OFICINA / DEPENDENCIA GESTORA: ESCUELA DE CIENCIAS, ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO, ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y DE LAS COMUNICACIONES, DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL.

OBJETO A CONTRATAR: ADQUISICIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS, AUDIOVISUALES Y ELECTRÓNICOS EN EL MARCO DE LA CONVOCATORIA INTERNA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-CREACIÓN DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE LA PAZ – UNIPAZ 2026.

ITEM	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	UNIDAD	CANTIDAD
1	Máquina de Filamento para Impresión 3D, Extrusor de Impresora 3D de Escritorio para Filamento con Pantalla Digital, Ajuste de Temperatura/Velocidad, Reciclaje de Botellas de Plástico PET en Filamento.	UNIDAD	1
2	Cámara de acción impermeable en resolución 8K y ofrece un campo de visión completo en 360 grados , grabación en 3D ideal para aventuras deportivas y actividades al aire libre, efecto de selfie invisible con palo de selfie, estabilización avanzada para videos suaves, modo de baja iluminación para excelente calidad en poca luz, pantalla táctil intuitiva, batería de larga duración, lente resistente y reemplazable para mayor durabilidad, diseño compacto y portátil.Tipo Cámaras fotográficas ,Resolución 27 MP, Capacidad de almacenamiento 128 GB, Nivel de zoom 1.4 X	UNIDAD	1
3	Sistema de posicionamiento satelital GNSS RTK de alta precisión, conformado como mínimo por una estación base, un receptor rover y un colector de datos, capaz de realizar levantamientos geodésicos y topográficos en tiempo real con precisión centimétrica. El sistema deberá ser compatible con múltiples constelaciones GNSS (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou y otras equivalentes), disponer de módem de radio y/o comunicaciones móviles para transmisión de correcciones RTK, conectividad Bluetooth y Wi-Fi, almacenamiento interno, batería de larga duración y resistencia para operación en campo bajo condiciones ambientales adversas. El colector de datos deberá contar con pantalla táctil, sistema operativo compatible con software especializado para levantamientos topográficos y georreferenciación, permitiendo la gestión, visualización y exportación de datos en formatos estándar. El equipo deberá suministrarse con el software de campo para levantamiento y replanteo, todos los accesorios necesarios para su operación inmediata. **Especificaciones técnicas específicas** Características GNSS Canales: mínimo 1598. GPS: L1, L1C, L2C, L2E, L5. GLONASS: L1C/A (L1P), L2C/A, L2P, L3. BDS: BDS-2: B1I, B2I, B3I · BDS-3: B1I, B3I, B1C, B2a, B2b*. GALILEO: E1, E5A, E5B, E5C, AltBOC*. SBAS: L1, L2C, L5*. IRNSS: L5*. QZSS: L1, L2C, L5*.	UNIDAD	1

	MSS L-Band: BDS-PPP. Tasa de salida de posicionamiento: 1 Hz – 20 Hz. Tiempo de inicialización: < 10 s. Fiabilidad de inicialización: > 99.9 %. Precisión de posicionamiento Posicionamiento GNSS diferencial de código: Horizontal: 0.25 m + 1 ppm RMS · Vertical: 0.50 m + 1 ppm RMS. GNSS estático: Horizontal: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS · Vertical: 5 mm + 0.5 ppm RMS. Cinemático en tiempo real (línea base < 30 km): Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS · Vertical: 15 mm + 1 ppm RMS. Posicionamiento SBAS: Típicamente < 5 m 3DRMS. Tiempo de inicialización RTK: 2 – 8 s. Compensación de inclinación IMU: Incertidumbre adicional en la punta del polo, horizontal, típicamente menor a 10 mm + 0.7 mm/° hasta 30° de inclinación. Ángulo de inclinación IMU: 0° ~ 60°. Rendimiento del hardware Dimensiones: 130 mm (An) × 130 mm (La) × 80 mm (Al). Peso: 790 g (batería incluida). Temperatura de operación: -45 °C ~ +75 °C. Temperatura de almacenamiento: -55 °C ~ +85 °C. Humedad: 100 % sin condensación. Impermeable / a prueba de polvo: Estándar IP68, protegido ante inmersión prolongada hasta 1 m de profundidad. Estándar IP68, totalmente protegido contra polvo en suspensión. Golpes / vibración: Resiste caída de 2 metros sobre poste, contra el suelo de cemento natural. Alimentación Fuente de alimentación: 6 – 28 V DC, protección contra sobretensión. Batería: Batería recargable de iones de litio incorporada, 7.4 V, 6800 mAh. Duración de la batería: 15 h (modo Rover Bluetooth). Comunicaciones Puerto E/S: Puerto de alimentación externa LEMO de 5 pines + RS232 · Type-C (carga, OTG a disco USB, transferencia de datos con PC o teléfono, Ethernet) · 1 antena UHF con interfaz TNC. UHF interno: Recepción y transmisión, 2 W. Rango de frecuencia: 410 – 470 MHz. Protocolo de comunicación: Farlink, Trimtalk450s, SANDING, HUACE, Hi-target, Satel. Rango de comunicación: Típicamente 8 km con protocolo Farlink. Bluetooth Estándar: Bluetooth 3.0/4.1 estándar, Bluetooth 2.1 + EDR. Comunicación NFC NFC: Permite el emparejamiento automático a corta distancia (menos de 10 cm) entre el receptor y la controladora (la controladora requiere módulo de comunicación inalámbrica NFC). Wi-Fi Módem: Estándar 802.11 b/g. Hotspot Wi-Fi: Modo AP: el receptor transmite su propio hotspot, permitiendo el acceso a la interfaz de usuario desde terminales móviles.		

	Transmisión de datos Wi-Fi: Modo cliente: el receptor puede transmitir y recibir el flujo de datos de corrección mediante enlace de datos Wi-Fi. Almacenamiento y transmisión de datos Almacenamiento: SSD de 4 GB. Almacenamiento cíclico automático (los archivos de datos más antiguos se eliminan automáticamente cuando la memoria es insuficiente). Transmisión de datos: Compatible con almacenamiento USB externo. Modo plug and play para la transmisión de datos por USB. Formato de datos: Formato de datos estáticos: STH, Rinex 2.01, Rinex 3.02, entre otros · Formato diferencial: RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2 · Formato de salida de datos GPS: NMEA 0183, RTKMSG, código binario SANDING · Modelo de red: soporta URL, FKP, MAC, totalmente compatible con protocolo NTRIP. Sensores Burbuja electrónica: La controladora puede mostrar en tiempo real el estado de nivelación electrónica del punto de burbuja. IMU: Módulo IMU incorporado, sin necesidad de calibración e inmune a interferencias magnéticas. Termómetro: Sensor de temperatura incorporado con tecnología de control inteligente de temperatura, que monitorea y ajusta la temperatura del receptor. Interacción de usuario Sistema operativo: Linux. Botones: Un botón. Indicadores: 5 indicadores LED (Satélite, Carga, Encendido, Enlace de datos, Bluetooth). Interacción web: Mediante acceso a la interfaz web interna vía Wi-Fi o conexión USB, el usuario puede monitorear el estado del receptor y modificar la configuración libremente. Servicio en la nube Plataforma en la nube: Potente plataforma en la nube que ofrece servicios de localización del equipo, como gestión remota, actualización de firmware, registro remoto, entre otros. Guía de voz Idiomas soportados: Proporciona guía de voz de estado y operación, compatible con chino, inglés, coreano, español, portugués, ruso y turco. Desarrollo secundario Desarrollo secundario: Proporciona definición de formato de datos e interfaz para desarrollo secundario.		
4	Cámara de monitoreo de fauna con Imágenes nítidas de 20 MP: la cámara de sendero CEYOMUR captura impresionantes fotos de 20 MP y graba excelentes videos de 1080P día y noche, proporcionando un mundo salvaje vívido, obteniendo más detalles y experiencia. Diseño integrado mejorado y resistente al agua IP66: esta cámara de sendero adopta el último diseño de cuerpo integrado medio abierto. La lente y la pantalla LCD están en el mismo lado, lo que te permite ajustar el ángulo de la lente fácilmente. El diseño integrado más apretado del cuerpo de la cámara y el anillo de goma de alta calidad garantizan un fuerte rendimiento impermeable y a prueba de polvo. La cámara de caza CEYOMUR es la opción ideal para el monitoreo de la vida silvestre al aire libre. Gran rendimiento nocturno: filtro IR totalmente automático, 36 LED infrarrojos de 850 NM, esta cámara de juego puede capturar imágenes nocturnas nítidas en blanco y	UNIDAD	2

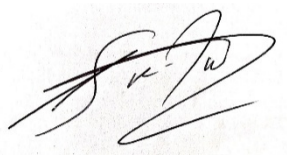
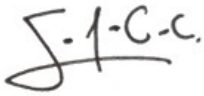
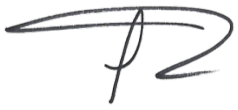
	negro para una amplia gama. Los LED IR de bajo brillo ayudan a capturar a los animales por la noche sin molestarlos. Velocidad de disparo rápida: la cámara de vida silvestre CEYOMUR tiene una velocidad de disparo ultrarrápida y un tiempo de recuperación rápido que es increíblemente rápido y asegura que no te pierdas ni un solo poco de la acción, ya sea en movimiento rápido o en movimiento lento. Fácil de usar y multifuncional: con una pantalla LCD de 2 pulgadas, es fácil operar esta cámara de sendero y reproducir los videos. Esta cámara de caza está equipada con una interfaz de funcionamiento fácil de usar y tiene múltiples características como tiempo de grabación objetivo, lapso de tiempo, grabación de audio, protección de contraseña y sello de tiempo (incluyendo fecha/temperatura) (Nota: la tarjeta SD y las baterías no están incluidas en el paquete)		
5	Cámara digital sin espejo (mirrorless) de lentes intercambiables, apta para fotografía y producción audiovisual. Sensor: Sensor CMOS o tecnología equivalente, con resolución efectiva mínima de 24 megapíxeles. Objetivo incluido: Objetivo zoom con rango focal aproximado de 28–70 mm, o equivalente o superior, que permita la realización de planos generales, planos medios y primeros planos. Sistema de lentes: Montura para objetivos intercambiables compatibles con el cuerpo de la cámara. Enfoque automático: Sistema de enfoque automático continuo mediante detección de fase, contraste, sistema híbrido o tecnología equivalente, con capacidad de seguimiento de personas o sujetos en fotografía y video. Grabación de video: Resolución mínima UHD 4K (3840 × 2160 píxeles) a una frecuencia mínima de 30 fotogramas por segundo, aceptándose prestaciones superiores. Formatos de video: Compatibilidad con formatos o códecs de uso extendido para edición y postproducción audiovisual, tales como H.264, H.265 o equivalentes. Fotografía: Capacidad de captura en formato JPEG y RAW, o formatos equivalentes de alta calidad y edición. Controles manuales: Configuración manual de parámetros de exposición, incluyendo velocidad de obturación, apertura, sensibilidad ISO, balance de blancos y enfoque. Estabilización: Sistema de estabilización de imagen incorporado en el cuerpo, en el objetivo suministrado o mediante tecnología equivalente. Audio: Posibilidad de conexión de micrófono externo, mediante entrada dedicada, interfaz o accesorio compatible. Pantalla: Pantalla integrada para visualización, configuración y monitoreo de fotografía y video. Visor: Visor electrónico incorporado o sistema equivalente para composición y monitoreo de imagen. Almacenamiento: Compatibilidad con tarjetas de memoria removibles de disponibilidad comercial, tales como SD, SDHC, SDXC o tecnología equivalente. Conectividad física: Puerto USB y salida HDMI, o interfaces equivalentes que permitan transferencia de información y conexión con dispositivos externos. Conectividad inalámbrica: Wi-Fi, Bluetooth o tecnología equivalente para transferencia de archivos y/o control remoto. Alimentación: Batería recargable y sistema de carga correspondiente. Compatibilidad con accesorios: Posibilidad de utilización con trípodes, micrófonos, sistemas de iluminación y demás accesorios audiovisuales mediante montajes estándar o soluciones equivalentes. Elementos mínimos incluidos: Cuerpo de cámara, objetivo zoom, batería recargable, cargador o sistema de alimentación, correa y tapas de protección. Estado: Equipo nuevo, sin uso y con identificación o número de serie para su incorporación al inventario institucional. Garantía: Garantía mínima de doce (12) meses, o superior si es ofrecida por el fabricante o proveedor. Acreditación técnica: El oferente deberá aportar ficha técnica,	UNIDAD	1

	catálogo del fabricante o documento equivalente que permita verificar el cumplimiento de las especificaciones requeridas..		
6	Cabina: Parlante activo 2 vías full rango, parlante de 10", amplificador Clase D+AB. Entradas: Bal XLR/TRS 6.35, AUX y Bluetooth 5.0 y USB. Salidas: Balanced XLR/TWS. Potencia: 150W (LF) + 50W (HF) RMS. AC switchable 100V/240V ~50/60Hz. DSP con modos: Standard, Vocal Boost y Live/Stage monitor. EQ Bass/Treble. Respuesta: 60Hz-20KHz. Impedancia: 4 Ohm. SPL máx/cont: 123dB/120dB. Driver agudos: 1" Compression. Carcasa ABS con malla de acero. Dimensiones: aproximadamente 370 x 300 x 650 mm, admitiendo variaciones razonables que no afecten su funcionalidad o desempeño. Peso: aproximadamente 12,7 kg, admitiendo variaciones razonables. Pedestal: 35mm. Incluye: Cable de poder + Manual.	UNIDAD	3
7	Soporte tipo trípode de alta resistencia y estabilidad, compatible con la cabina ofertada. Fabricado en acero con tubos de 35 mm. Carga máxima: 45 kg o superior. Ajuste de altura: rango mínimo de 1100 mm a 1870 mm, o rango equivalente que garantice la instalación y estabilidad de la cabina ofertada. Ideal para cabinas profesionales.	UNIDAD	2
8	Consola mezcladora de audio: 8 a 10 canales de mezcla, 2-4 entradas de micrófono y 6-10 de línea, 4 mono + 3 estéreo, bus estéreo, envío AUX con FX, Preamplificadores de micrófono de nivel profesional, de bajo ruido y alta fidelidad, con baja distorsión y capacidad para proporcionar una señal de audio limpia y de alta calidad, o tecnología equivalente o superior, compresores de mando único, interruptor PAD, phantom +48V, salidas XLR balanceadas, chasis metálico, 1,9 kg	UNIDAD	1
9	Televisor LED de 65 pulgadas, resolución 4K Ultra HD, frecuencia mínima de 60 Hz, retroiluminación directa o equivalente, procesador de imagen con inteligencia artificial o tecnología equivalente, compatible con HDR10 y HLG o equivalentes, escalado a 4K, sistema de sonido 2.0 canales con potencia mínima de 20 W, Smart TV con control por voz y transmisión inalámbrica desde dispositivos móviles, modo de baja latencia (ALLM), frecuencia de actualización variable (VRR), mínimo 3 puertos HDMI (uno con eARC), 2 puertos USB, conectividad Bluetooth, Wi-Fi y Ethernet, salida de audio óptica, compatible con montaje VESA 200 × 300 mm para televisores de 65 pulgadas, o con un patrón VESA normalizado diferente, cuando las características del televisor ofertado técnicamente así lo requieran, siempre que sea compatible con el soporte suministrado.	UNIDAD	2
10	Soporte base móvil para TV de 65 pulgadas, en acero resistente, con capacidad de carga de 45,5 kg o superior, compatible con el televisor ofertado y con su patrón de montaje VESA, ruedas con bloqueo, altura ajustable, repisa inferior extraíble, fijación con tornillos, sin giro ni inclinación (0°), dimensiones aproximadas de 180 × 55 × 180 cm, color negro, diseño tipo pedestal, requiere armado.	UNIDAD	2
11	UPS de mínimo 2000 VA / 1200 W, topología Line-Interactive con regulación automática de voltaje (AVR), rango de tensión de entrada mínimo de 90 a 145 VAC a 60 Hz, salida de 120 VAC ±10 %, tiempo de transferencia máximo de 10 ms, mínimo seis (6) tomas NEMA 5-15R, de las cuales mínimo cuatro (4) deberán disponer de respaldo de batería, y autonomía mínima de 10 minutos al 50 % de carga.	UNIDAD	2

12	Especificaciones técnicas mínimas: Equipo portátil con procesador Intel Core i5 de 13.ª generación o superior, o AMD Ryzen 5 serie 7000 o superior, mínimo 8 núcleos y 12 hilos y frecuencia turbo máxima igual o superior a 4.5 GHz; memoria RAM DDR5 de mínimo 16 GB; almacenamiento SSD NVMe de mínimo 512 GB y pantalla de mínimo 15,6 pulgadas con resolución Full HD (1920 × 1080).	UNIDAD	1
13	Monitor 27 pulgadas: Monitor de 27 pulgadas, panel IPS o superior, resolución mínima QHD (2560 × 1440), brillo mínimo de 300 cd/m², tasa de refresco mínima de 75 Hz, tiempo de respuesta máximo de 5 ms, mínimo una conexión HDMI y una DisplayPort, y garantía mínima de tres (3) años.	UNIDAD	1
14	procesador amd ryzen 5 9600x ,board b650 eagle ax gigabyte atx am5 ,ram ddr5 16gb 5600 mhz,unidad ssd m.2 1tb gen4 kingston nv3 ,disco duro hdd 1tb, tarjeta de video rtx 5060 8gb ,fuente xpg kyber 850w 80+gold ,monitor xpg 27 pulg rift r27f6 165hz/ips/fhd,combo teclado y mouse logitech mk120 ,disipador xpg maestro plus 42sa,Sistema operativo Licencia original de Windows Server Standard 2025 de 64 bits	UNIDAD	1
15	Requerimientos mínimos: Procesador: 12 nucleos con 16 hilos, cache de 18 MB y frecuencia de 4,50 GHz Gráficos: GPU dedicada, con frecuencia dinámica máxima de 1500 MHz, configuraciones PCI express de UP to x4 Gen4, interfaz de memoria de graficos de 128 bit, ancho de banda de memoria de graficos de 68 GB/s. velocidad de memoria de gráficos de 4267 Gbps, con salida de gráficos DP 1.4 w/HDR, HDMI 2.0b, compatible con DirectX 12,1, compatible con Vulcan 1.0 y compatible con OpenGL 4.6 RAM: 32 GB DDR4 - 3200 Almacenamiento: 512 GB Sistema Operativo: Windows 11	UNIDAD	1
16	Licencia Paquete de Office Suit ofimática para la edición de documentos, tablas y presentaciones soporte para análisis cuantitativo: Una (1) suscripción anual de software de productividad y colaboración en la nube bajo modalidad Software como Servicio (SaaS), equivalente o homologable a la suite Microsoft 365 (Plan Business Standard o Apps for Enterprise), con vigencia de doce (12) meses contados a partir de su activación y soporte técnico incluido durante dicho periodo. La licencia deberá ser de tipo usuario nominal único, permitiendo la instalación completa de las aplicaciones en versión escritorio en hasta cinco (5) equipos PC o Mac, cinco (5) tabletas y cinco (5) dispositivos móviles asociados al usuario, e incluir herramientas de ofimática (procesador de texto, hoja de cálculo avanzada con capacidad de ejecución de macros, creador de presentaciones ejecutivas, bloc de notas y gestor de correo electrónico con calendario), almacenamiento individual en la nube con capacidad mínima garantizada de un terabyte (1 TB) mediante sincronización remota segura, plataforma de comunicaciones unificadas para reuniones virtuales, videollamadas y chat corporativo en tiempo real, así como mecanismos integrados de seguridad que abarquen autenticación de doble factor (MFA), protección contra phishing, filtrado de correo no deseado y parches/actualizaciones automáticas del fabricante durante todo el tiempo de ejecución contractual.	UNIDAD	1

FICHA TÉCNICA

UNIPAZ
Decreto Ordenanzal 0331 de 1987
Gobernación de Santander
Vigilada Mineducación
NIT 800.024.581-3

Elaboró:	Aprobó:
Ing. Mg. Nini del Mar Cortés Martínez Cargo: Docente Ocasional Tiempo Completo Firma: 	**Mtro. Mg. SAMUEL MANCERA RODRÍGUEZ** Cargo: Director (E) Escuela de Ciencias Firma: 
Ing. Efraín Yesid Carvajal Carvajal Cargo: Docente Ocasional Tiempo Completo Firma: 	**Ing. Mg. SERGIO ANTONIO RODRÍGUEZ** Cargo: Director Escuela de Ingeniería Ambiental y de Saneamiento Firma: 
Psi. Mg. Nelson Alexander Franco González Cargo: Docente Ocasional Tiempo Completo Firma: 	**Lic. TS. Esp. Mg. RODOLFO RIOS BELTRAN** Cargo: Director de la Escuela de Ciencias Sociales y de las Comunicaciones Firma: 
Ing. Mg. Harold Andrés Sánchez Cargo: Docente Ocasional Tiempo Completo Firma:	**Ing. Mg. MIGUEL ARTURO LOZADA VALERO** Cargo: Director de Investigación y Proyección Social Firma:

