; Peso 3.53 oz / 100 g</p> | |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|--------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|---|-------|
| | | | | | sin pilas; Información de embalaje; peso del paquete 0,55 libras; Dimensiones de la caja (LxWxH) 6.0 x 4.5 x 2.8 " | |
| 8 | ARTES - ASAB | Artes Plásticas y Visuales (APV) | Bodega Audiovisuales | Cámara de estudio con accesorios | <p>CAMARA Resolución 51.4 MP. Sensor Sensor CMOS de 43.8 x 32.9 mm, matriz con filtro de color primario</p> <p>Tipo de almacenamiento 2 ranuras para tarjetas SD. Ambas ranuras admiten tarjetas de memoria UHS-I / UHS-II SD / SDHC / SDXC</p> <p>Formatos de archivo Imagen fija: JPEG (Ex. Ver. 2.3), sin formato (RAF de 14 bits), sin formato + JPEG, TIFF de 8 bits mediante conversión en bruto en la cámara . Película: MOV (MPEG-4 AVC / H.264) . Audio: PCM lineal (Sonido estéreo, muestreo de 48 kHz) . Número de píxeles de grabación 8256 x 6192 . Relaciones de aspecto 4: 3, 3: 2, 16: 9, 1: 1, 65:24, 5: 4, 7: 6. Montura del lente G-mount Sensibilidad Automático, ISO 100-12800 (rango extendido: ISO 50-102400), Control de exposición Medición TTL de 256 zonas Multi, Spot, Media, Centrado en el centro, Modo de exposición Programa, Prioridad de apertura, Prioridad de velocidad de obturación, Manual , Compensación de exposición +/- 5 EV en 1/3 pasos (grabación de película: +/- 2 EV) Tipo de obturador Obturador plano focal, Velocidad de obturación Obturador mecánico: 4 a 1/4000 seg en modo P; 60 minutos a 1/4000 seg en todos los demás modos Modos Bulbo y Tiempo hasta 60 minutos , Obturador electrónico: 4 a 1/16000 seg en modo P; 60 minutos a 1/16000 seg en todos los demás modos Modos Bulbo y Tiempo hasta 60 minutos Obturador de cortina frontal electrónico: 4 a 1/4000 seg en modo P; 60 minutos a 1/4000 seg en todos los demás modos Modos Bulbo y Tiempo hasta 60 minutos Mecánico + Obturador electrónico: 4 a 1/16000 seg en modo P; 60 minutos a 1/16000 seg en todos los demás modos Modos de Bulbo y Tiempo hasta 60 minutos Obturador de cortina frontal electrónico + Obturador electrónico: 4 a 1/16000 seg en modo P; 60 minutos a 1/16000 seg en todos los demás modos Modos Bulbo y Tiempo hasta 60 minutos . Velocidad de sincronización para flash: 1/125 seg o más lento Disparo continuo Aprox. 3 fps para JPEG ilimitados, 13 archivos en bruto comprimidos sin pérdida u 8 archivos en bruto sin comprimir . Atención Sistema de detección de contraste TTL de 117 puntos Manual, Continuo, Modos de enfoque único Selección de cuadro AF: Punto único, Zona AF, AF amplio / Seguimiento. Balance de blancos Reconocimiento automático de escena, personalizado, Selección de temperatura de color (K), Predefinido (Luz diurna, Sombra, Luz fluorescente [Luz diurna], Luz fluorescente [Blanco cálido], Luz fluorescente [Blanco frío], Luz incandescente, Bajo el agua) Retardo del temporizador 10 o 2 segundos de retraso . Disparo a intervalos Sí. Modos de flash Modo de sincronización: primera cortina, segunda cortina, Auto FP (HSS) . Modo de flash: TTL (Flash automático, estándar, sincronización lenta), manual, apagado . Zapato caliente Sí; dedicado TTL flash compatible Visor 0.5 " / 1.3 cm . 3.69m-dot OLED 100% de</p> | 1 |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|----------|------------------------|---------------------------|---------------|---|-------|
| | | | | | <p>cobertura del cuadro Punto ocular : Aprox. 23 mm . Ajuste de dioptrías: -4 a +2 m . Aumento: 0.77x . Ángulo de visión diagonal: Aprox. 38 ° . Ángulo de visión horizontal: Aprox. 30 ° . sensor ocular incorporado. Monitor LCD LCD de 3.2 "con pantalla táctil inclinable de 2,36 m punto Relación de aspecto 4: 3 . 100% de cobertura del marco . Grabación de vídeo Full HD 1920 x 1080 a 29.97p, 25p, 24p y 23.98p a 36 Mb / s . HD 1280 x 720 a 29.97p, 25p, 24p y 23.98p a 18 Mb / s . Longitud máxima de grabación: Aprox. 30 minutos. Conectividad inalámbrica Bluetooth de baja energía . IEEE 802.11b / g / n . WEP, WPA, WPA2 en modo mixto Modo de acceso a la infraestructura de encriptación . Terminal Terminal USB Tipo-C (USB 3.1 Gen. 1) . Conector Micro-HDMI (Tipo-D) .Mini conector estéreo de 3.5 mm para micrófono externo . Conector de liberación remota de 2.5 mm . DC en conector de 15 V (compatible con el adaptador de CA AC-15V opcional) . Caliente terminal de sincronización de PC de zapato. Tipo de Batería Batería de iones de litio recargable NP-T125 . Aprox. 400 disparos por carga Tiempo de inicio Aprox. 0.4 seg.Condiciones de operación 14-104 ° F / -10-40 ° C . 10-80% de humedad (sin condensación) Dimensiones 6.3 x 3.8 x 2.6 "/ 160.7 x 96.5 x 66.4 mm . Profundidad mínima: 1.8" / 46 mm. Peso 1.7 lb / 775 g (con batería y tarjeta de memoria) . ESPECIFICACIONES LENTE 32 -64 mm f / 4 R LM WR Lens . Longitud focal 32 - 64 mm. Abertura Máximo: f / 4 .Mínimo: f / 32. Montaje de cámara G.Ángulo de visión en el infinito 81 ° - 46.3 ° . Distancia mínima de enfoque 1.64 '/ 50 cm. Hojas de diafragma 9. Diseño óptico 14 elementos en 11 grupos. Aumento 0.12x. Distancia focal del reborde 26.7 mm. Enfoque automático Sí. Hilo de filtro Delantera: 77 mm. Dimensiones Aprox. 3.65 x 4.57 "(92.6 x 116 mm). Peso 1.93 lb / 875 g .</p> <p>LENTE : Longitud focal 23 mm; Abertura Máximo: f / 4 ; Mínimo: f / 32; bayoneta de montaje a cámara G formato medio; Ángulo de visión en el infinito 99.9 °; Distancia mínima de enfoque 1.25 '/ 38 cm; Hojas de diafragma 9; Diseño óptico 15 elementos en 12 grupos; Aumento 0.09x; Distancia focal del reborde 26.7 mm; Enfoque automático Sí; Hilo de filtro Frente: 82 mm; Dimensiones Aprox. 3.54 x 4.06 "(89.8 x 103 mm); Peso 1.86 lb / 845 g.</p> <p>LENTE : Longitud focal 110 mm; Abertura Máximo: f / 2 ; Mínimo: f / 22; bayoneta de montaje a cámara G formato medio; Ángulo de visión en el infinito 27.9 °; Distancia mínima de enfoque 2,95 '/ 90 cm; Hojas de diafragma 9; Diseño óptico 14 elementos en 9 grupos;Aumento 0.16x; Distancia focal del reborde 26.7 mm; Enfoque automático Sí; Hilo de filtro Delantera: 77 mm.; Dimensiones Aprox. 3.71 x 4.94 "(94.3 x 125.5 mm);Peso 2.22 lb / 1010 g.</p> <p>OCHO BATERIAS DE LITIO RECARGABLES : Batería Li-ion NP-T125. Cargador BC-T125.</p> | |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|--------------|----------------------------------|---------------------------|--|--|-------|
| 9 | ARTES - ASAB | Artes Plásticas y Visuales (APV) | Bodega Audiovisuales | Trasmisor para equipo profoto SUBORDINACION TECNOLÓGICA Juegos de flasch inhalambrico profoto BI500 AIR TTL 436731 436732SUBORDINACION TECNOLÓGICA CAMARAS 407966 CAMARA CANON T1 I 408345 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 5D MARK II 408347 CAMARA FOTOGRAFICA EOS T2I 408414 CAMARA FOTOGRAFICA EOS 60D 410483 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 7D 427617 CAMARA CANON EOS REBEL T3 407966 CAMARA CANON T1 I 408345 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 5D MARK II | CONTROL inalámbrico; Los canales 8; Los grupos 3; Rango inalámbrico 330 a 1000' / 100 a 300 m; Frecuencia de radio 2.4 GHz; General; Modos de Control Manual, TTL; Velocidad de sincronización 1/250 seg (normal) ; 1/8000 seg (alta velocidad); Conectividad; Puertos 1 x Mini-USB; Montaje; Montaje inferior Pie; caliente; Eléctrico; Tipo de Batería 2 x AAA; Físico; Dimensiones 2.9 x 2.3 x 1.4" / 75 x 60 x 35 mm (Transmisor);Peso 2.6 oz / 73.7 g . | 1 |
| 10 | ARTES - ASAB | Artes Plásticas y Visuales (APV) | Bodega Audiovisuales | Transmisor SUBORDINACION TECNOLÓGICA Cámara FUJI FILM X30 436861 436857 436858 436859 | Wireless; Channels 20 (Normal); 20 (Speed); Groups 4; Wireless Range 164 to 656' / 50 to 200 m; Radio Frequency 2.4 GHz; General; Sync Speed 1/8000 Sec (High-Speed); Connectivity; Ports 1 x 2.5 mm (Camera Shutter); 1 x Mini-USB; Electrical; Battery Type 2 x AA; Physical; Dimensions 3.3 x 2.7 x 2.3" / 84 x 68 x 58 mm (Transmitter);Weight 4.3 oz / 122.5 g | 1 |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|--------------|----------------------------------|---------------------------|--|--|-------|
| | | | | 436860SOBORDINACION TECNOLÓGICA Flasch para estudio ELINCHROM D-LITE 412024 412025 412026 | | |
| 11 | ARTES - ASAB | Artes Plásticas y Visuales (APV) | Bodega Audiovisuales | Transmisor SOBORDINACION TECNOLÓGICA Flasch para estudio ELINCHROM D-LITE 412024 412025 412026SUBORDINACION TECNOLÓGICA CAMARAS 407966 CAMARA CANON T1 I 408345 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 5D MARK II 408347 CAMARA FOTOGRAFICA EOS T2I 408414 CAMARA FOTOGRAFICA EOS 60D 410483 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 7D 427617 CAMARA CANON EOS REBEL T3 407966 CAMARA CANON T1 I 408345 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 5D MARK II | Especificaciones; Inalámbrico; Los canales 20 (Normal) ; 20 (Velocidad); Los grupos 4; Rango inalámbrico 164 a 656 ' / 50 a 200 m; Frecuencia de radio 2.4 GHz; General; Velocidad de sincronización 1/8000 seg (alta velocidad); Conectividad; Puertos 1 x 2,5 mm (obturador de cámara) ; 1 x Mini-USB; Eléctrico Tipo de Batería 2 x AA | 2 |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|--------------|----------------------------------|---------------------------|---|---|-------|
| 12 | ARTES - ASAB | Artes Plásticas y Visuales (APV) | Bodega Audiovisuales | <p>Kit Flash</p> <p>SUBORDINACION TECNOLÓGICA CAMARAS</p> <p>407966 CAMARA CANON T1 I</p> <p>408345 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 5D MARK II</p> <p>408347 CAMARA FOTOGRAFICA EOS T2I</p> <p>408414 CAMARA FOTOGRAFICA EOS 60D</p> <p>410483 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 7D</p> <p>427617 CAMARA CANON EOS REBEL T3</p> <p>407966 CAMARA CANON T1 I</p> <p>408345 CAMARA FOTOGRAFICA CANON EOS 5D MARK II</p> | <p>Softbox; 8 Baterías recargables DOBLE AA DE 2550 MAH; Cargador de batería; Caja de batería; Guia No. 60 ' / 18.29 m ISO 100 en posición 200 mm;Control de exposicion Manual; Vari-Power Manual: 1/1 a 1/128; Cabeza de rebote Sí, -7 a + 90 °; Cabeza giratoria Si, 270 °; Cobertura 24 - 200 mm; Terminal fuera de cámara ordenador personal; Tiempo de reciclaje Aproximadamente 0 a 1.5 segundos; Duración del flash 1/200 a 1/20000 seg.; Indicador de flash listo Sí</p> <p>Modos de sincronización del esclavo Instant Sync ; Skip Preflash</p> <p>Operación inalámbrica Método: Distancia de RF : Hasta 328.08 ' / 100 m</p> <p>Modo: Maestro,</p> <p>Método esclavo : Distancia de pulso óptico : Hasta 82.02' / 25 m</p> <p>Modo: Esclavo óptico</p> <p>Canales de comunicación inalámbrica 16 canales; Grupos Inalámbricos 6 grupos;</p> <p>Fuente de alimentación 1 x batería recargable patentada de ion litio; Dimensiones (W x H x D) 3.0 x 8.1 x 2.2 " / 7.5 x 20.6 x 5.6 cm; Peso 14.25 oz / 404 g</p> <p>Información de embalaje: Dimensiones de la caja (LxWxH) 8.7 x 6.1 x 3.7 ";</p> <p>Controlador de flash manual YN560-TX II para cámaras CANON; Inalámbrico; Los canales dieciséis; Los grupos 6; Rango inalámbrico 328 ' / 100 m; Frecuencia de radio 2.4 GHz; General; Eléctrico; Tipo de Batería 2 x AA</p> <p>Físico: Dimensiones 2.8 x 3.8 x 1.7 " / 70 x 97.5 x 43 mm (transmisor); Peso 3.5 oz / 99.2 g</p> <p>Información de embalaje: Dimensiones de la caja (LxWxH) 4.0 x 3.1 x 2.4 ";</p> <p>Softbox Vello para flash portátil (grande, 8 x 12 "); Tipo modificador Softbox; Método de fijación Correa; Dimensiones H: 8.0 x W: 12.0 " / H: 20.0 x W: 30.0 cm; Peso 4.0 oz / 113 g</p> <p>Información de embalaje: Dimensiones de la caja (LxWxH) 12.9 x 9.1 x 0.9 ";</p> <p>Baterías AA NiMH (paquete de 8, 1.2 V, 2550 mAh); Batería; Tipo de Batería 8 x AA; Química de la batería NiMH; Voltaje de la batería 1.2 V; Capacidad (mAh) 2550 mAh</p> <p>Información de embalaje: Dimensiones de la caja (LxWxH) 5.984 x 2.756 x 0.551 ";</p> <p>Cargador rápido de 4 horas para baterías recargables de NiMH y NiCd AA y AAA;</p> <p>Cargador; Potencia de entrada de CA 100 a 240 VAC, 50/60 Hz; El consumo de energía 10 W; Bahías de carga 4 x AA, AAA; Química de la batería compatible Ni-Cd, Ni-MH; Voltaje de carga 2.8 VDC; Amperaje de carga 500 mA; Entrada de alimentación Enchufe de 2 puntas de los Estados Unidos; Dimensiones del cargador 4.3 x 2.7 x 1.3 " / 109.00 x 69.00 x 33.00 mm; Peso del cargador 2.8 oz / 79.4 g;</p> <p>General; Temperatura de funcionamiento 32 a 113 ° F / 0 a 45 ° C</p> <p>Información de embalaje: Dimensiones de la caja (LxWxH) 5.3 x 4.0 x 1.4 ";</p> <p>2 x estuche para 4 baterías AA o AAA (negro)</p> <p>Tipo de Batería 4 x AA, AAA; Material El plastico; Tipo de cierre Sujetador rápido;</p> <p>Dimensiones (W x H x D) 2.5 x 2.0 x 0.5 " / 6.3 x 5.1 x 1.3 cm</p> | 15 |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|---------------------|--------------------------|---------------------------|---|---|-------|
| | | | | | Peso 0.4 oz / 11 g | |
| 13 | Facultad Ingeniería | Observatorio Astronómico | Aduanilla de Paiba | SMART Podium 624 | Smart con sistema operativo windows 10 -MAC OX 10.8, software Smart Notebook que permita escribir sobre sitios web, archivos PDF y archivos Microsoft Office, Pantalla de 24 pulgadas con 10 puntos táctiles simultáneos o más y 4 botones predeterminados (negro, azul, rojo y smart ink), tecnología táctil capacitivo, tecnología Silktouch. superficie antirreflejos, resolución full HD (1920x1080) o superior, de formato panorámico, gestos para mover y trabajar (pellizcar, zoom, girar, voltear), soporte ajustable, 1 stylus pen genéricos más 2 de repuesto, con correa y sin batería, tecnología del lápiz de resonancia electromagnética (sensible a la presión), puertos HDMI, DVI-I, puertos USB y cables adaptadores VGA que permitan conectar el smart a cualquier proyector o pantalla de gran tamaño. incluye cámara web C920 HD 1080P, micrófono stereo, campo visual 78 grados, enfoque automático, tipo de lente cristal, cable USB 1,5 m o más. | 1 |
| 14 | Facultad Ingeniería | Observatorio Astronómico | Aduanilla de Paiba | Pizarra Digital | Smart de 65" UHD, resolución 4K Ultra HD (3840x2160), sistema operativo Tizen con tecnología touch InGlass, resolución 3840x2160 o superior, tamaño de píxel mínimo de 0.372x0.372 mm o superior, tasa de refresco de pantalla de 60 Hz, ángulo de visión H/V 178 grados, Conectividad mínimo 2 puertos HDMI, 1 USB, salida de audio Stereo Mini Jack, RS232, RJ45, conexión wifi y conexión Bluetooth, función para compartir y proyectar pantalla, conexión pc opción para conectar un teclado y un mouse, 4 o más puntos de escritura simultáneos, 4 lápices pasivos, Borrado flexible, incluye base de piso y 1 Stylus pen genéricos más dos de repuesto soporte. | 1 |
| 15 | FAMARENA | AUDIOVISUALES | EDIFICIO NATURA | VIDEO BEAM | *Video Proyector de tiro largo Tecnología: 3LCD: Luminosidad: 3500 LUMENES CONTRASTE 15000:1 LCD Resolución nativa WXGA 1280 x 800 contraste: 15000: 1, vida útil de la Lámpara: 10000 horas normal, Distancia de proyección 0.87 – 10.98 m, Apertura de pantalla: 30 to 300, Entrada de audio estéreo mini Jack, salida de audio estéreo mini Jack, Entrada RGB, Entrada HDMI, RS-232C, USB 2.0, Modulo WIFI, BASE PARA TECHO, cable VGA de 8 metros, Maleta, Cable HDMI 4k de 7 metros, sistema de seguridad Guaya de 4 dígitos, Lámpara con carcasa para repuesto original, + TELON DE 2 Metros X 2 Metros de pared retráctil, para instalar en el techo y en la pared, la parte trasera de la pantalla es de color negro para mejor recepción, Bordes negros para obtener un mayor contraste y ganancia de imagen, superficie de color blanca mate, Material Matte White que permite conservar la resolución y luminancia. | 4 |
| 16 | FAMARENA | AUDIOVISUALES | EDIFICIO NATURA | TELEVISOR 49 PULGADAS MINIMO FULL HD 4K SMART TV WIFI | SMART TV MINIMO DE 49" Tipo de producto LED, Tamaño de pantalla 49" Resolución 3,840 x 2,160, Video, Motor de imágenes Procesador Crystal 4K, Índice de movimiento MR120, DVB-T2 1.3.1, PQI (Índice de calidad de la imagen) 2000, HDR (Alto rango dinámico) HDR, HDR 10+, HLG (Registro híbrido Gamma), Contraste Mega Contrast, Color, Pur Color, Microatenuación UHD Dimming Potenciador de contraste, Movimiento automático Plus, Modo de película, | 4 |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|----------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------|---|-------|
| | | | | | Soporte para Modo natural , Audio,Dolby Digital Plus ,Mejora de diálogos , Salida de sonido (RMS)20W, Tipo de altavoz 2CH, Audio Bluetooth , Navegador web , Soporte para aplicaciones SmartThings , Replicación con un toque en el móvil , Acceso remoto, Wifi Direct , Conectividad HDMI2, USB1,Ethernet (LAN) , Apagado automático, Fuente de alimentación AC100-240V 50/60Hz, Consumo de energía (máx.)145 W, Consumo de energía (normal)91.0 W, Relación de luminancia máxima77 % , Salida para audio digital (Óptico)1, Entrada para RF (Entrada terrestre y de cable) (Uso común para terrestre)/0, Soporte para HDMI A / Canal de retorno, LAN inalámbrico integrado (WiFi5), Bluetooth (BT4.2), Anynet+ (HDMI-CEC)S Diseño, DiseñoNuevo sin bisel, , Tipo delgadoDiseño delgado, Adaptive SoundAdapti ve Sound,Brightness/Color DetectionBrightness Detection, Idioma en pantalla Idiomas locales, Función Eco, Sensor ecológico, Clase de eficiencia energética A, Accesorios: control remoto, Baterías (para el control remoto), Soporte de brazo para montaje en pared , Manual para usuarios .Cable de alimentación, cable VGA 10 mtrs, cable HDMI 10 mtrs, TDT. | |
| 17 | FAMARENA | AUDIOVISUALES | EDIFICIO NATURA Y BOSA PORVENIR | CAMARA WEB | CAMARA WEB CON MULTIPLES 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), enfoque automático, Micrófono integrado: dos omnidireccionales estéreo, Campo visual diagonal (dFoV): 90°/78°/65°,Rightlight™ 3 con HDR para ofrecer imágenes nítidas en diversas condiciones de iluminación, Clip universal extraíble para monitores, pantallas LCD o portátiles, compatible con Windows 10, ACCESORIOS : tripode de mesa y cable usb de 4 metros. | 30 |
| 18 | FAMARENA | AUDIOVISUALES | BOSA PORVENIR | VIDEO BEAM TIRO CORTO | *Video Proyector de tiro corto interactivo Tecnología: 3LCD de 3 chips, Proyección frontal y retroproyección, Matriz activa TFT de polisicona, píxeles 1.024.000 puntos (1280x800)x3, Brillo de color, Mínimo de 3400 lumenes, Relación aspecto 16:10, Resolución Nativa 1280x800 (WXGA), Vida útil de la lámpara hasta 10.000 horas (eco), Tamaño de proyección 39" a 116" (0.54 a 1.22m), Base a pared, Foco manual, zoom digital 1.0-1.35, salida de video NTSC/NTSC4.43/PAL/M-PAL/N-PAL/PAL60/SECAM, Conectividad RGB X2, RCA x1, S-VIDEO, HDMI x1, RGB-OUT, Audio in/ Out , RS-232C,USB tipo A x1, USB tipo B x 1, RJ-45, Parlante 16w, Antena WIFI inalámbrico, Cable VGA de 8 metros, CABLE HDMI 4K de 10 Metros, Maleta, Lámpara con carcasa de repuesto original, sistema de seguridad Guaya de 4 dígitos. | 4 |
| 19 | FAMARENA | Cartografía y fotogrametría | Vivero | Juego de lentes | XPC MSI Creator 17M Gamer Notebook Enthusiast (Intel 10th Gen i7-10750H, 32GB RAM, 2TB NVMe SSD, RTX 2070 8GB, 17.3" Full HD 144Hz, Windows 10) VR Ready Gaming Laptop Computer Processor: 10th Gen Intel Comet Lake Core i7-10750H Six Core (2.6GHz-5.0GHz, 12MB Intel Smart Cache, 45W) RAM: 32GB (2x 16GB) DDR4 2666MHz Hard Drive: 2TB SSD (Seq. Read 3500MB/s, Seq. Write 3300MB/s) Keyboard: White backlight with Anti-Ghost key+ silver lining Operating System: Microsoft Windows 10 (64-bit) Display: 17.3" FHD (1920x1080), IPS-Level 144Hz 72%NTSC Thin Bezel, close to 100% sRGB Display Graphics Card: NVIDIA GeForce RTX 2070 8G GDDR6 | 1 |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|----------------------|---|---------------------------|---------------------------------|--|-------|
| 20 | FAMARENA | Cartografía y fotogrametría | Vivero | Oculus Quest 2 | Sistema de realidad virtual, Comprendido de : 1 Visor de VR , 2 x Controladores Touch , 1 x Cable del cargador , 2 x Pilas AA - 1 x Adaptador de corriente - 1 x Separador. Características: Procesador Snapdragon XR2. 6 gb Ram, LCD, Resolución 1832x1920 por ojo, Tasa de refresco de 60/72/90/120 Hz, Peso 503 gramos, conectividad wifi, touchPad control, incluye estuche y soporte adaptador. | 1 |
| 21 | FAMARENA | Cartografía y fotogrametría | Vivero | Pantalla Crystal Sky | Monitor de alto brillo, 2000 cd / m ² de brillo, Resolución: 1920x1080 (5.5 ") , batería externa secundaria de dos celdas de 4920 mAh, Duración mínimo de 5 horas, memoria tipo SD de 64 gb mínimo, peso máximo de 1.75 libras, compatible con DJI. Incluye estuches soporte y adaptador, cable de transmisión | 1 |
| 22 | FAMARENA | Calidad del Aire y Microbiología y Bioprospección Ambiental | Porvenir y Vivero | Cámara de grabacion + micrófono | CAMARA Sensor CMOS de formato DX de 24.2MP Procesador de imágenes EXPEED 4 Pantalla táctil de 3.2 "1.037m-Dot Vari-Angle Grabación de video Full HD 1080p a 60 fps Sensor de AF de 39 puntos Multi-CAM 4800DX Disparos ISO 100-25600 y 5 fps. SnapBridge Bluetooth y Wi-Fi con NFC Grabación de la película de lapso de tiempo SD 128 GB, maletin, correa, trípode, batería rcargable,, cable minihdmi a usb | 2 |
| 23 | CIENCIAS Y EDUCACIÓN | Laboratorio de Didáctica de las Matemáticas | Sede Macarena B 5 piso | Camara de video Handycam® 4K | Tipo de sensor: Sensor Exmor R® CMOS retroiluminado de tipo 1/2,5 (7,20 mm) <ul style="list-style-type: none"> • Píxeles efectivos (video)aprox. 8,29 megapíxeles (16:9)28 • Píxeles efectivos (fotografía)aprox. 8,29 megapíxeles (16:9)/aprox. 6,22 megapíxeles (4:3) Tipo de lente: Zeiss® Vario-Sonnar® T* Zoom óptico: 20x Zoom de imagen nítida: 4K: 30x HD: 40x29 Tipo de pantalla: Pantalla Clear Photo LCD de 7,5 cm (tipo 3.0) (460.800 puntos) panorámica (16:9) Balanced Optical SteadyShot Máxima resolución: 4K PROCESADOR <ul style="list-style-type: none"> • Procesador de imagenProcesador de imagen BIONZ X LENTE <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de lenteZeiss® Vario-Sonnar® T* • Diámetro de filtro55 mm • Cubierta de lenteAutomático • AperturaF2,0-3,8 • Distancia focalf=4,4-88 mm • Distancia focal (equivalente a 35 mm) (video)f = 26,8 - -536,0 mm (16:9)31 • Distancia focal (equivalente a 35 mm) (fotografía)f=26,8-536,0 mm (16:9), f=32,8-656,0 mm (4:3) • Distancia focal mínimaAprox. 1 cm (gran angular), aprox. 80 cm (teleobjetivo), aprox. 13/32 pulg. (gran angular), aprox. 31 1/2 pulg. (teleobjetivo) • Diafragma de iris 6 láminas ZOOM <ul style="list-style-type: none"> • Zoom óptico20x • Zoom de imagen nítida4K: 30x HD: 40x32 | 2 |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|----------|------------------------|---------------------------|---------------|--|-------|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Zoom digital250x33 LCD • Tipo de pantallaPantalla Clear Photo LCD de 7,5 cm (tipo 3.0) (460.800 puntos) panorámica (16:9) • Panel táctilSí • Control de brilloSí (menú)34 • Visualización del marcador/cuadrículaCuadrículas35 • Ajuste de ánguloÁngulo de apertura: máx. 90 grados; Ángulo de giro: máx. 270 grados ESTABILIZACIÓN DE IMAGEN • Tipo de estabilización de imagenSteadyShot óptico balanceado con modo activo inteligente (5 ejes)36 ENFOQUE • Tipo de enfoquePantalla LCD Xtra Fine™ • Modo de enfoqueAutomático, Manual (panel táctil) • Área de enfoqueEnfoque de rango completo/Enfoque puntual • Enfoque automático rápido e inteligenteSí • Enfoque automático con bloqueoSí37 • Enfoque manual asistidoVisualización ampliada para un enfoque manual preciso, visualización de la maximización EXPOSICIÓN • ModoAutomático, Puntual flexible (panel táctil), Manual (menú) • Modos de mediciónMultisegmento/punto • Compensación de exposiciónCambio de exposición automática (panel táctil) • Modo LUX BAJOSÍ • Control de iris automáticoF2,0-F11 • Control manual de irisF2,0-F11 • Exposición manual asistidaPantalla con patrón de cebra • Compensación de retroiluminaciónSí (Automático) • Control de gananciaAutomático • Límite AGCSÍ • Iluminación mínima4K: estándar: 9 lux (velocidad de obturación 1/60), HD: estándar: 6 lux (velocidad de obturación 1/60), 4K: lux bajo 1,8 lux (velocidad de obturación 1/30), HD: lux bajo 1,2 lux (velocidad de obturación 1/30) VELOCIDAD DE OBTURACIÓN • Rango de control automático1/8-1/10.000 • Estándar1/60-1/10000 • Control manual de iris (modo de fotografía)1/30-1/10000 • Obturador manual1/8-1/10.000 • Grabación suave en cámara lenta1/250-1/10000 BALANCE DE BLANCOS • Modos de balance de blancosAuto/Un solo clic/Exteriores/Interiores • Cambio de balance de blancosSí FLASH • Sistema de medición de flashMedición previa de flash TTL38 | |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|----------|------------------------|---------------------------|---------------|---|-------|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Compensación del flashSí (3 pasos)39 • Modo FlashAutomático/activado/desactivado40 <p>PRODUCTOS DE ALMAC. MULTIMEDIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de soportememoria Flash interna, XAVC S 4K (100 Mbps): Tarjeta de memoria SDHC (4 GB o superior, UHS-I U3 o superior)/tarjeta de memoria SDXC (UHS-I U3 o superior), XAVC S 4K (100 Mbps): Tarjeta de memoria SDHC (4 GB o superior, UHS-I U3 o superior)/tarjeta de memoria SDXC (UHS-I U3 o superior), XAVC S HD: Tarjeta de memoria SDHC (4 GB o más, clase 10 o superior)/tarjeta de memoria SDXC (clase 10 o superior), AVCHD, fotografía: Memory Stick PRO Duo™ (Mark 2), Memory Stick PRO-HG Duo™, Memory Stick XC-HG Duo, tarjeta de memoria SD/SDHC/SDXC (Clase 4 o superior) • Soporte internoMemoria Flash de 64 GB41 <p>GRABACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formato de grabación (video)Formato XAVC S: MPEG4-AVC/H.264, formato AVCHD compatible con ver. 2.0: MPEG4-AVC/H.264, MP4: MPEG-4 AVC/H.264 • Resolución de videoXAVC S 4K: 3840 x 2160/30p, 24p, XAVC S HD: 1920 x 1080/60p, 30p, 24p, AVCHD: 1920 x 1080/60p (PS), 24p (FX, FH), 60i (FX, FH), 1440 x 1080/60i (HQ, LP), MP4: 1280 x 720 30p • Velocidad de grabación de video (ABR/VBR)XAVC S 4K: aprox. 100 Mbps42, XAVC S 4K: aprox. 60 Mbps43, XAVC S HD: aprox. 50 Mbps44, AVCHD PS: aprox. 28 Mbps/FX: aprox. 24 Mbps/FH: aprox. 17 Mbps/HQ: aprox. 9 Mbps/LP: aprox. 5 Mbps4546, mp4: aprox. 3 Mbps47 • Formato de grabación (fotografías)JPEG (DCF versión 2.0, Exif versión 2.3, compatible con MPF Baseline) • Tamaño de fotografía (modo de fotografía)G: 16,6 megapíxeles 16:9 (5440 x 3056), 12,5 megapíxeles 4:3 (4080 x 3056), M: 8,3 megapíxeles 16:9 (3840 x 2160), 6,2 megapíxeles 4:3 (2880 x 2160), S: 2,1 megapíxeles 16:9 (1920 x 1080), 0,3 megapíxeles 4:3 (640 x 480) • Tamaño de fotografía (modo de película)M: 8,3 megapíxeles 16:9 (3840x2160), S: 2.1 megapíxeles 16:9 (1920 x 1080) • Tamaño de fotografía (captura de fotos)XAVC S 4K: 8,3 megapíxeles 16:9 (3840x2160), XAVC S HD: 2,1 megapíxeles 16:9 (1920x1080), AVCHD: 2.1 megapíxeles 16:9 (1920 x 1080) • Tamaño de fotografía (captura a intervalos)4K: G (8,3 megapíxeles, 3840 x 2160)/HD: P (2,1 megapíxeles, 1920 x 1080) • Tamaño de fotografía (grabación dual)M: 8,3 megapíxeles 16:9 (3840 x 2160)48, P: 2,1 megapíxeles 16:9 (1920 x 1080)495051 <p>AUDIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • MicrófonoMicrófono de zoom incorporado • Formato de grabación de audioMPEG-4 PCM lineal de 2 canales (48 kHz/16 bits)52, Dolby® Digital de 5.1 canales, Dolby® Digital 5.1 Creator53, Dolby® Digital estéreo de 2 canales, Dolby® Digital Stereo Creator54, MPEG-4 AAC-LC de 2 canales55 • Control de nivel del micrófonoSí (31 pasos) • Reducción automática de ruido de vientoSí (activado/desactivado) • Cancelación de vozSí • ParlanteParlante monoaural <p>FUNCIONES AVANZADAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grabación a alta velocidadSí (120p/1920 x 1080, 100/60 Mbps) | |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|----------|------------------------|---------------------------|---------------|--|-------|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Captura a intervalosSí, intervalo de disparo (1/2/5/10/30/60 s), número de disparos (1-999), tamaño de imagen de captura [4K: G (8,3 megapíxeles; 3840 x 2160)/HD: P (2,1 megapíxeles; 1920 x 1080)], modo AE (Bloqueo AE/seguimiento AE) • Selección de escenaAutomático/Escena nocturna/Amanecer y atardecer/Fuegos artificiales/Paisaje/Retrato/Luz puntual/Playa/Nieve • Código de tiempo/bits de usuarioSí • Otras funcionesDetección facial56, Cinematone, Golf Shot57, grabación suave en cámara lenta58, efectos de atenuado (blanco/negro)59, modo automático inteligente (retrato/bebé/caminar/trípode/retroiluminación/paisaje/luz puntual/penumbra/macro/poca luz/reducción de ruido de viento automática), Smile Shutter (captura doble/siempre encendido/desactivado)606162, reducción de ojos rojos (sí63), copia directa <p>REPRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reproducción rápidaAproximadamente 5 veces/10 veces/30 veces/60 veces • Reproducción lentaAvance: 1/5 de velocidad, retroceso: 1/2 de velocidad • Recorte de reproducciónSí • Highlight Movie MakerSí 64, música de fondo destacada (6 archivos de música preinstalados, transferencia de música compatible65 • Motion Shot VideoSí66 • Presentación de diapositivas (fotografía)Presentación <p>FUNCIÓN INALÁMBRICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi®Sí (compatible con Wi-Fi®, IEEE 802.11 b/g/n; banda de 2,4 GHz)67 • NFC™Sí (compatible con etiqueta NFC Forum tipo 3) • Transmisión en vivosí68 • Control multicámarasí <p>TERMINAL/ZAPATA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zapata accesorioSí (zapata de interfaz múltiple) • Terminal HDMISí (micro HDMI)69 • Terminal Multi/Micro USBsí70 • Terminal remotointegrado en terminal Multi/Micro USB71 • Salida STDSalida de video compuesta (cable AV (se vende por separado)) • Entrada de micrófonoMiniconector estéreo • Conector para audífonosMiniconector estéreo • Ranura de tarjeta de memoriaCompatible con Memory Stick PRO Duo y tarjetas SD / SDHC / SDXC • Entrada CCSí <p>POTENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de bateríaInfoLITHIUM™ con sistema de medición AccuPower (serie V)72 • Consumo de energía (LCD)4K: 4,9W73 • Requisitos de alimentación6,8 V/7,3 V (batería), 8,4 V (adaptador de CA) • Carga en la videocámara (tiempo de carga con la batería suministrada)Sí (aprox. 3 h 25 min)74 • Carga USBCC 5V 1500 mA <p>TAMAÑO Y PESO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones (An. x Al. x Pr.) (con la batería suministrada)Aprox. 73 mm x 80,5 mm x 142,5 mm (aprox. 73 mm x 80,5 mm x 166,5 mm (NP-FV70)/aprox. 73 mm x 80,5 mm x 173 mm (NP- | |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|----------------------|------------------------|---------------------------|---|--|-------|
| | | | | | <p>FV70A) (incluida la batería suministrada))7576, aprox. 2 7/8 pulg. x 3 1/4 pulg. x 5 5/8 pulg.(aprox. 2 7/8 pulg. x 3 1/4 pulg. x 6 5/8 pulg.(NP-FV70)/aprox. 2 7/8 pulg. x 3 1/4 pulg. x 6 7/8 pulg.(NP-FV70A) (incluida la batería suministrada))7778</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso (solo unidad principal)Aprox. 510 g, aprox. 1 lb 2,0 oz • Peso (con la batería incluida)Aprox. 560 g (NP-FV50A)79, aprox. 610 g (NP-FV70)/aprox. 600 g (NP-FV70A) (batería suministrada)80, aprox. 660 g (NP-FV100A)81, aprox. 1 lb 3,8 oz(NP-FV50A)82, aprox. 1 lb 5,5 oz(NP-FV70)/aprox. 1 lb 5,2 oz(NP-FV70A) (batería suministrada)83, aprox. 1 lb 7,3 oz(NP-FV100A) | |
| 24 | CIENCIAS Y EDUCACIÓN | CAE AUDIOVISUALES | MACARENA A | Pantallas Interactiva de 86" con sistema multitocuh | <p>Pantalla Interactiva con sistema multitocuh de 20 puntos de contacto simultaneo,plug and play con lapiz inteligente pasivo, para exponer de manera didáctica los diferentes tipos de archivos presentados, permitiendo modificar, resaltar, archivar y realizar video conferencias con calidad HD, de pantall de 88" diagona. Con computador integrado, minimo con Procesador Intel Core i5/8GB Ram/500GB - Wifi:802.11b/g/n (2.4Ghz). con licencia de por vida que Incluya software de pizarra interactiva. conectividad, LAN (RJ45) & Wii-Fi. con accesorios: Cámara de la misma marca de la pantalla para Video conferencia Sistema de Video HD, 1080p/60, 1080p/50, 1080i/60, 1080i/50, 1080p/30, 1080p/25, 720p/60, 720p/50, 720p/30, 720p/25, Modo de Escaneo Progresivo,Zoom digital de 16x,Compresion H.264 y MJPEG,puerto USB de 3.0,puerto 1xRS232 In: 8pin Min DIN, Max Distancia: 30m, Protocol: VISCA/Pelco-D/Pelco-P,1xRS232 Out: 8pin Min DIN, Max Distance: 30m, Protocol: VISCA network use only,1xRS485: Share with RS232 Out, Max Distance: 1200m, Protocol: VISCA/Pelco-D/Pelco-P,compatible con los siguientes sistemas operativos:Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Mac OS X y Linux. Microfono incorporado. (02) Lápices Pasivo por cada solución instalada,Uno (01) Teclado inalámbrico de la misma marca de la pantalla con Pad Mouse por pantalla con batería recargable.Uno (01) Teclado inalámbrico de la misma marca de la pantalla con Pad Mouse por pantalla con batería recargable.Uno (01) Kit de limpieza para monitores industriales interactivos para cada uno.Otorgar licencias de los monitores industriales interactivo y las respectivas actualizaciones del software sin ningún costo entidad. La pantalla interactiva debe ser instalada y puesta en funcionamienrto en los sitios designados paar estas.</p> | 1 |
| 25 | CIENCIAS Y EDUCACIÓN | CAE AUDIOVISUALES | CAEA FCE | Cámara Web Ultra Hd Para Videoconferencias | <p>La cámara web capacidad de vídeo Full HD 4K, 1080P y 720P para grabar y para videollamadas: una lente de cristal premium, sensor de imagen 4K, alto rango dinámico (Hdr), y enfoque automático ofrecen un vídeo hermoso y fiel a la vida.</p> <p>Audio estéreo con micrófonos duales: captura un sonido natural en llamadas y vídeos grabados. Compatibilidad de plataformas Skype, Google Hangouts, FaceTime y más.</p> <p>Ajuste automáticamente la exposición y el contraste para compensar el deslumbramiento y la retroiluminación. Soporta múltiples tipos de conexión, incluyendo USB 2.0 tipo A y USB 3.0 tipo A y C conexiones.</p> <p>Compatible con Windows 7, Windows 8, Windows 10 o posterior, y la mayoría de aplicaciones de videollamadas. Funciona en modo de dispositivo de vídeo USB (UVC) con: macOS 10.10 o posterior (HD 720p en FaceTime para Mac u otros clientes de videollamadas compatibles; grabación de vídeo Full HD 1080p con QuickTime Player) Chrome OS versión 29.0.1547.70.</p> <p>Zoom HD 5X: zoom digital, panorámica y elige entre tres opciones de campo de visión mientras mantiene la resolución HD</p> | 30 |

| ITEM | FACULTAD | LABORATORIO DE DESTINO | UBICACIÓN DEL LABORATORIO | NOMBRE EQUIPO | DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS | Cant. |
|------|------------|---|---------------------------|---|--|-------|
| 26 | INGENIERIA | DOCTORADO DE INGENIERIA - Sala de access grid | Edificio Suarez Copete | Sistema de videoconferencia logitech Small Room | Sistema de videoconferencia logitech Small Room: <ul style="list-style-type: none"> • NUC INTEL Core i7-8559U CPU, 8GB RAM 240GB SSD Win 10 IoT Enterprise, and MICROSOFT TEAM ROOM for video conferencing ROOM Solution bundles with Logitech TAP • TAP LOGITECH • PIEZA DE MONTAJE • CAMARA CONFERENCE MEETUP Ultra-HD Hasta 4K | 1 |



WILLIAM FERNANDO CASTRILLON CARDONA

Vicerrector Académico

Claudia P. Castellanos M.

Elaboró. Claudia P. Castellanos M.: a partir de la Información suministrada por la Coordinación del Subcomité de Laboratorios, talleres, centros y aulas especializadas de las Facultades de Artes, Medio Ambiente, Ciencias y Educación Ingeniería y Doctorado de Ingeniería

Cotizaciones (estudios de mercado) presentadas por grupos de trabajo del Subcomité de Laboratorios, talleres, centros y aulas especializadas de las Facultades de Artes, Medio Ambiente, Ciencias y Educación Ingeniería y Doctorado de Ingeniería

El proceso se puede evidenciar en el GC-PR-003-FR-008 – AUDIOVISUALES firmado por los representantes subcomités de laboratorios de las Facultades y la presentada por el Doctorado de Ingeniería.