| | |
|---|---|
| | SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>**FICHA TÉCNICA PROYECTO SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**<br>**FICHA TÉCNICA PROYECTO "MANTENIMIENTO Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL SOSTENIMIENTO Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL LABORATORIO LABSEAM, EN ENSAYOS FISICOQUÍMICOS EN POTABLES Y MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN AGUAS CRUDAS, PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL MUNICIPIO DE MITÚ."** |
| **Nombre del producto** | **Cámara fotográfica** |
| **Descripción UNSPSC:** | 45121504 |

Este elemento debe cumplir con las condiciones técnicas mínimas requeridas en la presente ficha técnica, en caso de ser superiores y sea funcional para el requerimiento serán habilitadas por el equipo técnico.

| | | |
|---|---|---|
| **Especificaciones técnicas mínimas a definir** | Descripción | Cámara fotográfica de formato completo (full frame), diseñada para aplicaciones formativas, técnicas y de producción audiovisual. Ofrece 26,2 megapíxeles efectivos y un procesador digital DIGIC 8 que garantiza alto rendimiento y calidad de imagen. Cuenta con sensor CMOS de 35,9 x 24 mm (aprox. 27,1 megapíxeles totales), relación de aspecto 3:2 y filtro de paso bajo incorporado/fijo. Incorpora sistema integrado de limpieza EOS para el sensor. Incluye lente EF 24-105mm f/3.5-5.6 IS STM, ideal para fotografía versátil en diferentes entornos académicos y técnicos. |
| | Especificaciones | Tipo de cámara:<br>• Mirrorless de formato completo (full frame)<br>• Resolución efectiva: 26,2 megapíxeles<br>• Resolución total: 27,1 megapíxeles aprox.<br>• Procesador de imagen: DIGIC 8<br>• Sensor de imagen: CMOS de 35,9 x 24 mm<br>• Relación de aspecto: 3:2<br>• Filtro de paso bajo: Incorporado/fijo<br>• Sistema de limpieza: Sistema Integrado de Limpieza EOS<br>• Lente incluido: EF 24-105mm f/3.5-5.6 IS STM<br>• Montura: Canon RF con adaptabilidad a lentes EF/EF-S (con adaptador, no incluido) |

| | | |
|---|---|---|
| | | • Estabilización: Óptica en el lente incluido (Image Stabilizer)<br>• Visor: Electrónico (EVF)<br>• Pantalla: LCD táctil de ángulo variable<br>• Conectividad: Wi-Fi y Bluetooth (para transferencia y control remoto)<br>• Peso (solo cuerpo): Aprox. 485 g |
| | Funciones del sistema y Características del contenido | • Captura de imágenes en alta resolución con rango dinámico amplio, ideal para registros técnicos, documentación de proyectos y formación académica.<br>• Grabación de video en calidad 4K UHD y Full HD, con audio integrado y opción de micrófono externo.<br>• Sistema de autoenfoque Dual Pixel CMOS AF para mayor precisión y velocidad en fotografía y video.<br>• Compatibilidad con lentes intercambiables Canon RF y adaptabilidad a EF/EF-S, lo que amplía las opciones formativas.<br>• Limpieza automática del sensor para prolongar la vida útil y reducir el mantenimiento.<br>• Ideal para uso en aulas, laboratorios, talleres y proyectos de investigación que requieren registro fotográfico y audiovisual de alta calidad. |
| **Empaque y rotulado** | **Tipo de empaque:** Caja de cartón rígido, con protección interna de espuma o material reciclable.<br><br>**Rotulado mínimo:**<br><br>• Nombre del producto (Canon EOS RP Mirrorless)<br>• Resolución (26,2 MP efectivos)<br>• Tipo de lente incluido (EF 24-105mm f/3.5-5.6 IS STM)<br>• Características principales (formato completo, DIGIC 8, video 4K UHD, Wi-Fi/Bluetooth)<br>• Marca y referencia del fabricante<br>• Instrucciones de uso básicas y advertencias<br>• Código de barras para inventario y trazabilidad | |

| | |
|---|---|
| **Presentación** | Unidad en empaque individual, sellado de fábrica, con cuerpo de cámara, batería, cargador, correa y manual de usuario. |
| **Garantía** | Garantía mínima de 1 año por defectos de fabricación, otorgada por el fabricante o proveedor autorizado. No cubre daños ocasionados por uso indebido, caídas o exposición a condiciones ambientales adversas. |

| | | |
|---|---|---|
| | SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO "MANTENIMIENTO Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL SOSTENIMIENTO Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL LABORATORIO LABSEAM, EN ENSAYOS FISICOQUÍMICOS EN POTABLES Y MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN AGUAS CRUDAS, PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL MUNICIPIO DE MITÚ.". | |
| **Nombre del producto** | Tablet 10.9 Pulgadas. | |
| **Descripción UNSPSC:** | 43211509 | |
| Este elemento debe cumplir con las condiciones técnicas mínimas requeridas en la presente ficha técnica, en caso de ser superiores y sea funcional para el requerimiento serán habilitadas por el equipo técnico. | | |
| **Especificaciones técnicas mínimas a definir** | Descripción | Tablet S10 FE+ de 10.9 pulgadas, diseñada para aplicaciones formativas, técnicas y de productividad. Equipada con procesador de ocho núcleos de alto rendimiento y una memoria interna de 256 GB expandible, junto con 12 GB de RAM para ejecución fluida de aplicaciones educativas y técnicas. Su pantalla de 10.9 pulgadas con resolución WUXGA+ (2880 x 1800 píxeles) garantiza alta calidad en visualización de contenidos. Incluye cámara posterior de 13 MP y cámara frontal de 12 MP, ideales para clases virtuales, reuniones en línea y registro audiovisual. |
| | Especificaciones | • **Memoria interna:** 256 GB<br>• **Memoria RAM:** 12 GB<br>• **Procesador:** 8 núcleos (velocidades: 2.9 GHz, 2.6 GHz y 1.9 GHz)<br>• **Pantalla:** 10.9 pulgadas |

| | | |
|---|---|---|
| | | • **Resolución:** WUXGA+ (2880 x 1800 píxeles)<br>• **Cámara frontal:** 12 MP<br>• **Cámara posterior:** 13 MP<br>• **Sistema operativo:** Android (versión según fabricante)<br>• **Conectividad:** Wi-Fi, Bluetooth (versión según fabricante), puerto USB tipo C<br>• **Batería:** De larga duración (capacidad según fabricante)<br>• **Dimensiones y peso:** Según fabricante |
| | • Funciones del sistema y Características del contenido | • Ejecución de aplicaciones formativas, técnicas y administrativas con alto desempeño gracias a sus 12 GB de RAM.<br>• Pantalla de alta resolución ideal para visualizar contenidos educativos, presentaciones y material multimedia en gran calidad.<br>• Cámaras de 13 MP (posterior) y 12 MP (frontal) diseñadas para toma de evidencias, videollamadas y clases virtuales.<br>• Amplia capacidad de almacenamiento (256 GB) que permite guardar aplicaciones, documentos, evidencias fotográficas y videos.<br>• Procesador de ocho núcleos con frecuencias de hasta 2.9 GHz que brinda rendimiento optimizado para multitarea.<br>• Portabilidad y facilidad de uso en campo, aulas y entornos de investigación. |
| **Empaque y rotulado** | **Tipo de empaque:** Caja de cartón rígido con sellado de seguridad, accesorios protegidos con material reciclable.<br><br>**Rotulado mínimo:**<br><br>• Nombre del producto (Tablet S10 FE+ 10.9 pulgadas, 256 GB, 12 GB RAM)<br>• Características principales (pantalla WUXGA+, 8 núcleos, cámaras de 12 MP y 13 MP)<br>• Marca y referencia del fabricante<br>• Instrucciones de uso básicas y advertencias | |

| | |
|---|---|
| | • Código de barras para inventario y trazabilidad |
| **Presentación** | Unidad en empaque individual, sellado de fábrica, que incluye tablet, cable de datos USB tipo C, cargador, manual de usuario y garantía. |
| **Garantía** | Garantía mínima de **1 año** por defectos de fabricación, otorgada por el fabricante o proveedor autorizado. No cubre daños ocasionados por uso indebido, caídas o exposición a condiciones ambientales adversas. |

| | | |
|---|---|---|
| | SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO "MANTENIMIENTO Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL SOSTENIMIENTO Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL LABORATORIO LABSEAM, EN ENSAYOS FISICOQUÍMICOS EN POTABLES Y MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN AGUAS CRUDAS, PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL MUNICIPIO DE MITÚ.". | |
| **Nombre del producto** | Lente objetivo macro | |
| **Descripción UNSPSC:** | 45121603 | |
| Este elemento debe cumplir con las condiciones técnicas mínimas requeridas en la presente ficha técnica, en caso de ser superiores y sea funcional para el requerimiento serán habilitadas por el equipo técnico. | | |
| **Especificaciones técnicas mínimas a definir** | Descripción | El lente Canon RF 100mm F2.8L Macro IS USM es un objetivo macro de la serie profesional L, diseñado para aplicaciones formativas, técnicas y de investigación que requieren gran detalle y precisión en la captura de imágenes. Ofrece una apertura máxima de f/2.8, estabilización de imagen (IS) y un enfoque macro de hasta 1.4x, ideal para fotografía de objetos pequeños, muestras técnicas, evidencias y documentación científica. |

| | | |
|---|---|---|
| | Especificaciones | • **Tipo de lente:** Objetivo macro de la serie L<br>• **Montura:** RF (para cámaras EOS R)<br>• **Distancia focal:** 100 mm<br>• **Apertura máxima:** f/2.8<br>• **Apertura mínima:** f/32<br>• **Ampliación máxima:** 1.4x<br>• **Estabilización de imagen (IS):** Hasta 5 pasos (coordinado con cuerpos EOS R con estabilización)<br>• **Motor de enfoque:** Dual Nano USM (rápido y silencioso)<br>• **Distancia mínima de enfoque:** Aproximadamente 26 cm<br>• **Construcción óptica:** 17 elementos en 13 grupos<br>• **Diámetro del filtro:** 67 mm<br>• **Dimensiones:** Aprox. 81,5 × 148 mm<br>• **Peso:** Aprox. 730 g |
| | Funciones del sistema y Características del contenido | • Permite capturas macro de gran precisión con aumento hasta 1.4x, ideal para investigación científica, biológica y proyectos educativos.<br>• Apertura f/2.8 que proporciona excelente desempeño en condiciones de baja luz y control creativo de la profundidad de campo.<br>• Estabilización de imagen avanzada que reduce vibraciones al trabajar con trípode o cámara en mano.<br>• Motor de enfoque USM de alta velocidad y bajo ruido, ideal para fotografía y video en ambientes académicos.<br>• Compatible con cámaras de la serie Canon EOS R, ofreciendo comunicación electrónica avanzada y mayor control de parámetros.<br>• Resistencia profesional con sellado contra polvo y humedad, adecuado para trabajo en campo. |
| **Empaque y rotulado** | **Tipo de empaque:** Caja de cartón rígido con protección interna de espuma o material reciclable.<br><br>**Rotulado mínimo:**<br><br>• Nombre del producto (Canon RF 100mm F2.8L Macro IS USM) | |

| | |
|---|---|
| | • Características principales (Macro 1.4x, estabilización de imagen, apertura f/2.8)<br>• Marca y referencia del fabricante<br>• Instrucciones de cuidado y advertencias<br>• Código de barras para inventario y trazabilidad |
| **Presentación** | Unidad en empaque individual sellado de fábrica, incluye lente RF 100mm F2.8L Macro IS USM, tapas protectoras (frontal y posterior), parasol, estuche blando y manual de usuario. |
| **Garantía** | Garantía mínima de **1 año** por defectos de fabricación, otorgada por el fabricante o proveedor autorizado. No cubre daños por uso indebido, golpes o exposición a condiciones ambientales extremas. |

| | | |
|---|---|---|
| | SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO “MANTENIMIENTO Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL SOSTENIMIENTO Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL LABORATORIO LABSEAM, EN ENSAYOS FISICOQUÍMICOS EN POTABLES Y MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN AGUAS CRUDAS, PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL MUNICIPIO DE MITÚ.”. | |
| **Nombre del producto** | Tablet 11" Pulgadas 256GB, M3 WiFi | |
| **Descripción UNSPSC:** | 43211509 | |
| Este elemento debe cumplir con las condiciones técnicas mínimas requeridas en la presente ficha técnica, en caso de ser superiores y sea funcional para el requerimiento serán habilitadas por el equipo técnico. | | |
| **Especificaciones técnicas mínimas a definir** | Descripción | Tablet de 11 pulgadas con chip M3, diseñada para aplicaciones formativas, técnicas y de productividad. Cuenta con memoria interna de 256 GB y un procesador M3 de alto rendimiento con múltiples núcleos, lo que garantiza velocidad en multitarea y uso de software avanzado. Su pantalla de 11" con resolución de 2360 x 1640 píxeles permite visualizar contenido educativo y técnico con gran claridad. Incluye sistema operativo OS 18 y conectividad WiFi, ideal para trabajo académico, clases virtuales y gestión de proyectos. |

| | | |
|---|---|---|
| | Especificaciones | • **Memoria interna:** 256 GB<br>• **Procesador:** Chip M3 de alto rendimiento, multinúcleo<br>• **Sistema operativo:** OS 18<br>• **Pantalla:** 11 pulgadas<br>• **Resolución:** 2360 x 1640 píxeles<br>• **Conectividad:** WiFi<br>• **Dimensiones y peso:** Según fabricante<br>• **Batería:** De larga duración (capacidad según fabricante)<br>• **Color:** Según disponibilidad del proveedor |
| | Funciones del sistema y Características del contenido | • Ejecución fluida de aplicaciones educativas, técnicas y administrativas gracias a su procesador M3.<br>• Pantalla de 11 pulgadas de alta resolución, ideal para presentaciones, clases virtuales y edición de contenidos.<br>• Almacenamiento interno de 256 GB que permite guardar documentos, material formativo, fotografías y videos.<br>• Sistema operativo actualizado (OS 18) con acceso a aplicaciones educativas y de productividad.<br>• Conectividad WiFi para acceso rápido a plataformas de formación, bibliotecas virtuales y sistemas institucionales.<br>• Portabilidad y ligereza, adecuada para uso en campo, aulas y entornos de investigación. |
| **Empaque y rotulado** | **Tipo de empaque:** Caja rígida con sellado de seguridad, accesorios protegidos con material reciclable.<br><br>**Rotulado mínimo:**<br><br>• Nombre del producto (Tablet 11” 256 GB Chip M3 WiFi)<br>• Características principales (procesador M3, OS 18, pantalla 11”, WiFi)<br>• Marca y referencia del fabricante<br>• Instrucciones de uso básicas y advertencias<br>• Código de barras para inventario y trazabilidad | |
| **Presentación** | Unidad en empaque individual, sellado de fábrica, que incluye tablet, cable de datos USB tipo C, cargador, manual de usuario y garantía. | |

| | |
|---|---|
| **Garantía** | Garantía mínima de **1 año** por defectos de fabricación, otorgada por el fabricante o proveedor autorizado. No cubre daños ocasionados por uso indebido, caídas o exposición a condiciones ambientales adversas. |

| | | |
|---|---|---|
| | SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO "MANTENIMIENTO Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL SOSTENIMIENTO Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL LABORATORIO LABSEAM, EN ENSAYOS FISICOQUÍMICOS EN POTABLES Y MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN AGUAS CRUDAS, PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL MUNICIPIO DE MITÚ.". | |
| **Nombre del producto** | Proyector con Altavoz | |
| **Descripción UNSPSC:** | 45111616 | |
| Este elemento debe cumplir con las condiciones técnicas mínimas requeridas en la presente ficha técnica, en caso de ser superiores y sea funcional para el requerimiento serán habilitadas por el equipo técnico. | | |
| **Especificaciones técnicas mínimas a definir** | Descripción | Proyector Epson PowerLite E20 con altavoz integrado, diseñado para aplicaciones formativas, técnicas y administrativas. Ofrece proyección de gran formato con tamaño máximo de 300 pulgadas, ideal para aulas, auditorios y salas de capacitación. Con resolución SVGA y 3.400 lúmenes de brillo, garantiza imágenes claras incluso en entornos iluminados. Su lámpara de larga duración (hasta 12.000 horas en modo ECO) reduce costos de mantenimiento y prolonga la vida útil del equipo. |
| | Especificaciones | • **Modelo:** Epson PowerLite E20<br>• **Resolución nativa:** SVGA (800 x 600 píxeles)<br>• **Tamaño de proyección:** Hasta 300 pulgadas<br>• **Brillo:** 3.400 lúmenes<br>• **Relación de aspecto:** 4:3<br>• **Fuente de luz:** Lámpara con duración de hasta 12.000 horas en modo ECO<br>• **Conexión:** Con cable (HDMI, VGA, USB tipo A y B, según fabricante)<br>• **Altavoz integrado:** Sí<br>• **Compatibilidad:** Universal con múltiples dispositivos (PC, laptops, reproductores multimedia) |

| | | |
|---|---|---|
| | | • **Dimensiones y peso:** Según fabricante |
| | Funciones del sistema y Características del contenido | • Proyección de imágenes de gran tamaño (hasta 300”), adecuada para presentaciones académicas, talleres técnicos y reuniones institucionales.<br>• Brillo de 3.400 lúmenes que asegura proyección clara en ambientes con iluminación natural.<br>• Resolución SVGA para mostrar textos, gráficos y videos educativos de forma nítida.<br>• Lámpara de larga duración (hasta 12.000 horas), que reduce la frecuencia de reemplazo y costos de operación.<br>• Altavoz integrado que facilita la reproducción de audio sin necesidad de equipos externos adicionales.<br>• Conectividad versátil para dispositivos de entrada (HDMI, VGA, USB), lo que garantiza compatibilidad universal. |
| **Empaque y rotulado** | **Tipo de empaque:** Caja de cartón rígido con protección interna.**Rotulado mínimo:**<br>• Nombre del producto (Epson PowerLite E20)<br>• Características principales (300”, 3.400 lúmenes, SVGA, altavoz integrado)<br>• Marca y referencia del fabricante<br>• Instrucciones de instalación y advertencias<br>• Código de barras para inventario y trazabilidad | |
| **Presentación** | Unidad en empaque individual sellado de fábrica, incluye proyector PowerLite E20, cable de poder, control remoto, manual de usuario, y cables de conexión según fabricante. | |
| **Garantía** | Garantía mínima de **1 año** por defectos de fabricación, otorgada por el fabricante o proveedor autorizado. No cubre daños ocasionados por uso indebido, golpes o exposición a condiciones ambientales adversas. | |

| | |
|---|---|
| | SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO “MANTENIMIENTO Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL SOSTENIMIENTO Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL LABORATORIO LABSEAM, EN ENSAYOS FISICOQUÍMICOS EN POTABLES Y MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN AGUAS CRUDAS, PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL MUNICIPIO DE MITÚ.”. |
| **Nombre del producto** | GPS |
| **Descripción UNSPSC:** | 32101656 |

Este elemento debe cumplir con las condiciones técnicas mínimas requeridas en la presente ficha técnica, en caso de ser superiores y sea funcional para el requerimiento serán habilitadas por el equipo técnico.

| | | |
|---|---|---|
| **Especificaciones técnicas mínimas a definir** | Descripción | Dispositivo GPS portátil con pantalla a color de 3 pulgadas, diseñado para actividades de campo, senderismo, acampada, deportes al aire libre y proyectos técnicos en zonas de difícil acceso. Ofrece mensajería bidireccional, alertas SOS interactivas a través de la red satelital Iridium (cobertura global 100%), mapas topográficos precargados y soporte Multi-GNSS (GPS, GLONASS, Galileo). Incluye sensores ABC (altímetro, barómetro y brújula electrónica) y acceso a imágenes satelitales Birdseye para navegación avanzada. |
| | Especificaciones | • **Pantalla:** 3 pulgadas, a color, legible bajo luz solar<br>• **Duración de batería:** Hasta 16 horas (modo GPS estándar)<br>• **Conectividad:** Bluetooth, ANT+, Wi-Fi<br>• **Mensajería:** Bidireccional vía satélite Iridium 100% global<br><br>**Funciones especiales:**<br><br>• Alertas SOS interactivas al centro de búsqueda y rescate GEOS 24/7<br>• Mapas topográficos precargados<br>• Soporte Multi-GNSS (GPS, GLONASS, Galileo)<br>• Sensores ABC (altímetro, barómetro y brújula) |

| | | |
|---|---|---|
| | | • Birdseye: acceso a imágenes satelitales descargables<br>• Clima activo e intercambio de ubicación en tiempo real<br><br>• **Aplicaciones:** Rutas Wikiloc, deportes, acampada y senderismo<br>• **Mapas:** Topográficos y deportivos integrados<br>• **Resistencia:** Diseño robusto, adecuado para uso en campo y ambientes exigentes |
| | Funciones del sistema y Características del contenido | • Navegación avanzada mediante múltiples sistemas satelitales y mapas precargados.<br>• Comunicación satelital en áreas sin cobertura celular con mensajes bidireccionales.<br>• Función SOS interactivo disponible 24/7 para emergencias.<br>• Pantalla optimizada para uso en exteriores con alta visibilidad a plena luz solar.<br>• Ideal para proyectos de investigación, salidas de campo, excursiones y seguridad en actividades al aire libre. |
| **Empaque y rotulado** | **Tipo de empaque:** Caja de cartón rígido con protección interna.<br><br>**Rotulado mínimo:**<br><br>• Nombre del producto (GPS portátil 3")<br>• Características principales (Multi-GNSS, mensajería satelital, mapas topográficos, SOS interactivo)<br>• Marca y referencia del fabricante<br>• Instrucciones de seguridad y uso básico<br>• Código de barras para inventario y trazabilidad | |
| **Presentación** | Unidad en empaque individual sellado de fábrica, incluye GPS portátil, cable USB, clip de mosquetón, documentación y acceso a imágenes Birdseye. | |
| **Garantía** | Garantía mínima de **1 año** por defectos de fabricación, otorgada por el fabricante o proveedor autorizado. No cubre daños por mal uso, caídas o exposición a condiciones extremas más allá de lo especificado en manual. | |

| | |
|---|---|
| | SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO “MANTENIMIENTO Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL SOSTENIMIENTO Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL LABORATORIO LABSEAM, EN ENSAYOS FISICOQUÍMICOS EN POTABLES Y MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN AGUAS CRUDAS, PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL MUNICIPIO DE MITÚ.”. |
| **Nombre del producto** | Camara microscopio |
| **Descripción UNSPSC:** | 41111711 |

Este elemento debe cumplir con las condiciones técnicas mínimas requeridas en la presente ficha técnica, en caso de ser superiores y sea funcional para el requerimiento serán habilitadas por el equipo técnico.

| | | |
|---|---|---|
| **Especificaciones técnicas mínimas a definir** | Descripción | Cámara digital para microscopio con sensor Aptina Special, diseñada para aplicaciones educativas, técnicas y científicas. Ofrece una resolución de hasta 8 megapíxeles y compatibilidad con diferentes objetivos a través de lente de reducción 0.5X. Proporciona imágenes claras y detalladas para análisis y documentación en laboratorios de investigación y formación académica. |
| | Especificaciones | • **Sensor:** Aptina Special<br>• **Tamaño del sensor:** 1 / 2.5” (5.451 mm H x 4.088 mm V, diagonal 6.813 mm)<br>• **Resolución máxima:** 3264 × 2448 (aprox. 8 MP)<br>• **Lente de reducción:** 0.5X<br>• **Tamaño de píxel:** 1.67 µm × 1.67 µm<br>• **Sensibilidad G:** 0.31 V / lux-sec (550 nm)<br><br>**Velocidad de fotogramas:**<br><br>• 27 fps @ 800 × 600<br>• 8 fps @ 1600 × 1200<br>• 1.9 fps @ 3264 × 2448<br>• **Exposición:** 0.38 ~ 2000 ms, con ROI automático y manual<br>• **Interfaz de conexión:** USB (según fabricante) |

| | | |
|---|---|---|
| | | • **Compatibilidad:** Microscopios ópticos de laboratorio y de investigación |
| | Funciones del sistema y Características del contenido | • Captura de imágenes de alta resolución para análisis de muestras biológicas, químicas y físicas.<br>• Diferentes configuraciones de exposición (automática y manual) para optimizar la calidad de imagen.<br>• Compatible con software de captura y análisis de imágenes para educación e investigación.<br>• Lente de reducción 0.5X que permite un campo de visión más amplio en relación al ocular del microscopio.<br>• Velocidades de fotogramas adaptables a diferentes necesidades (observación en tiempo real o captura de imágenes fijas).<br>• Ideal para uso en laboratorios académicos, proyectos de investigación y documentación técnica. |
| **Empaque y rotulado** | **Tipo de empaque:** Caja de cartón rígido con protección de espuma.<br><br>**Rotulado mínimo:**<br><br>• Nombre del producto (Cámara para microscopio, 8 MP, sensor Aptina Special)<br>• Características principales (resolución, lente de reducción, interfaz)<br>• Marca y referencia del fabricante<br>• Instrucciones de uso básico y advertencias<br>• Código de barras para inventario y trazabilidad | |
| **Presentación** | Unidad en empaque individual sellado de fábrica, incluye cámara para microscopio, lente de reducción 0.5X, cable de conexión USB, CD o acceso a software de control, manual de usuario y garantía. | |
| **Garantía** | Garantía mínima de **1 año** por defectos de fabricación, otorgada por el fabricante o proveedor autorizado. No cubre daños ocasionados por mal uso, golpes o exposición a condiciones ambientales adversas. | |

| | |
|---|---|
| | SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO “MANTENIMIENTO Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL SOSTENIMIENTO Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL LABORATORIO LABSEAM, EN ENSAYOS FISICOQUÍMICOS EN POTABLES Y MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN AGUAS CRUDAS, PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL MUNICIPIO DE MITÚ.”. |
| **Nombre del producto** | Microscopio Estéreo |
| **Descripción UNSPSC:** | 41111703 |

Este elemento debe cumplir con las condiciones técnicas mínimas requeridas en la presente ficha técnica, en caso de ser superiores y sea funcional para el requerimiento serán habilitadas por el equipo técnico.

| | | |
|---|---|---|
| **Especificaciones técnicas mínimas a definir** | Descripción | Microscopio estéreo Focal con rango de zoom extendido de 3.5X a 90X, diseñado para aplicaciones educativas, científicas y técnicas que requieren observación precisa con gran versatilidad. Incorpora lentes de objetivo estereoscópico Greenough de alta calidad con lentes Barlow de 0.5X y 2X, cámara digital USB de 10 MP y un sistema de iluminación fluorescente de 8 W en anillo para un campo de luz uniforme. Ideal para laboratorios, talleres de reparación, grabado y actividades formativas. |
| | Especificaciones | • **Rango de aumento:** 3.5X – 90X (con lentes de 0.5X y 2X incluidos)<br>• **Distancia de trabajo:** Hasta 165 mm<br>• **Óptica:** Sistema estereoscópico<br>• **Ajuste de dioptrías:** Dual, para mantener enfoque constante en todo el rango de zoom<br>• **Tipo de visión:** Estéreo, imágenes verticales con amplia profundidad de campo<br>• **Fotopuerto:** Trinocular de focal simultánea (para cámara y oculares al mismo tiempo)<br>• **Cámara incluida:** USB 2.0 de 10 MP con software para Windows, Mac y Linux<br>• **Iluminación:** Anillo fluorescente de 8 W (luz envolvente y uniforme)<br>• **Soporte:** Articulado de múltiples pivotes para trabajo pesado |

| | | |
|---|---|---|
| | | • **Compatibilidad del software:** Herramientas de procesamiento de imágenes y medición |
| | Funciones del sistema y Características del contenido | • Permite supervisión en tiempo real y captura de fotografías y videos con cámara digital de 10 MP.<br>• Rango de aumento extendido (3.5X a 90X) que ofrece versatilidad en la observación de objetos pequeños.<br>• Óptica estereoscópica con imágenes claras, verticales y con excelente profundidad de campo.<br>• Sistema trinocular que permite usar la cámara y los oculares de forma simultánea.<br>• Soporte articulado que facilita el posicionamiento y desplazamiento del microscopio en trabajos de precisión.<br>• Ideal para prácticas en laboratorios de biología, reparación electrónica, gemología, metalurgia y grabado.<br>• Iluminación fluorescente uniforme, adecuada para aplicaciones de observación prolongada. |
| **Empaque y rotulado** | **Tipo de empaque:** Caja de cartón rígido con protección interna.<br><br>**Rotulado mínimo:**<br><br>• Nombre del producto (Microscopio Estéreo Amscope Pluma Simul Focal 3.5X-90X + Cámara 10MP)<br>• Características principales (zoom 3.5X-90X, cámara 10 MP, iluminación fluorescente, trinocular)<br>• Marca y referencia del fabricante<br>• Instrucciones de seguridad y uso básico<br>• Código de barras para inventario y trazabilidad | |
| **Presentación** | Unidad en empaque individual sellado de fábrica, incluye microscopio estéreo Amscope, lentes Barlow 0.5X y 2X, cámara digital USB 10 MP con software, anillo de luz fluorescente de 8 W, cable USB, manual de usuario y garantía. | |
| **Garantía** | Garantía mínima de **1 año** por defectos de fabricación, otorgada por el fabricante o proveedor autorizado. No cubre daños ocasionados por mal uso, golpes o exposición a condiciones ambientales adversas. | |

| | |
|---|---|
| | SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE<br>FICHA TÉCNICA PROYECTO “MANTENIMIENTO Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL SOSTENIMIENTO Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL LABORATORIO LABSEAM, EN ENSAYOS FISICOQUÍMICOS EN POTABLES Y MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN AGUAS CRUDAS, PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL MUNICIPIO DE MITÚ.”. |
| **Nombre del producto** | Impresora Multifuncional |
| **Descripción UNSPSC:** | 44101503 |

Este elemento debe cumplir con las condiciones técnicas mínimas requeridas en la presente ficha técnica, en caso de ser superiores y sea funcional para el requerimiento serán habilitadas por el equipo técnico.

| | | |
|---|---|---|
| **Especificaciones técnicas mínimas a definir** | Descripción | La multifuncional formato A4 es ideal para oficinas en casa y grupos de trabajo pequeños. Ofrece impresión rápida y económica gracias a su sistema de tanques de tinta con botellas de reemplazo de alto rendimiento. Su diseño compacto permite un uso eficiente del espacio, con menos intervenciones y mayor productividad. |
| | Especificaciones | • **Formato de impresión:** A4<br>• **Funciones:** Impresora, copiadora, escáner y fax<br>• **Capacidad de entrada:** Hasta 250 hojas en bandejas frontales<br>• **Rendimiento de tinta:**<br>• Hasta 7.500 páginas ISO en negro<br>• Hasta 6.000 páginas ISO a color<br>• **Ciclo de trabajo mensual recomendado:** Hasta 1.500 páginas<br>• **Ciclo de trabajo máximo:** Hasta 20.000 páginas al mes<br>• **Tecnología de impresión:** Inyección de tinta Heat-Free<br>• **Conectividad:** USB, Ethernet, Wi-Fi, Wi-Fi Direct<br>• **Compatibilidad:** Windows y macOS |

| | | |
|---|---|---|
| | | • **Dimensiones y peso:** Según fabricante |
| | Funciones del sistema y Características del contenido | • Impresión de alto rendimiento con bajo costo por página gracias a botellas de tinta recargables.<br>• Multifuncional 4 en 1 (imprime, copia, escanea y envía fax).<br>• Conectividad inalámbrica para impresión remota desde dispositivos móviles.<br>• Diseño compacto y eficiente, ideal para oficinas con espacio reducido.<br>• Impresión rápida y confiable, con menor tiempo de inactividad.<br>• Adecuada para documentos, reportes, material educativo y administrativo. |
| **Empaque y rotulado** | **Tipo de empaque:** Caja de cartón rígido con protección interna.<br><br>**Rotulado mínimo:**<br><br>• Nombre del producto (Impresora Multifuncional)<br>• Características principales (A4, 4 en 1, alto rendimiento de tinta)<br>• Marca y referencia del fabricante<br>• Instrucciones de instalación y advertencias<br>• Código de barras para inventario y trazabilidad | |
| **Presentación** | Unidad en empaque individual sellado de fábrica, incluye impresora multifuncional, botellas de tinta iniciales, cable de poder, cable USB (según disponibilidad), manual de usuario y garantía. | |
| **Garantía** | Garantía mínima de **1 año** por defectos de fabricación, otorgada por el fabricante o proveedor autorizado. No cubre daños ocasionados por uso indebido, caídas o exposición a condiciones ambientales adversas. | |