63

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co>

Solicitud de Cotización

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 31 de julio de 2026 a las 11:00 a.m.
Para: proyectos@4itee.com

Buen día.

El municipio de Armenia, Quindío, se encuentra adelantando el proceso de contratación para la adquisición drones, el cual tiene como objeto: "ADQUISICIÓN DE DRONES COMO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN, EL SEGUIMIENTO Y LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL".

Por tal motivo, solicitamos cordialmente su cotización basándose en las características técnicas detalladas en los archivos adjuntos. Al elaborar su propuesta, le agradecemos tener en cuenta los siguientes puntos:

- Impuestos y retenciones: El valor unitario y el valor total deben incluir todos los descuentos de estampillas y demás impuestos aplicables.
- Formato y destinatario: La cotización debe estar dirigida a la Alcaldía de Armenia y presentarse en el mismo formato de Word que se adjunta a este correo.

Quedamos atentos a su pronta respuesta

Andrés Felipe Barrera Perez
Profesional Especializado
Secretaría de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Alcaldía de Armenia (Quindío)
Carrera 17 # 16-00
www.armenia.gov.co

2 archivos adjuntos

Solicitud de Cotización 4ITEE S.pdf
477K

Solicitud de Cotización 4ITEE S.A.S.docx
152K

ALCALDÍA DE ARMENIA | Secretaría TIC

Armenia Quindío, 31 de julio 2026

Señores: 4ITEE S.A.S
Asunto: SOLICITUD DE COTIZACION

Cordial saludo,

Con el fin de proceder a iniciar trámite precontractual conforme a lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, ley 1474 de 2011 y demás normas reglamentarias sobre la materia, teniendo en cuenta además Decreto Municipal No. 029 del 30 de enero de 2025, por medio del cual se delegan unas funciones y se desconcentran actividades para adelantar procesos precontractuales, mediante el presente escrito y de manera respetuosa me dirijo a usted, con el fin de solicitar cotización de precios unitarios de los siguientes ítems:

En atención al objeto contractual "ADQUISICIÓN DE DRONES COMO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN, EL SEGUIMIENTO Y LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL". las especificaciones técnicas mínimas requeridas por la entidad son las siguientes:

FISCALÍA

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
AERONAVE NO TRIPULADA UAS O RPA O DRONE Peso máximo de despegue: 1430 gramos Materiales de construcción : Fuselaje de la aeronave deberá ser bastante resistente, construido con materiales compuestos de aluminio, magnesio o similares, al igual que los brazos que soportan los rotores, deben ser fabricados en fibra de carbono o material equivalente, de tal forma que ofrezca buena resistencia y estabilidad a la aeronave. Drone plegable, compacto : El drone a adquirir debe tener la facilidad de poderse plegar, junto con sus motores, con hélices extraíbles de forma fácil y rápida, al igual que el alistamiento. Todos los brazos de la aeronave se deberí poder doblar o plegar cuando se vaya a guardar o almacenar o empacada para transporte. Protector de Cámara y Gimbal : Cubierta del cardán de carrera y protección de la cámara cuando la aeronave se vaya a guardar o almacenar y fácil de retirar antes de oprimir el botón de activación o encendido de la aeronave.	1		

Leds de visualización de la aeronave : La aeronave deberá poseer leds de visualización en las cuatro patas o brazos, los cuales deberán funcionar dependiendo el modo de vuelo seleccionado y. configuraciones del drone. Tipo de aeronave : Aeronave multi rotor o ala rotatoria, debe tener un máximo de cuatro (4) rotores sin escobillas. Función de AirSense: Deberá poseer sistema de detección de aeronaves tripuladas a kilómetros de distancia. Mostrando la información en la pantalla del control remoto, con el fin que el operador del drone evite complicaciones y riesgos en el vuelo. Tipo de motores : Motores de propulsión FOC, motor sin escobillas, de alta capacidad, dè trabajo continuo. Hélices : Cada juego de hélices de la aeronave debe tener fácil sistema de instalación y fijación o ajuste a los motores, conforme la dirección de giro de las mismas. Seguridad y acceso al sistema : La aeronave debe poseer la función de acceso protegido a través de password o similar para garantizar un acceso seguro a la aeronave y su almacenamiento de datos a bordo, evitando así la fuga de información o manejo inadecuado de la misma. Dimensiones (L x W x H): Plegado (sin hélices) 260.6×113.7×138.4 mm (Largo×Ancho×Alto) Desplegado (sin hélices) 307×387.5×149.5 mm (Largo×Ancho×Alto) Longitud diagonal: Máxima 380.1 milímetros Velocidad máxima de ascenso : : 10 m/s Velocidad máxima de ascenso con accesorios: : 6 m/s Velocidad máxima de descenso: 8 m/s Velocidad máxima de descenso con accesorios: 6 m/s Velocidad horizontal máxima(al nivel del mar, sin viento): 21m/s, 21 m/s hacia adelante, 18 m/s volando, hacia atrás, 19 m/s volando de lado Altitud máxima: 6000 m Altitud máxima de funcionamiento con carga útil : 4000 m Tiempo máximo de vuelo(sin viento) : 49 min (hélices estándar), 46 min (hélices silenciosas) Tiempo máximo de vuelo estacionario (sin viento) : 42 (hélices estándar), 39 min (hélices silenciosas) Distancia máxima de vuelo (sin viento): 35 Km (hélices estándar), 32 Km (hélices silenciosas) Resistencia máxima a la velocidad del viento: 12 m/s Ängulo de paso máximo : 35 °			

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Temperatura de funcionamiento: De -10 °C a 40 °C (de 14 °F a 104 °F) GNSS: GPS + Galileo + BeiDou+GLONASS(GLONASS solo es compatible cuendo el módulo RTK está habilitado) Rango de precisión de vuelo estacionario (sin viento o con brisa): : ±0.1 m (con sistema de visión); ±0.5 m(con GNSS); ±0.1 m(con RTK) Precisión RTK GNSS : RTK Fix: : 1 cm + 1ppm(horizontal), 1.5 cm + 1 ppm (vertical) Almacenamiento interno : N/A Puertos: Interfaz E-Port × 1: Admite accesorios oficiales y dispositivos PSDK de terceros (no se admite el intercambio en caliente), Interfaz E-Port Lite × 1: admite la conexión USB al software de ajuste DJI y algunos dispositivos PSDK de terceros. Modelo de hélice: 1157F (hélices estándar), 1154F (hélices de bajo ruido) Almenara: Integrado en la aeronave **Cámaras** Sensor de imagen: Wide: 1/1.3 pulgadas CMOS, Píxeles, Efectivos: 48 MP, Tele Cámara Mediana, 1/1.3 pulgadas CMOS, Píxeles Efectivos: 48 MP,Teleobjetivo: : 1/1.5 pulgadas, Píxeles Efectivos: 48 MP Lente : Campo de visión : 82°, Distancia focal equivalente: 24 mm, Apertura: f/1.7, Enfoque: 1 m a ∞, Medium Tele Camera: FOV: 35°, Distancia focal equivalente: 70 mm, Apertura: f/2.8 : Enfoque: 3 m a ∞, Tele cámara: Campo de visión: 15°, Distancia focal equivalente: 168 mm, Apertura: f/2.8, Enfoque: 3 m a ∞ Rango ISO : Modo normal: ISO 100 a ISO 25600 Modo de escena nocturna: Cámara ancha: ISO 100 a ISO 409600 Tele cámara midum: ISO 100 a ISO 409600 Tele cámara: ISO 100 a ISO 819200 Velocidad de obturación: 2-1/8000 s Tamaño máximo de imagen : Ancho: 8064 × 6048 Medio Teleobjetivo: 8064 × 6048 Teleobjetivo: 8192 × 6144 Intervalo mínimo de fotos : 0,7 s Modos de fotografía fija: Gran angular, Individual: 12 MP/48 MP, Intervalo: 12 MP/48 MP, JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s, Disparo inteligente: 12 MP Panorama: 12 MP (imagen sin procesar); 100 MP (imagen unida)			

Telecámara mediana: Individual: 12 MP y 48 MP, Intervalo: 12 MP/48 MP, JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s, Disparo inteligente: 12 MP Teleobjetivo:: Sencillo: 12 MP y 48 MP, Intervalo: 12 MP/48 MP : JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s, Disparo inteligente: 12MP Códec de vídeo y resolución : Formato de codificación de video: H.264 / H.265, Estrategia de codificación: CBR, VBR, Resolución: 4K: 3840 × 2160@30fps, FHD: 1920 × 1080@30fps Tasa de bits máxima de vídeo : H.264: 60 Mbps, H.265: 40 Mbps Sistema de archivos compatible: exFAT Formato de la foto : JPEG Formato de video: MP$ (MPEG-4 AVC/H.264) Digital Zoom: Teleobjetivo, : 16x (zoom hídrido de 112x) **Luz auxiliar NIR** Iluminación infrarroja: Campo de visión: 5.7° ±0.3° **Módulo Láser** Telémetro Láser : Rango de medición: 1800 m (1 Hz) @20% objetivo de reflectividad*, Rango de incidencia oblicua (distancia oblicua 1:5): 600 m (1 Hz), Zona ciega: 1 m, Precisión de medición de distancia, 1-3 m: Error del sistema <0,3 m, Error aleatorio <0,1 metros @1σ, Otras distancias: ±(0,2 + 0,0015D) (D representa la distancia de medición en metros) **Cámara térmica infrarroja** Cámara termo gráfica: óxido de vanadio (VOx) no refrigerado Resolución: 640 x 512 Distancia entre píxeles: 12 µm Velocidad de fotogramas: 30 Hz Lente: DFOV: 45°±0.3°, equivalent focal length: 53 mm, Aperture: f/1.0, Focus: 5 m to ∞, Sensibilidad: ≤50mk@F1.0 Método de medición de temperatura: Medidor puntual, medición de área Rango de medición de temperatura: Modo de alta ganancia: -20 °C a 150 °C (-4 °F a 302 °F) (), Modo de baja ganancia: 0 °C a 550 °C (32 °F a 1022 °F) Paleta: Blanco Caliente / Negro Caliente / Tinte / Hierro Rojo / Hierro Caliente / Ártico / Médico / Fulgurita / Arco Iris 1 / Arco Iris 2 Formato de la foto: JPEG (8 bits)、 R-JPEG (16 bits)			

Cra 18 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Resolución de video: 1280 × 1024@30fps (Super Resolución activada, Modo Noche no activado), Otras condiciones: 640 × 512@30fps, Tasa de bits de video: 6,5 Mbps (H.264 640 × 512@30fps), 5 Mbps (H.265 640 × 512@30fps), 12 Mbps (H.264 1280 × 1024@30fps), 8 Mbps (H.265 1280 × 1024@30fps) Formato de video: MP4 Modos de fotografía fija: Sencillo: 1280 × 1024/640 × 512, Intervalo: 1280 × 1024/640 × 512, JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Resolución de la foto: Infrarrojos: 1280 × 1024 (Súper resolución activada), 640 × 512 (Súper resolución desactivada) Digital zoom: 28x Longitud de onda infrarroja: de 8um a 14um Precisión de la medición de temperatura infrarroja: Alta ganancia: ±2 °C o ±2 %, lo que sea mayor, baja ganancia: ±5 °C o ±3 %, lo que sea mayor **CARDAN** Sistema de estabilización: 3 ejes (inclinación, balanceo, pan) : 3 ejes (inclinación, balanceo, panorama) Gama mecánica: Límites mecánicos del cardán:: Inclinación: -140° a 113°, Balanceo: -52° a 52°, Pan: -65° a 65°, Límites suaves, Inclinación: -90° a 35°, Balanceo: -47° a 47°, Pan: -60° a 60° Rango de rotación controlable: Panorámica: ±-90° a 35°, Pan: No controlable Velocidad máxima de control (inclinación): 100°/s Rango de vibración angular: ±0.007° Eje de guiñada: La operación manual es incontrolable El programa de interfaz MSDK es controlable, Grado de protección de ingreso: Sin nivel de protección estándar Temperatura de funcionamiento: Estándar: -10 °C a 40 °C (14 °F a 104 °F) **Detección** Tipo de detección: Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor infrarrojo 3D en la parte inferior de la aeronave. Adelante: Rango de medición binocular: 0,4-22,5 m, Rango de medición: 0,4-200 m, Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión: 90° (horizontal), 135° (vertical)			

Hacia atras: Rango de medición: 0,4-22,5 m, Rango de medición: 0,4-200 m, Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión (FOV)-90° (horizontal), 135° (vertical) Lateral: Rango de medición: 0,5-32 m,Rango de medición: 0,5-200 m, Velocidad para evitar obstáculos:Velocidad de vuelo ≤21 m/s,FOV: 90° (horizontal), 90° (vertical) Hacia abajo: Rango de medición: 0,3-18,8 m, Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤10 m/s, El campo de visión delantero y trasero es de 160° y 160° a la derecha y a la izquierda. Entorno operativo: Adelante, atrás, izquierda, derecha y arriba: Textura delicada en la superficie, luz adecuada. Hacia abajo: El suelo tiene texturas ricas y condiciones de iluminación suficientes*, con una superficie de reflexión difusa y una reflectividad superior al 20% (como paredes, árboles, personas, etc.). **Transmisión de video** Sistema de transmisión de video: Empresa O4 Calidad de visualización en directo: Mando a distancia: 1080p/30fps Frecuencia de funcionamiento: 2.400-2.4835 GHz, : 2.400-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz, 5.150-5.250 GHz (CE) Potencia de transmisor (EIRP): 2,4 GHz: ≤33 dBm (FCC), ≤20 dBm (CE/SRRC/MIC), 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <30 dB (SRRC), <14 dBm (CE), 5,15-5,25: <23 dBm (FCC/CE) Distancia máxima de transmisión (sin obstrucciones, libre de interferencias): 25 km (FCC), 12 km (CE), 12 km (SRRC), 12 km (MIC) Distancia máxima de transmisión (con interferencias): Interferencia fuerte - Centros urbanos (aprox. 1,5-5 km), Interferencia media - Áreas suburbanas (aprox. 5-15 km), Micro interferencias: Suburbios/Costas (aprox. 15-25 km) Velocidad máxima de descarga: 20 MB/s Latencia (en función de las condiciones ambientales y del dispositivo móvil): 130 ms Antena: 8 antenas, 2T4R otros: Compartimiento para celular **Tarjeta de memoria** Tarjetas SD compatibles: Se requiere U3/Class10/V30 o superior, o utilice una tarjeta de memoria de la lista recomendada. Tarjetas microSD recomendadas: Lexar 1066x 64GB U3 A2 V30 microSDXC			

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Lexar 1066x 128GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066x 256GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066x 512GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Además, 64 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Además, 128 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Además, 256 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Más 512 GB U3 A2 V30 microSDXC **Batería de vuelo Inteligente** Capacidad: 6741mAh Voltaje estándar: 14.76 voltios Voltaje de carga máximo: 17,60voltios Tipo de celda: Iones de litio 4S Sistema químico: LiCoO2 Energía: 99.5 Wh Peso: 401g Temperatura de carga: 5° a 40° C (41° a 104°F) Tasa de descarga: 4C Potencia de carga máxima: 1.8C Admite carga a baja temperatura: No se admite Conteo cíclico: 200 **Adaptador de corriente (100W)** Entrada: 100-240 V (alimentación de CA), 50-60 Hz, 2.5 A Salida: 100 W(total) - Cuando se utilizan ambos puertos, la potencia de salida máxima de cada interfaz es de 82 W, y el cargador asignará dinámicamente la potencia de salida de los dos puertos de acuerdo con la potencia de carga. Potencia nominal: Máx. 100 W **Hub de carga** Entrada: USB-C: 5-20V, 5,0 A salida: Interfaz de batería: 11.2 V, a 17 V Potencial nominal: 100W Tipo de carga: 4 baterías que se cargan en secuencia – Admite el modo estándar(100% SOC) y el modo de espera (90% SOC) Rango de temperatura de carga: 5° a 40°C (41° a 104°F) Batería compatible: Batería de vuelo inteligente de la serie			

CONTROL REMOTO Sistema de transmisión de video: Empresa O4 Distancia máxima de transmisión (sin obstrucciones, libre de interferencias): 25 km (FCC), 12 km (CE), 12 km (SRRC), 12 km (MIC) Banda operativa de transmisión de imágenes: 2,4000-2,4835 GHz, 5,725 - 5,850 GHz, 5,1 GHz (solo recepción) Antena: 2T4R, antena multihaz de alta ganancia incorporada Potencia del transmisor de transmisión de video (EIRP): 2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC); 5,1 GHz: <23 dBm (CE), 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <30 dBm (SRRC) Transmisión 4G: Dongle celular Protocolo Wi-Fi: Wi-Fi Direct, pantalla inalámbrica, IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax Compatible con Wi-Fi 2 × 2 MIMO, doble banda simultánea (DBS) con MAC dual, velocidad de datos de hasta 1774,5 Mbps (2 × 2 + 2 × 2 11ax DBS) Banda operativa Wi-Fi: 2,4000-2,4835 GHz, 5,150-5,250 GHz, 5,725-5,850 GHz Potencia del transmisor Wi-Fi (EIRP): 2,4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC), 5,1 GHz: <23 dBm (FCC), 5,8 GHz <23 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE) Protocolo Bluetooth: Bluetooth 5.2 Frecuencia de funcionamiento de Bluetooth: 2,400-2,4835 GHz Potencia del transmisor Bluetooth (EIRP): <10 dBm Resolución de pantalla: 1920 × 1200 Tamaño de la pantalla: 7.02 pulgadas Velocidad de fotogramas de la pantalla: 60 fps Brillo: 1400 nits Control de pantalla táctil: 10 puntos Multitáctil Batería incorporada: Batería de iones de litio 2S2P de alta densidad de energía 18650 (6500 mAh @ 7.2 V) 46.8 Wh Batería externa: Opcional, WB37 (4920 mAh @ 7.6 V) 37 Wh Tipo de recarga: Admite carga rápida PD, con una especificación máxima de cargador USB tipo C de 20 V/3,25 A. Capacidad de almacenamiento: ROM 128 G + almacenamiento ampliable mediante tarjeta microSD Tiempo de carga: 2 horas para batería interna o batería interna y externa. Tiempo de funcionamiento de la batería interna: 3.8 horas Tiempo de funcionamiento de la batería externa: 3.2 horas			

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100; Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Puerto de salida: HDMI 1.4 Indicadores: Luz de estado, luz de encendido y luz de permiso, luz de tres colores, el brillo se puede ajustar de acuerdo con el brillo ambiental. Orador: Soporta zumbador Audio: Array MIC Temperatura de funcionamiento: De -20 °C a 50 °C (D228 (de -4 °F a 122 °F) Temperatura de almacenamiento: Dentro de un mes: -30° a 45° C (-22°F a 113°F), De uno a tres meses: -30° a 35° C (-22°F a 95°F),Tres meses a un año: -30° a 30° C (-22°F a 86°F), Temperatura de recarga: 5° a 40° C (41°F a 104°F) Modelos de aeronaves compatibles: Soporte GNSS: GPS, Galileo y BeiDou de modo triple, admite la actualización dinámica de Home Point. Dimensiones: 268×163×94,5 mm (L×W×H) Peso: 1,15 kg (sin batería externa) Modelo: TKPL 2 Versión del sistema: Android 11 Interfaces externas: HDMI 1.4, SD3.0, Type-C compatible con OTG, compatible con carga PD, potencia máxima de 65W, USB-A compatible con interfaz USB 2.0. Accesorio: Correa/soporte de cintura opcional			
Memoria Micro SD: HC de mínimo 128 Gb clase V30 o mejor, con capacidad de grabar videos sin dificultad de 4K, a mínimo 30 FPS, soportando velocidades de escritura mínima de 30 MB/s, por cada aeronave adquirida	3		
Baterías de vuelo inteligentes adicionales (deberán ser originales e iguales a la que viene con el drone ofertado)	4		
Cuatro (4) pares de hélices de bajo ruido, equivalentes a ocho (8) hélices individuales y a dos (2) juegos completos de reemplazo para una aeronave de cuatro rotores.	4		
Altavoz AS1, Altavoz de largo alcance, accesorio de carga útil (payload) compatible con la aeronave ofertada, potencia mínima 15 W, volumen mínimo 100 dB a 1 metro	1		

Luz referencia AL 1 Foco, Luz/foco auxiliar de iluminación, accesorio de carga útil (payload) compatible con la aeronave ofertada, potencia mínima 32 W.	1		
Curso de formación para piloto UAS, impartido por un CIAC o CEAC aprobado y autorizado por la UAEAC, con una intensidad mínima de noventa y cuatro (94) horas: setenta y ocho (78) horas teóricas y dieciséis (16) horas prácticas, de las cuales máximo cuatro (4) horas podrán realizarse en simulador. El programa deberá incluir formación en derecho aéreo, aerodinámica, meteorología, navegación y comunicaciones aeronáuticas, factores humanos, seguridad operacional —SMS—, componentes y sistemas UAS, conocimiento específico de la aeronave, planificación de vuelo y entrenamiento práctico. La práctica deberá incluir inspección preoperacional, gestión de riesgos, procedimientos normales y de emergencia, uso del control y enlace C2, vuelos manuales y automatizados, y mínimo veinte (20) despegues y veinte (20) aterrizajes por participante. Al finalizar, deberá entregarse certificado de aprobación o idoneidad expedido por el centro autorizado.	2		
		SUBTOTAL	
		IVA 19%	
		TOTAL	

EJERCITO NACIONAL			
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
DRON PESO (Con Helices, bateria): 1219 g Peso de despegue (con hélices de ruido bajo): 1229 g Peso máx. de despegue: Hélices estándares: 1420 g Hélices de ruido bajo: 1430 g Dimensiones: Plegado: 260,6 × 113,7 × 138,4 mm (la. × an. × al.) Desplegado: 307,0 × 387,5 × 149,5 mm (la. × an. × al.) Carga útil máx. 200 g Tamaño de la hélice: 10,8 pulgadas	2		

Cra 16 No 15-28 Armonia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Distancia diagonal entre ejes: 438,8 mm Velocidad máx. de ascenso: 10 m/s Velocidad de ascenso máxima con accesorios: 6 m/s Velocidad máx. de descenso: 8 m/s Velocidad de descenso máx. con accesorios 6 m/s Velocidad horizontal máxima (al nivel del mar, sin viento): 21 m/s 21 m/s volando hacia delante, 18 m/s volando hacia atrás, 19 m/s volando a los lados Altitud máxima: 6000 m Altitud operativa máxima con carga útil 4000 m Tiempo máx. de vuelo (sin viento): 49 minutos (hélices estándares) 46 minutos (Hélices de ruido bajo) Tiempo máx. de vuelo estacionario (sin viento): 42 minutos (hélices estándares) 39 minutos (Hélices de ruido bajo) Distancia máxima de vuelo (sin viento): 35 km (hélices estándares) 32 km (hélices de ruido bajo) Resistencia máx. al viento: 12 m/s Ángulo de inclinación máx. 35° Temperatura de funcionamiento: De -10 °C a 40 °C (de 14 °F a 104 °F) GNSS: GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS Rango de precisión en vuelo estacionario (sin viento o con brisa): ±0,1 m (con sistema de visión); ±0,5 m (con GNSS); ±0,1 m (con RTK) Precisión de GNSS de RTK: RTK fijo: 1 cm + 1 ppm (horizontal); 1,5 cm + 1 ppm (vertical) Puertos: Interfaz de puerto electrónico × 1: Admite accesorios oficiales del fabricante Interfaz de puerto electrónico Lite × 1: admite conexión USB al software de calibración del fabricante y ser compatible con dispositivos de terceros que utilicen protocolos estándar. Modelo de hélice: 10.8 pulgadas (hélices estándares) 10.8 pulgadas (hélices de ruido bajo) Baliza: Integrada en la aeronave **Camara** Sensor de imagen: Gran angular: CMOS de 1/1,3 pulgadas; píxeles efectivos: 48 MP Telecámara media: CMOS de 1/1,3 pulgadas; píxeles efectivos: 48 MP Telefoto: CMOS de 1/1,5 pulgadas; píxeles efectivos: 48 MP Objetivo: Campo de visión: 82°			

Distancia focal equivalente: 24 mm Apertura: f/1.7 Enfoque: 1 m a ∞ Telecámara media Campo de visión: 35° Distancia focal equivalente: 70 mm Apertura: f/2.8 Enfoque: 3 m a ∞ Teleçámara Campo de visión: 15° Distancia focal equivalente: 168 mm Apertura: f/2.8 Enfoque: 3 m a ∞ Rango ISO: Modo Normal: ISO 100 a ISO 25 600 Modo de escena nocturna: Cámara con gran angular: ISO 100 a ISO 409 600 Telefoto media: ISO 100 a ISO 409 600 Telefoto: ISO 100 a ISO 819 200 Velocidad de obturación: 2-1/8000 s Tamaño de fotografía máximo: Gran angular: 8064 × 6048 Telefoto media: 8064 × 6048 Telefoto: 8192 × 6144 Intervalo mínimo de foto: 0,7 s Modos de fotografía fija: Único: 12 MP/48 MP Con temporizador: 12 MP/48 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Toma inteligente: 12 MP Panorámica: 12 MP (imagen sin procesar); 100 MP (imagen compuesta) Telecámara media: Único: 12 MP y 48 MP Con temporizador: 12 MP/48 MP JPEG:0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Toma inteligente: 12MP Telefoto: Único: 12 MP y 48 MP Con temporizador: 12 MP/48 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Toma inteligente: 12 MP			

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Códec y resolución de vídeo: Formato de codificación de vídeo: H.264/H.265 Estrategia de código: CBR, VBR Resolución: 4K: 3840 × 2160 a 30 fps FHD: 1920 × 1080 a 30 fps Tasa de bits máx. de vídeo: H.264: 60Mbps H.265: 40Mbps Sistemas de archivo compatibles: exFAT Formato de fotografía: JPEG Formato de vídeo: MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) Zoom digital: Telefoto: 16x (zoom híbrido 112x) Iluminación por infrarrojos: Campo de visión: 5,7° ± 0,3° Telémetro láser: Rango de medición: 1800 m (1 Hz) Reflectividad del objetivo a 20 %* Rango de incidencia oblicua (1:5 de distancia oblicua): 600 m (1 Hz) Zona ciega: 3-1 m Precisión de medición de distancia: 1-3 m: Error de sistema <0,3 m, error aleatorio <0,1 metros a 1σ Otras distancias: ± (0,2 + 0,0015 D) (D representa la distancia de medición en metros) **Camara Térmica** Termógrafo: óxido de vanadio sin enfriar (VOx) Resolución: 640 × 512 Distancia entre píxeles: 12 µm Tasa de fotogramas: 30 Hz Objetivo: 45° ± 0,3° Largo focal 53 mm Apertura f/1.0 Enfoque 5 m a ∞ Sensibilidad: ≤50 mk a F1.0 Método de medición de temperatura: Medición de punto, medición de área Rango de medición de temperatura: Modo de alta ganancia: De −20 °C a 150 °C (de −4 °F a 302 °F) () Modo de baja ganancia: De 0 °C a 550 °C (de 32 °F a 1022 °F) Paleta: Blanco vivo/Negro vivo/Tinte/Hierro rojo/Hierro caliente/Ártico/Médico/Fulgurita/Arcoíris 1/Arcoíris 2			

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Formato de fotografía: JPEG (8 bit), R-JPEG (16 bit) Resolución de vídeo: 1280 × 1024 a 30 fps (superresolución habilitada, modo noche no activado) Otras condiciones: 640 × 512 a 30 fps Tasa de bits de vídeo: 6.5 Mbps (H.264 640 × 512 a 30 fps) 5 Mbps (H.265 640 × 512 a 30 fps) 12 Mbps (H.264 1280 × 1024 a 30 fps) 8 Mbps (H.265 1280 × 1024 a 30 fps) Formato de vídeo: MP4 Modos de fotografía fija: Único: 1280 × 1024/640 × 512 Con temporizador: 1280 × 1024/640 × 512 JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Resolución de foto: Infrarrojo: 1280 × 1024 (superresolución encendida) 640 × 512 (superresolución apagada), Zoom digital: 28x Longitud de onda infrarroja: 8 µm a 14 µm Precisión de medición de temperatura infrarroja: Alta ganancia: ±2 °C o ±2 %, lo que sea mayor Baja ganancia: ±5 °C o ±3 %, lo que sea más grande **Estabilizador** Sistema de estabilización: 3 ejes (inclinación, rotación, paneo) Rango mecánico: Límites mecánicos del estabilizador: Inclinación: De –140° a 113° Rotación: De –52° a 52° Paneo: De –65° a 65° Límites suave: Inclinación: De –90° a 35° Rotación: De –47° a 47° Paneo: De –60° a 60° Rango de rotación controlable: Inclinación: De –90° a 70° Paneo: No controlable Velocidad máx. de control (inclinación): 100°/s Intervalo de vibración angular: ±0.007° Eje de desvío: La operación manual no se controla El programa de interfaz msdk se controla. Índice de protección de entrada: Nivel de protección no estándar Temperatura de funcionamiento: Estándar: De -10 °C a 40 °C (de 14 °F a 104 °F)			

Detección Tipo de detección: Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor de infrarrojos 3D ubicado en la parte inferior de la aeronave. Delantera: Rango de medición binocular: 0,4-22,5 m Rango de medición: 0,4-200 m Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión: 90° (horizontal), 135° (vertical) Trasera: Rango de medición: 0,4-22,5 m Rango de medición: 0,4-200 m Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión (FOV): –90° (horizontal), 135° (vertical) Lateral: Rango de medición: 0,5-32 m Rango de medición: 0,5-200 m Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión: 90° (horizontal), 90° (vertical) Inferior: Rango de medición: 0,3-18,8 m Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤10 m/s El FOV de la parte delantera y trasera es 160° y 160° a la derecha e izquierda. Entorno de funcionamiento: Delantero, trasero, izquierdo, derecho y superior: Textura delicada en la superficie, luz adecuada. **Transmisión de Video** Calidad de la retransmisión en directo Control remoto: 1080p/30 fps Frecuencia de funcionamiento: 2.400-2.4835 GHz 2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz 5.150-5.250 GHz (CE) Potencia del transmisor (PIRE): 2.4 GHz: ≤33 dBm (FCC), ≤20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <30 dB (SRRC) , <14 dBm (CE) 5.15-5.25: <23 dBm (FCC/CE) Alcance máximo de transmisión (sin obstáculos, libre de interferencias): 25 km (FCC) 12 km (CE) 12 km (SRRC)			

12 km (MIC) Distancia máx. de transmisión (con interferencias): Fuerte interferencia: centros urbanos (aproximadamente de 1,5 km a 5 km) Interferencia media: áreas suburbanas (aproximadamente de 5 a 15 km) Microinterferencia: suburbios/zonas costeras (aproximadamente de 15 a 25 km) Velocidad máx. de descarga: 20 MB/s Latencia (según las condiciones del entorno y del dispositivo móvil): 130 m Antena: 8 antenas, 2T4R **Tarjeta de Memoria** Tarjetas SD compatibles: Se requiere U3/Class10/V30 o superior Tarjetas microSD recomendadas MicroSDXC 128 GB U3 A2 V30 MicroSDXC 256 GB U3 A2 V30 MicroSDXC 512 GB U3 A2 V30 MicroSDXC 128 GB U3 A2 V30 MicroSDXC 256 GB U3 A2 V30 MicroSDXC 512 GB U3 A2 V30 **Batería de Vuelo Inteligente** Capacidad: 6741 mAh Voltaje estándar: 14,76 V Voltaje máx. de carga: 17.0 V Tipo de celda: Li-ion 4S Energía: 99.5 Wh Peso: 401 g Temperatura de recarga: De 5 °C a 40 °C (de 41 °F a 104 °F) Tasa de descarga: 4C Potencia de carga máx: 1.8C Recuento de ciclos: 200 **Adaptador de corriente (100 w)** Entrada: 100-240 V (CA), 50/60 Hz, 2,5 A Salida: Máx. 100 W (total) Potencia nominal: 100 W **Estación de carga** Entrada			

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

USB-C: 5-20 V, máx. 5 A Salida: Interfaz de batería: 11,2 V a 17 V Potencia nominal: 100 W Tipo de recarga: Cuatro baterías cargando en secuencia Admite modo estándar (100 % SOC) y modo de espera (90 % SOC) Batería compatible: Batería de vuelo inteligente Temperatura de carga: De 5 °C a 40 °C (de 41 °F a 104 °F) **Control remoto** Sistema de transmisión de vídeo Del mismo fabricante del UAS Alcance máximo de transmisión (sin obstáculos, libre de interferencias) 25 km (FCC) 12 km (CE) 12 km (SRRC) 12 km (MIC) Transmisión de la imagen de banda operativa: 2.4000-2.4835 GHz De 5.725 a 5.850 GHz Solo receptor de 5.1 G Antena: Antena de alta ganancia integrada de multirayos 2T4R Potencia del transmisor de la transmisión de vídeo (PIRE): 2.4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.1 GHz: <23 dBm (CE) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <30 dBm (SRRC) Transmisión 4G: Adaptador celular Protocolo de wifi: Wi-Fi Direct, pantalla inalámbrica, IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax Admite wifi MIMO 2 x 2, doble banda simultánea (DBS) con MAC dual, tasa de datos de hasta 1774.5 Mbps (2 × 2 + 2 × 2 11ax DBS) Banda de funcionamiento del wifi: 2.4000-2.4835 GHz 5.150-5.250 GHz 5.725-5.850 GHz Potencia del transmisor de Wi-Fi (PIRE): 2.4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/ MIC) 5.1 GHz: <23 dBm (FCC) 5.8 GHz <23 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE) Protocolo de Bluetooth: 2.4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/ MIC) 5.1 GHz: <23 dBm (FCC)			

5.8 GHz <23 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE) Protocolo de Bluetooth: Bluetooth 5.2 Frecuencia de funcionamiento de Bluetooth: 2.400-2.4835 GHz Potencia del transmisor de Bluetooth (PIRE): <10 dBm Resolución de la pantalla: 1920 × 1200 Tamaño de la pantalla: 7,02 pulgadas Tasa de fotogramas de la pantalla: 60 fps Brillo: 1400 nits Control de la pantalla táctil: Multitoque de 10 puntos Batería integrada: Batería de ión-litio 18650 densidad de energía alta, 2S2P (6500 mAh a 7,2 V), 46,8 Wh Batería externa: (4920 mAh a 7,6 V), 37 Wh Tipo de recarga: Admite carga rápida PD con una especificación máxima de cargador USB tipo C de 20 V/3,25 A. Capacidad de almacenamiento: ROM 128 GB + almacenamiento ampliable con tarjeta microSD Tiempo de carga: 2 horas de batería interna o batería interna y externa. Tiempo de ejecución de batería interna: 3,8 h Tiempo de ejecución de batería externa: 3,2 h Puerto de salida: HDMI 1.4 Indicadores: Luz de estado, luz de potencia y luz de permiso, luz de tres colores, el brillo puede ajustarse según el brillo del ambiente. Altavoz: Admite timbre Audio: MIC de grupo Temperatura de funcionamiento: De –20 °C a 50 °C (D228 [de –4 °F a 122 °F]) Temperatura de almacenamiento: En el plazo de un mes: De –30 °C a 45 °C (de –22 °F a 113 °F) De uno a tres meses: De –30 °C a 35 °C (de –22 °F a 95 °F) De tres meses a un año: De –30 °C a 30 °C (de –22 °F a 86 °F) Temperatura de recarga: De 5 °C a 40 °C (de 41 °F a 104 °F) GNSS GPS, Galileo y BeiDou de triple modo, admite actualización de punto de origen dinámico. Dimensiones: 268 × 163 × 94,5 mm (la. × an. × al.) Peso: 1,15 kg (sin batería externa) Versión del sistema: Android 11 o superior Interfaces externas: HDMI 1.4, SD3.0, tipo C, admite OTG, admite carga PD, máxima potencia de 65 W, USB-A admite interfaz USB 2.0. Accesorios: Soporte de cintura			

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100; Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Baterías inteligentes de vuelo, adicionales a la incluida con la aeronave, capacidad mínima de 6.741 mAh, voltaje nominal de 14,76 V, energía mínima de 99,5 Wh, tecnología ion-litio 4S, sistema electrónico de administración y protección, y compatibilidad total con la aeronave y el centro de carga ofertados.	6		
Motor de giro horario —CW, Motor eléctrico sin escobillas, de giro horario, nuevo, compatible con la estructura, brazo, controlador electrónico, hélices y sistema de propulsión de la aeronave ofertada	2		
Motor de giro antihorario —CCW— Motor eléctrico sin escobillas, de giro antihorario, nuevo, compatible con la estructura, brazo, controlador electrónico, hélices y sistema de propulsión de la aeronave ofertada.	2		
Soportes de tren de aterrizaje, Juego completo de soportes o patas de aterrizaje, fabricados en material liviano y resistente, compatibles con la aeronave, sin interferir con cámaras, sensores, estabilizador, plegado ni estabilidad de vuelo.	2		
Tarjeta microSDXC de mínimo 128 GB, interfaz UHS-I, clase U3, A2 y V30 o superior, velocidad mínima sostenida de escritura de 30 MB/s y capacidad para grabación de video 4K a 30 fps.	2		
Altavoz externo para aeronave UAS: accesorio de carga útil removible, nuevo y plenamente compatible con la aeronave ofertada y con su puerto de conexión. Peso máximo de 92,5 g incluido el soporte; dimensiones máximas de 73 × 70 × 52 mm incluido el soporte; potencia mínima de 15 W; volumen mínimo de 114 dB medido a 1 m; distancia efectiva de emisión mínima de 300 m. Deberá permitir emisión en tiempo real con supresión de eco, reproducción de mensajes grabados, importación y reproducción de archivos multimedia, transmisión y reproducción simultáneas y conversión de texto a voz. Temperatura de funcionamiento de –20 °C a 50 °C. Deberá incluir soporte y sistema de montaje rápido y seguro, sin necesidad de herramientas especializadas.	2		
Foco externo de iluminación para aeronave UAS: accesorio de carga útil removible, nuevo y plenamente compatible con la aeronave ofertada y con su puerto de conexión. Peso máximo de 99 g incluido el soporte; dimensiones máximas de 95 × 164 × 30 mm incluido el soporte; potencia mínima de 32 W; iluminancia mínima de 4,3 ± 0,2 lux a 100 m y de 17 ± 0,2 lux a 50 m; ángulo efectivo de iluminación mínimo de 23°; área efectiva mínima de iluminación de 1.300 m² a 100 m en modo normal y hasta 2.200 m² en modo de campo de visión amplio. Deberá disponer de modos de iluminación constante y estroboscópica, inclinación controlable de –90° a 35°, velocidad máxima de control de mínimo 120°/s, precisión de alineación de ±0,1° y temperatura de funcionamiento de –20 °C a 50 °C. Deberá incluir soporte y sistema de montaje rápido y seguro.	2		

Curso de formación para piloto UAS, impartido por un CIAC o CEAC aprobado y autorizado por la UAEAC, con una intensidad mínima de noventa y cuatro (94) horas: setenta y ocho (78) horas teóricas y dieciséis (16) horas prácticas, de las cuales máximo cuatro (4) horas podrán realizarse en simulador. El programa deberá incluir formación en derecho aéreo, aerodinámica, meteorología, navegación y comunicaciones aeronáuticas, factores humanos, seguridad operacional —SMS—, componentes y sistemas UAS, conocimiento específico de la aeronave, planificación de vuelo y entrenamiento práctico. La práctica deberá incluir inspección preoperacional, gestión de riesgos, procedimientos normales y de emergencia, uso del control y enlace C2, vuelos manuales y automatizados, y mínimo veinte (20) despegues y veinte (20) aterrizajes por participante. Al finalizar, deberá entregarse certificado de aprobación o idoneidad expedido por el centro autorizado.	6		
		SUBTOTAL	
		IVA 19%	
		TOTAL	

SETTA			
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
AERONAVE NO TRIPULADA (UAS/RPA o DRON) TIPO CUADRICÓPTERO PLEGABLE DE DOBLE CÁMARA, EN KIT CON CONTROL REMOTO DE PANTALLA INTEGRADA Y BATERÍAS ADICIONALES. Equipo nuevo, original, de fábrica. Peso de despegue: 724 g. Dimensiones plegado (sin hélices): 214,19×100,63×89,17 mm; desplegado (sin hélices): 266,11×325,47×106,00 mm. Velocidad máxima de ascenso: 10 m/s. Velocidad máxima de descenso: 10 m/s. Velocidad horizontal máxima: 21 m/s (hasta 27 m/s con viento a favor). Altitud máxima de despegue: 6.000 m. Tiempo máximo de vuelo: 45 minutos. Tiempo máximo en vuelo estacionario (hover): 41 minutos. Distancia máxima de vuelo: 32 km. Resistencia máxima al viento: 12 m/s. Ángulo de inclinación máximo: 36°. Temperatura de funcionamiento: -10 °C a 40 °C. Sistema satelital (GNSS): GPS + Galileo + BeiDou. Precisión de posicionamiento: vertical ±0,1 m (con sistema de visión) / ±0,5 m (satelital); horizontal ±0,3 m (con sistema de visión) / ±0,5 m (satelital). Almacenamiento interno: mínimo 42 GB. Clasificación europea de aeronave: C1 (UE). CÁMARA: cámara principal gran angular, sensor CMOS de 1 pulgada, 50 MP efectivos, FOV 84°, distancia focal	1		

Cra 16 No 15-26 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

equivalente 24 mm, apertura f/1.8, enfoque de 0,5 m a ∞. Cámara secundaria teleobjetivo medio, sensor CMOS de 1/1,3 pulgadas, 48 MP efectivos, FOV 35°, distancia focal equivalente 70 mm, apertura f/2.8, enfoque de 3 m a ∞. Video: 4K hasta 120 fps (modo cámara lenta) y FHD hasta 240 fps, HDR de 14 stops de rango dinámico, formato H.264/H.265, tasa de bits máxima 130 Mbps, perfil de color logarítmico de 10 bits. Zoom digital: gran angular 1-2,9x; teleobjetivo medio 3-9x. Formato de foto: JPEG/DNG (RAW). Formato de video: MP4. GIMBAL: estabilización mecánica de 3 ejes (inclinación, balanceo, giro). Rango controlable: inclinación -90° a 60°, pan -5° a 5°. Velocidad máxima de control: 100°/s. DETECCIÓN DE OBSTÁCULOS: sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con sensor LiDAR frontal y sensor infrarrojo inferior, con capacidad de detección nocturna. Rango de detección: adelante 0,5-200 m; lateral, atrás y abajo entre 0,3 y 30 m según la dirección. TRANSMISIÓN DE VIDEO: sistema de transmisión digital de video de última generación. Calidad de video en vivo: 1080p/30 fps y 1080p/60 fps. Alcance máximo de transmisión: 20 km (FCC) / 10 km (CE/SRRC/MIC). Latencia mínima aproximada: 120 ms. Antenas: 6 antenas, configuración 2T4R. BATERÍA DE VUELO: capacidad 4.276 mAh, voltaje nominal 14,6 V, energía 62,5 Wh, tipo Li-ion 4S, peso aproximado 247 g. CONTROL REMOTO (incluido): pantalla integrada de 5,5 pulgadas, resolución 1080p, brillo alto de 700 nits; no requiere teléfono celular externo para su operación. CONTENIDO DEL KIT: 1 aeronave; 1 control remoto con pantalla integrada; 3 baterías de vuelo inteligentes; 1 concentrador (hub) de carga de baterías; 1 juego de filtros ND (ND8/32/128); 1 par de hélices de repuesto; 1 cable USB-C a USB-C (PD); 1 protector de gimbal. Garantía: mínimo un (1) año del fabricante.			
Estuche rígido de transporte, resistente a impactos, polvo y humedad, con compartimientos internos para la aeronave, control, baterías, cargador y accesorios.	1		
Memoria microSDXC de mínimo 256 GB, clase U3, V30 y A2 o superior, compatible con grabación de video 4K y 5.1K.	1		
Capacitación presencial certificada de mínimo cuatro (4) horas sobre configuración, vuelo seguro, cámaras, mantenimiento preventivo y gestión de baterías de la aeronave entregada. Vuelo seguro, operación institucional, normativa aeronáutica básica, captura de fotografías y videos, mantenimiento preventivo y gestión de baterías.	1		

NOTA: - Se solicita a las empresas realizar la cotización con el IVA, por unidad. Se informa que los contratos suscritos con el Municipio están sujetos a los siguientes descuentos y tributos

1. **PROVEEDORES (COMPRAS)**

DESCUENTO	TARIFA	MARCO LEGAL
ESTAMPILLA PROHOSPITAL.	2%	Ordenanza 0005 de 2005, Articulo 4, litera a y Articulo 5 literal 8.2, Gobernación del Quindío.
ESTAMPILLA PROCULTURA PERSONA NATURAL PERSONA JURIDICA	 1% 1.5%	Acuerdo 229 de 2021, CAPITULO XV (Articulo 158 y Articulo 160 literales 2 y 6, Articulo 161), Estatuto Tributario Municipal
ESTAMPILLA PARA EL BIENESTAR DEL ADULTO MAYOR	2%	Acuerdo 229 de 2021, CAPITULO XVI (Articulo 167 y Articulo 169 literales 2 y 6, Artículo 170), Estatuto Tributario Municipal
ESTAMPILLA PARA LA JUSTICIA FAMILIAR	2%	A partir del 04 de Agosto se realiza descuento del 2% por la Estampilla Para la Justicia Familiar teniendo en cuenta el Acuerdo 262 de Diciembre 2022 (EXCLUIDOS AQUELLOS CONTRATOS INFERIORES A 10 SMMLV Articulo octavo)
TASA PRODEPORTE Y RECREACION Nota: Los Contratos de Educación se encuentran exentos de la retención de este tributo.	2%	Acuerdo 229 de 2021, CAPITULO XVII (Articulo 179 y Articulo 181 literales 2 y 6, Artículo 182), Estatuto Tributario Municipal
RETENCION EN LA FUENTE POR COMPRAS PERSONA NATURAL PERSONA JURIDICA Base de Retención: El 100% del valor de la factura antes del Iva	 3.5% 2.5%	Articulo 367 Estatuto Tributario: Tabla de Retención en la fuente
RETEIVA POR COMPRAS Base de Retención: El valor del Iva registrado en la factura	15%	Articulo 367 Estatuto Tributario: Tabla de Retención en la fuente
RETEICA		

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

P.N y P.J Se aplica el valor de la Tabla de Retención vigente en el Acuerdo 229 de 2021 y al código de la actividad que el proveedor registre en el RUT	%	Acuerdo 229 de 2021, Estatuto Tributario Municipal

Esta cotización deberé estar suscrita por el representante legal de la persona jurídica o por la persona natural inscrita en el registro mercantil y podrá ser dirigida a la dirección al correo electrónico contratacionticc@armenia.gov.co

Se realiza la salvedad, que esta cotización no genera obligación para la Entidad Púbica de contratar con ustedes ni genera compromisos futuros.

NOTA: dichas cotizaciones se solicitan de carácter urgente por la premura del proceso.

Cordialmente,

Andrest Barrera

ANDRES FELIPE BARRERA PEREZ
PROFESIONAL ESPECIALIZADO SECRETARIA TIC

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co>

Solicitud de Cotización

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 18 de septiembre de 2026 a las 12:17 p.m.

Para: Proyectos 4ITEE <proyectos@4itee.com>

Estimados señores de Proyectos 4ITEE,

Buenos días.

En el marco del proceso de adquisición que adelanta la administración municipal, les informamos que el objeto del contrato ha sido modificado de la siguiente manera:

"ADQUISICIÓN DE DRONES, ACCESORIOS Y SERVICIOS DE CAPACITACIÓN, COMO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA OPTIMIZAR LA GESTION, EL SEGUIMIENTO Y LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL".

Esta actualización incluye explícitamente los accesorios y servicios de capacitación, abarcando todos los ítems previamente cotizados.

Agradecemos nos remitan a través de este medio el aval de aceptación del nuevo objeto contractual respecto a la cotización presentada.

Quedamos atentos a su respuesta.

Atentamente,

Andres Felipe Barrera Perez
Alcaldía de Armenia

[Texto citado oculto]

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co>

Solicitud de Cotización

Proyectos 4ITEE <proyectos@4itee.com> 18 de septiembre de 2026 a las 3:11 p.m.
Para: Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co>

Buenas tardes.

Se confirma el aval o aceptación del cambio del objeto, y se sostiene la vigencia de la oferta por 30 días mas.

¡Cordial saludo!
[Texto citado oculto]

Medellín, 3 de Agosto 2026

Señores:
Secretaria TIC, Municipio de Armenia
Armenia, Quindío

Asunto: COTIZACION EQUIPOS DRONES

Cordial saludo,

En respuesta a su solicitud de cotización de elementos del proceso que tiene como objeto: "ADQUISICIÓN DE DRONES COMO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN, EL SEGUIMIENTO Y LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL", se adjunta la correspondiente oferta de acuerdo con las instrucciones indicadas:

FISCALÍA			
DESCRIPCION	**CANT.**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
AERONAVE NO TRIPULADA UAS O RPA O DRONE Peso máximo de despegue: 1430 gramos Materiales de construcción : Fuselaje de la aeronave deberá ser bastante resistente, construido con materiales compuestos de aluminio, magnesio o similares, al igual que los brazos que soportan los rotores, deben ser fabricados en fibra de carbono o material equivalente, de tal forma que ofrezca buena resistencia y estabilidad a la aeronave. Drone plegable, compacto : El drone a adquirir debe tener la facilidad de poderse plegar, junto con sus motores, con hélices extraíbles de forma fácil y rápida, al igual que el alistamiento. Todos los brazos de la aeronave se deben poder doblar o plegar cuando se vaya a guardar o almacenar o empacada para transporte. Protector de Cámara y Gimbal : Cubierta del cardán de carrera y protección de la cámara cuando la aeronave se vaya a	1	$ 37.464.964	$ 37.464.964

+57 311 4902544
Gerencia@4itee.com

guardar o almacenar y fácil de retirar antes de oprimir el botón de activación o encendido de la aeronave. Leds de visualización de la aeronave : La aeronave deberá poseer leds de visualización en las cuatro patas o brazos, los cuales deberán funcionar dependiendo el modo de vuelo seleccionado y configuraciones del drone. Tipo de aeronave : Aeronave multi rotor o ala rotatoria, debe tener un máximo de cuatro (4) rotores sin escobillas. Función de AirSense: Deberá poseer sistema de detección de aeronaves tripuladas a kilómetros de distancia. Mostrando la información en la pantalla del control remoto, con el fin que el operador del drone evite complicaciones y riesgos en el vuelo. Tipo de motores : Motores de propulsión FOC, motor sin escobillas, de alta capacidad, de trabajo continuo. Hélices : Cada juego de hélices de la aeronave debe tener fácil sistema de instalación y fijación o ajuste a los motores, conforme la dirección de giro de las mismas. Seguridad y acceso al sistema : La aeronave debe poseer la función de acceso protegido a través de password o similar para garantizar un acceso seguro a la aeronave y su almacenamiento de datos a bordo, evitando así la fuga de información o manejo inadecuado de la misma. Dimensiones (L x W x H): Plegado (sin hélices) 260.6×113.7×138.4 mm (Largo×Ancho×Alto) Desplegado (sin hélices) 307×387.5×149.5 mm (Largo×Ancho×Alto) Longitud diagonal: Máxima 380.1 milímetros Velocidad máxima de ascenso : : 10 m/s Velocidad máxima de ascenso con accesorios: : 6 m/s Velocidad máxima de descenso: 8 m/s Velocidad máxima de descenso con accesorios: 6 m/s Velocidad horizontal máxima(al nivel del mar, sin viento): 21m/s, 21 m/s hacia adelante, 18 m/s volando, hacia atrás, 19. m/s volando de lado Altitud máxima: 6000 m Altitud máxima de funcionamiento con carga útil : 4000 m Tiempo máximo de vuelo(sin viento) : 49 min (hélices estándar), 46 min (hélices silenciosas) Tiempo máximo de vuelo estacionario (sin viento) : 42 (hélices estándar), 39 min (hélices silenciosas) Distancia máxima de vuelo (sin viento): 35 Km (hélices estándar), 32 Km (hélices silenciosas) Resistencia máxima a la velocidad del viento: 12 m/s Ángulo de paso máximo : 35 ° Temperatura de funcionamiento: De -10 °C a 40 °C (de 14 °F a 104 °F) GNSS: GPS + Galileo + BeiDou+GLONASS(GLONASS solo es compatible cuendo el módulo RTK está habilitado)			

+57 311 4902644
Gerencia@4itee.com

Rango de precisión de vuelo estacionario (sin viento o con brisa): . ±0.1 m (con sistema de visión); ±0.5 m(con GNSS); ±0.1 m(con RTK) Precisión RTK GNSS : RTK Fix: 1 cm + 1ppm(horizontal), 1.5 cm + 1 ppm (vertical) Almacenamiento interno : N/A Puertos: Interfaz E-Port × 1: Admite accesorios oficiales y dispositivos PSDK de terceros (no se admite el intercambio en caliente), Interfaz E-Port Lite × 1: admite la conexión USB al software de ajuste DJI y algunos dispositivos PSDK de terceros. Modelo de hélice: 1157F (hélices estándar), 1154F (hélices de bajo ruido) Almenara: Integrado en la aeronave **Cámaras** Sensor de imagen: Wide: 1/1.3 pulgadas CMOS, Píxeles, Efectivos: 48 MP, Tele Cámara Mediana, 1/1.3 pulgadas CMOS, Píxeles Efectivos: 48 MP,Teleobjetivo: : 1/1.5 pulgadas, Píxeles Efectivos: 48 MP Lente : Campo de visión : 82°, Distancia focal equivalente: 24 mm, Apertura: f/1.7, Enfoque: 1 m a ∞, Medium Tele Camera: FOV: 35°, Distancia focal equivalente: 70 mm, Apertura: f/2.8 : Enfoque: 3 m a ∞, Tele cámara: Campo de visión: 15°, Distancia focal equivalente: 168 mm, Apertura: f/2.8, Enfoque: 3 m a ∞ Rango ISO : Modo normal: ISO 100 a ISO 25600 Modo de escena nocturna: Cámara ancha: ISO 100 a ISO 409600 Tele cámara midum: ISO 100 a ISO 409600 Tele cámara: ISO 100 a ISO 819200 Velocidad de obturación: 2-1/8000 s Tamaño máximo de imagen : Ancho: 8064 × 6048 Medio Teleobjetivo: 8064 × 6048 Teleobjetivo: 8192 × 6144 Intervalo mínimo de fotos : 0,7 s Modos de fotografía fija: Gran angular, Individual: 12 MP/48 MP, Intervalo: 12 MP/48 MP, JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s, Disparo inteligente: 12 MP Panorama: 12 MP (imagen sin procesar); 100 MP (imagen unida) Telecámara mediana: Individual: 12 MP y 48 MP, Intervalo: 12 MP/48 MP, JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s, Disparo inteligente: 12 MP Teleobjetivo:: Sencillo: 12 MP y 48 MP, Intervalo: 12 MP/48 MP : JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s, Disparo inteligente: 12MP Códec de vídeo y resolución : Formato de codificación de video: H.264 / H.265, Estrategia de codificación: CBR, VBR,			

Resolución: 4K: 3840 × 2160@30fps, FHD: 1920 × 1080@30fps Tasa de bits máxima de vídeo : H.264: 60 Mbps, H.265: 40 Mbps Sistema de archivos compatible: exFAT Formato de la foto : JPEG Formato de video: MP$ (MPEG-4 AVC/H.264) Digital Zoom: Teleobjetivo, : 16x (zoom hídrido de 112x) **Luz auxiliar NIR** Iluminación infrarroja: Campo de visión: 5.7° ±0.3° **Módulo Láser** Telémetro Láser : Rango de medición: 1800 m (1 Hz) @20% objetivo de reflectividad*, Rango de incidencia oblicua (distancia oblicua 1:5): 600 m (1 Hz), Zona ciega: 1 m, Precisión de medición de distancia, 1-3 m: Error del sistema <0,3 m, Error aleatorio <0,1 metros @1σ, Otras distancias: ±(0,2 + 0,0015D) (D representa la distancia de medición en metros) **Cámara térmica infrarroja** Cámara termo gráfica: óxido de vanadio (VOx) no refrigerado Resolución: 640 x 512 Distancia entre píxeles: 12 µm Velocidad de fotogramas: 30 Hz Lente: DFOV: 45°±0.3°, equivalent focal length: 53 mm, Aperture: f/1.0, Focus: 5 m to ∞, Sensibilidad: ≤50mk@F1.0 Método de medición de temperatura: Medidor puntual, medición de área Rango de medición de temperatura: Modo de alta ganancia: -20 °C a 150 °C (-4 °F a 302 °F) (), Modo de baja ganancia: 0 °C a 550 °C (32 °F a 1022 °F) Paleta: Blanco Caliente / Negro Caliente / Tinte / Hierro Rojo / Hierro Caliente / Ártico / Médico / Fulgurita / Arco Iris 1 / Arco Iris 2 Formato de la foto: JPEG (8 bits)、 R-JPEG (16 bits) Resolución de video: 1280 × 1024@30fps (Super Resolución activada, Modo Noche no activado), Otras condiciones: 640 × 512@30fps, Tasa de bits de video: 6,5 Mbps (H.264 640 × 512@30fps), 5 Mbps (H.265 640 × 512@30fps), 12 Mbps (H.264 1280 × 1024@30fps), 8 Mbps (H.265 1280 × 1024@30fps) Formato de video: MP4 Modos de fotografía fija: Sencillo: 1280 × 1024/640 × 512, Intervalo: 1280 × 1024/640 × 512, JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Resolución de la foto: Infrarrojos: 1280 × 1024 (Súper resolución activada), 640 × 512 (Súper resolución desactivada) Digital zoom: 28x			

Longitud de onda infrarroja: de 8um a 14um Precisión de la medición de temperatura infrarroja: Alta ganancia: ±2 °C o ±2 %, lo que sea mayor, baja ganancia: ±5 °C o ±3 %, lo que sea mayor **CARDAN** Sistema de estabilización: 3 ejes (inclinación, balanceo, pan) 3 ejes (inclinación, balanceo, panorama) Gama mecánica: Límites mecánicos del cardán:: Inclinación: -140° a 113°, Balanceo: -52° a 52°, Pan: -65° a 65°, Límites suaves, Inclinación: -90° a 35°, Balanceo: -47° a 47°, Pan: -60° a 60° Rango de rotación controlable: Panorámica: ±-90° a 35°, Pan: No controlable Velocidad máxima de control (inclinación): 100°/s Rango de vibración angular: ±0.007° Eje de guiñada: La operación manual es incontrolable El programa de interfaz MSDK es controlable, Grado de protección de ingreso: Sin nivel de protección estándar Temperatura de funcionamiento: Estándar: -10 °C a 40 °C (14 °F a 104 °F) **Detección** Tipo de detección: Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor infrarrojo 3D en la parte inferior de la aeronave. Adelante: Rango de medición binocular: 0,4-22,5 m, Rango de medición: 0,4-200 m, Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión: 90° (horizontal), 135° (vertical) Hacia atras: Rango de medición: 0,4-22,5 m, Rango de medición: 0,4-200 m, Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión (FOV)-90° (horizontal), 135° (vertical) Lateral: Rango de medición: 0,5-32 m,Rango de medición: 0,5-200 m, Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s,FOV: 90° (horizontal), 90° (vertical) Hacia abajo: Rango de medición: 0,3-18,8 m, Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤10 m/s, El campo de visión delantero y trasero es de 160° y 160° a la derecha y a la izquierda. Entorno operativo: Adelante, atrás, izquierda, derecha y arriba: Textura delicada en la superficie, luz adecuada. Hacia abajo: El suelo tiene texturas ricas y condiciones de iluminación suficientes*, con una superficie de reflexión difusa y una reflectividad superior al 20% (como paredes, árboles, personas, etc). **Transmisión de video** Sistema de transmisión de video: Empresa O4			

Calidad de visualización en directo: Mando a distancia: 1080p/30fps
Frecuencia de funcionamiento: 2.400-2.4835 GHz, : 2.400-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz, 5.150-5.250 GHz (CE)
Potencia de transmisor (EIRP): 2,4 GHz: ≤33 dBm (FCC), ≤20 dBm (CE/SRRC/MIC), 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <30 dB (SRRC), <14 dBm (CE), 5,15-5,25: < 23 dBm (FCC/CE)
Distancia máxima de transmisión (sin obstrucciones, libre de interferencias): 25 km (FCC), 12 km (CE), 12 km (SRRC), 12 km (MIC)
Distancia máxima de transmisión (con interferencias): Interferencia fuerte - Centros urbanos (aprox. 1,5-5 km), Interferencia media - Áreas suburbanas (aprox. 5-15 km), Micro interferencias: Suburbios/Costas (aprox. 15-25 km)
Velocidad máxima de descarga: 20 MB/s
Latencia (en función de las condiciones ambientales y del dispositivo móvil): 130 ms
Antena: 8 antenas, 2T4R
otros: Compartimiento para celular

Tarjeta de memoria
Tarjetas SD compatibles: Se requiere U3/Class10/V30 o superior, o utilice una tarjeta de memoria de la lista recomendada.
Tarjetas microSD recomendadas:
Lexar 1066x 64GB U3 A2 V30 microSDXC
Lexar 1066x 128GB U3 A2 V30 microSDXC
Lexar 1066x 256GB U3 A2 V30 microSDXC
Lexar 1066x 512GB U3 A2 V30 microSDXC
Kingston Canvas GO! Además, 64 GB U3 A2 V30 microSDXC
Kingston Canvas GO! Además, 128 GB U3 A2 V30 microSDXC
Kingston Canvas GO! Además, 256 GB U3 A2 V30 microSDXC
Kingston Canvas GO! Más 512 GB U3 A2 V30 microSDXC

Batería de vuelo Inteligente
Capacidad: 6741mAh
Voltaje estándar: 14.76 voltios
Voltaje de carga máximo: 17,60voltios
Tipo de celda: Iones de litio 4S
Sistema químico: LiCoO2
Energía: 99.5 Wh
Peso: 401g
Temperatura de carga: 5° a 40° C (41° a 104°F)
Tasa de descarga: 4C
Potencia de carga máxima: 1.8C
Admite carga a baja temperatura: No se admite
Conteo cíclico: 200

Adaptador de corriente (100W) Entrada: 100-240 V (alimentación de CA), 50-60 Hz, 2.5 A Salida: 100 W(total) - Cuando se utilizan ambos puertos, la potencia de salida máxima de cada interfaz es de 82 W, y el cargador asignará dinámicamente la potencia de salida de los dos puertos de acuerdo con la potencia de carga. Potencia nominal: Máx. 100 W **Hub de carga** Entrada: USB-C: 5-20V, 5,0 A salida: Interfaz de batería: 11.2 V, a 17 V Potencial nominal: 100W Tipo de carga: 4 baterías que se cargan en secuencia – Admite el modo estándar(100% SOC) y el modo de espera (90% SOC) Rango de temperatura de carga: 5° a 40°C (41° a 104°F) Batería compatible: Batería de vuelo inteligente de la serie **CONTROL REMOTO** Sistema de transmisión de video: Empresa O4 Distancia máxima de transmisión (sin obstrucciones, libre de interferencias): 25 km (FCC), 12 km (CE), 12 km (SRRC), 12 km (MIC) Banda operativa de transmisión de imágenes: 2,4000-2,4835 GHz, 5,725 - 5,850 GHz, 5,1 GHz (solo recepción) Antena: 2T4R, antena multihaz de alta ganancia incorporada Potencia del transmisor de transmisión de video (EIRP): 2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC), 5,1 GHz: <23 dBm (CE), 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <30 dBm (SRRC) Transmisión 4G: Dongle celular Protocolo Wi-Fi: Wi-Fi Direct, pantalla inalámbrica, IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax Compatible con Wi-Fi 2 × 2 MIMO, doble banda simultánea (DBS) con MAC dual, velocidad de datos de hasta 1774,5 Mbps (2 × 2 + 2 × 2 11ax DBS) Banda operativa Wi-Fi: 2,4000-2,4835 GHz, 5,150-5,250 GHz, 5,725-5,850 GHz Potencia del transmisor Wi-Fi (EIRP): 2,4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC), 5,1 GHz: <23 dBm (FCC), 5,8 GHz <23 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE) Protocolo Bluetooth: Bluetooth 5.2 Frecuencia de funcionamiento de Bluetooth: 2,400-2,4835 GHz Potencia del transmisor Bluetooth (EIRP): <10 dBm Resolución de pantalla: 1920 × 1200 Tamaño de la pantalla: 7,02 pulgadas Velocidad de fotogramas de la pantalla: 60 fps Brillo. 1400 nits Control de pantalla táctil: 10 puntos Multitáctil Batería incorporada: Batería de iones de litio 2S2P de alta densidad de energía 18650 (6500 mAh @ 7.2 V) 46.8 Wh			

Batería externa: Opcional, WB37 (4920 mAh @ 7.6 V) 37 Wh Tipo de recarga: Admite carga rápida PD, con una especificación máxima de cargador USB tipo C de 20 V/3,25 A. Capacidad de almacenamiento: ROM 128 G + almacenamiento ampliable mediante tarjeta microSD Tiempo de carga: 2 horas para batería interna o batería interna y externa. Tiempo de funcionamiento de la batería interna: 3.8 horas Tiempo de funcionamiento de la batería externa: 3.2 horas Puerto de salida: HDMI 1.4 Indicadores: Luz de estado, luz de encendido y luz de permiso, luz de tres colores, el brillo se puede ajustar de acuerdo con el brillo ambiental. Orador: Soporta zumbador Audio: Array MIC Temperatura de funcionamiento: De -20 °C a 50 °C (D228 (de -4 °F a 122 °F) Temperatura de almacenamiento: Dentro de un mes: -30° a 45° C (-22°F a 113°F), De uno a tres meses: -30° a 35° C (-22°F a 95°F),Tres meses a un año: -30° a 30° C (-22°F a 86°F), Temperatura de recarga: 5° a 40° C (41°F a 104°F) Modelos de aeronaves compatibles: Soporte GNSS: GPS, Galileo y BeiDou de modo triple, admite la actualización dinámica de Home Point. Dimensiones: 268×163×94,5 mm (L×W×H) Peso: 1,15 kg (sin batería externa) Modelo: TKPL 2 Versión del sistema: Android 11 Interfaces externas: HDMI 1.4, SD3.0, Type-C compatible con OTG, compatible con carga PD, potencia máxima de 65W, USB-A compatible con interfaz USB 2.0. Accesorio: Correa/soporte de cintura opcional			
Memoria Micro SD: HC de mínimo 128 Gb clase V30 o mejor, con capacidad de grabar videos sin dificultad de 4K, a mínimo 30 FPS, soportando velocidades de escritura mínima de 30 MB/s, por cada aeronave adquirida	3	$ 284,772	$ 854.316
Baterías de vuelo inteligentes adicionales (deberán ser originales e iguales a la que viene con el drone ofertado)	4	$ 1.529.279	$ 6.117.116
Cuatro (4) pares de hélices de bajo ruido, equivalentes a ocho (8) hélices individuales y a dos (2) juegos completos de reemplazo para una aeronave de cuatro rotores.	4	$ 157.480	$ 629.920
Altavoz AS1, Altavoz de largo alcance, accesorio de carga útil (payload) compatible con la aeronave ofertada, potencia mínima 15 W, volumen mínimo 100 dB a 1 metro	1	$ 1.138.093	$ 1.138.093
Luz referencia AL 1 Foco, Luz/foco auxiliar de iluminación, accesorio de carga útil (payload) compatible con la aeronave ofertada, potencia mínima 32 W.	1	$ 1.971.283	$ 1.971.283

Curso de formación para piloto UAS, impartido por un CIAC o CEAC aprobado y autorizado por la UAEAC, con una intensidad mínima de noventa y cuatro (94) horas: setenta y ocho (78) horas teóricas y dieciséis (16) horas prácticas, de las cuales máximo cuatro (4) horas podrán realizarse en simulador. El programa deberá incluir formación en derecho aéreo, aerodinámica, meteorología, navegación y comunicaciones aeronáuticas, factores humanos, seguridad operacional —SMS—, componentes y sistemas UAS, conocimiento específico de la aeronave, planificación de vuelo y entrenamiento práctico. La práctica deberá incluir inspección preoperacional, gestión de riesgos, procedimientos normales y de emergencia, uso del control y enlace C2, vuelos manuales y automatizados, y mínimo veinte (20) despegues y veinte (20) aterrizajes por participante. Al finalizar, deberá entregarse certificado de aprobación o idoneidad expedido por el centro autorizado.	2	$ 3.404.724	$ 6.809.448
		SUBTOTAL	**$ 54.985.140**
		IVA 19%	**$ 10.447.177**
		TOTAL	**$ 65.432.317**

EJERCITO NACIONAL			
DESCRIPCION	**CANT.**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
DRON PESO (Con Hélices, batería): 1219 g Peso de despegue (con hélices de ruido bajo): 1229 g Peso máx. de despegue: Hélices estándares: 1420 g Hélices de ruido bajo: 1430 g Dimensiones: Plegado: 260,6 × 113,7 × 138,4 mm (la. × an. × al.) Desplegado: 307,0 × 387,5 × 149,5 mm (la. × an. × al.) Carga útil máx. 200 g Tamaño de la hélice: 10,8 pulgadas Distancia diagonal entre ejes: 438,8 mm Velocidad máx. de ascenso: 10 m/s Velocidad de ascenso máxima con accesorios: 6 m/s Velocidad máx. de descenso: 8 m/s Velocidad de descenso máx. con accesorios 6 m/s Velocidad horizontal máxima (al nivel del mar, sin viento): 21 m/s 21 m/s volando hacia delante, 18 m/s volando hacia atrás, 19 m/s volando a los lados Altitud máxima: 6000 m Altitud operativa máxima con carga útil 4000 m Tiempo máx. de vuelo (sin viento): 49 minutos (hélices estándares) 46 minutos (Hélices de ruido bajo) Tiempo máx. de vuelo estacionario (sin viento): 42 minutos (hélices estándares) 39 minutos (Hélices de ruido bajo) Distancia máxima de vuelo (sin viento): 35 km (hélices estándares) 32 km (hélices de ruido bajo) Resistencia máx. al viento: 12 m/s Ángulo de inclinación máx. 35° Temperatura de funcionamiento: De −10 °C a 40 °C (de 14 °F a 104 °F) GNSS: GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS Rango de precisión en vuelo estacionario (sin viento o con brisa): ±0,1 m (con sistema de visión); ±0,5 m (con GNSS); ±0,1 m (con RTK) Precisión de GNSS de RTK: RTK fijo: 1 cm + 1 ppm (horizontal); 1,5 cm + 1 ppm (vertical) Puertos: Interfaz de puerto electrónico × 1: Admite accesorios oficiales del fabricante Interfaz de puerto electrónico Lite × 1: admite conexión USB al software de calibración del fabricante y ser compatible	2	$ 37.464.964	$ 74.929.928

con dispositivos de terceros que utilicen protocolos estándar. Modelo de hélice: 10.8 pulgadas (hélices estándares) 10.8 pulgadas (hélices de ruido bajo) Baliza: Integrada en la aeronave **Camara** Sensor de imagen: Gran angular: CMOS de 1/1,3 pulgadas; píxeles efectivos: 48 MP Telecámara media: CMOS de 1/1,3 pulgadas; píxeles efectivos: 48 MP Telefoto: CMOS de 1/1,5 pulgadas; píxeles efectivos: 48 MP Objetivo: Campo de visión: 82° Distancia focal equivalente: 24 mm Apertura: f/1.7 Enfoque: 1 m a ∞ Telecámara media Campo de visión: 35° Distancia focal equivalente: 70 mm Apertura: f/2.8 Enfoque: 3 m a ∞ Telecámara Campo de visión: 15° Distancia focal equivalente: 168 mm Apertura: f/2.8 Enfoque: 3 m a ∞ Rango ISO: Modo Normal: ISO 100 a ISO 25 600 Modo de escena nocturna: Cámara con gran angular: ISO 100 a ISO 409 600 Telefoto media: ISO 100 a ISO 409 600 Telefoto: ISO 100 a ISO 819 200 Velocidad de obturación: 2-1/8000 s Tamaño de fotografía máximo: Gran angular: 8064 × 6048 Telefoto media: 8064 × 6048 Telefoto: 8192 × 6144 Intervalo mínimo de foto: 0,7 s Modos de fotografía fija: Único: 12 MP/48 MP Con temporizador: 12 MP/48 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Toma inteligente: 12 MP Panorámica: 12 MP (imagen sin procesar); 100 MP (imagen compuesta) Telecámara media: Único: 12 MP y 48 MP Con temporizador: 12 MP/48 MP JPEG:0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s			

Toma inteligente: 12MP Telefoto: Único: 12 MP y 48 MP Con temporizador: 12 MP/48 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Toma inteligente: 12 MP Códec y resolución de vídeo: Formato de codificación de vídeo: H.264/H.265 Estrategia de código: CBR, VBR Resolución: 4K: 3840 × 2160 a 30 fps FHD: 1920 × 1080 a 30 fps Tasa de bits máx. de vídeo: H.264: 60Mbps H.265: 40Mbps Sistemas de archivo compatibles: exFAT Formato de fotografía: JPEG Formato de vídeo: MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) Zoom digital: Telefoto: 16x (zoom híbrido 112x) Iluminación por infrarrojos: Campo de visión: 5,7° ± 0,3° Telémetro láser: Rango de medición: 1800 m (1 Hz) Reflectividad del objetivo a 20 %* Rango de incidencia oblicua (1:5 de distancia oblicua): 600 m (1 Hz) Zona ciega: 3-1 m Precisión de medición de distancia: 1-3 m: Error de sistema <0,3 m, error aleatorio <0,1 metros a 1σ Otras distancias: ± (0,2 + 0,0015 D) (D representa la distancia de medición en metros) **Camara Térmica** Termógrafo: óxido de vanadio sin enfriar (VOx) Resolución: 640 × 512 Distancia entre píxeles: 12 µm Tasa de fotogramas: 30 Hz Objetivo: 45° ± 0,3° Largo focal 53 mm Apertura f/1.0 Enfoque 5 m a ∞ Sensibilidad: ≤50 mk a F1.0 Método de medición de temperatura: Medición de punto, medición de área Rango de medición de temperatura: Modo de alta ganancia: De −20 °C a 150 °C (de −4 °F a 302 °F) () Modo de baja ganancia: De 0 °C a 550 °C (de 32 °F a 1022 °F)			

Paleta: Blanco vivo/Negro vivo/Tinte/Hierro rojo/Hierro caliente/Ártico/Médico/Fulgurita/Arcoíris 1/Arcoíris 2 Formato de fotografía: JPEG (8 bit), R-JPEG (16 bit) Resolución de vídeo: 1280 × 1024 a 30 fps (superresolución habilitada, modo noche no activado) Otras condiciones. 640 × 512 a 30 fps Tasa de bits de vídeo: 6.5 Mbps (H.264 640 × 512 a 30 fps) 5 Mbps (H.265 640 × 512 a 30 fps) 12 Mbps (H.264 1280 × 1024 a 30 fps) 8 Mbps (H.265 1280 × 1024 a 30 fps) Formato de vídeo: MP4 Modos de fotografía fija: Único: 1280 × 1024/640 × 512 Con temporizador: 1280 × 1024/640 × 512 JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Resolución de foto: Infrarrojo: 1280 × 1024 (superresolución encendida) 640 × 512 (superresolución apagada) Zoom digital: 28x Longitud de onda infrarroja: 8 µm a 14 µm Precisión de medición de temperatura infrarroja: Alta ganancia: ±2 °C o ±2 %, lo que sea mayor Baja ganancia: ±5 °C o ±3 %, lo que sea más grande, **Estabilizador** Sistema de estabilización: 3 ejes (inclinación, rotación, paneo) Rango mecánico: Límites mecánicos del estabilizador: Inclinación: De −140° a 113° Rotación: De −52° a 52° Paneo: De −65° a 65° Límites suave: Inclinación: De −90° a 35° Rotación: De −47° a 47° Paneo: De −60° a 60° Rango de rotación controlable: Inclinación: De −90° a 70° Paneo: No controlable Velocidad máx. de control (inclinación): 100°/s Intervalo de vibración angular: ±0.007° Eje de desvío: La operación manual no se controla El programa de interfaz msdk se controla. Índice de protección de entrada: Nivel de protección no estándar Temperatura de funcionamiento: Estándar: De -10 °C a 40 °C (de 14 °F a 104 °F) **Detección** Tipo de detección: Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor de infrarrojos 3D ubicado en la parte inferior de la aeronave.			

Delantera: Rango de medición binocular: 0,4-22,5 m Rango de medición: 0,4-200 m Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión: 90° (horizontal), 135° (vertical) Trasera: Rango de medición: 0,4-22,5 m Rango de medición: 0,4-200 m Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión (FOV): −90° (horizontal), 135° (vertical) Lateral: Rango de medición: 0,5-32 m Rango de medición: 0,5-200 m Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión: 90° (horizontal), 90° (vertical) Inferior: Rango de medición: 0,3-18,8 m Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤10 m/s El FOV de la parte delantera y trasera es 160° y 160° a la derecha e izquierda. Entorno de funcionamiento: Delantero, trasero, izquierdo, derecho y superior: Textura delicada en la superficie, luz adecuada. **Transmisión de Video** Calidad de la retransmisión en directo Control remoto: 1080p/30 fps Frecuencia de funcionamiento: 2.400-2.4835 GHz 2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz 5.150-5.250 GHz (CE) Potencia del transmisor (PIRE): 2.4 GHz: ≤33 dBm (FCC), ≤20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: ≤33 dBm (FCC), <30 dB (SRRC) , <14 dBm (CE) 5.15-5.25: <23 dBm (FCC/CE) Alcance máximo de transmisión (sin obstáculos, libre de interferencias): 25 km (FCC) 12 km (CE) 12 km (SRRC) 12 km (MIC) Distancia máx. de transmisión (con interferencias): Fuerte interferencia: centros urbanos (aproximadamente de 1,5 km a 5 km) Interferencia media: áreas suburbanas (aproximadamente de 5 a 15 km) Microinterferencia: suburbios/zonas costeras (aproximadamente de 15 a 25 km) Velocidad máx. de descarga: 20 MB/s			

Latencia (según las condiciones del entorno y del dispositivo móvil). 130 m Antena: 8 antenas, 2T4R **Tarjeta de Memoria** Tarjetas SD compatibles: Se requiere U3/Class10/V30 o superior Tarjetas microSD recomendadas MicroSDXC 128 GB U3 A2 V30 MicroSDXC 256 GB U3 A2 V30 MicroSDXC 512 GB U3 A2 V30 MicroSDXC 128 GB U3 A2 V30 MicroSDXC 256 GB U3 A2 V30 MicroSDXC 512 GB U3 A2 V30 **Batería de Vuelo Inteligente** Capacidad: 6741 mAh Voltaje estándar: 14,76 V Voltaje máx. de carga: 17.0 V Tipo de celda: Li-ion 4S Energía: 99.5 Wh Peso: 401 g Temperatura de recarga: De 5 °C a 40 °C (de 41 °F a 104 °F) Tasa de descarga: 4C Potencia de carga máx: 1.8C Recuento de ciclos: 200 **Adaptador de corriente (100 w)** Entrada: 100-240 V (CA), 50/60 Hz, 2,5 A Salida: Máx. 100 W (total) Potencia nominal: 100 W **Estación de carga** Entrada USB-C: 5-20 V, máx. 5 A Salida: Interfaz de batería: 11,2 V a 17 V Potencia nominal: 100 W Tipo de recarga: Cuatro baterías cargando en secuencia Admite modo estándar (100 % SOC) y modo de espera (90 % SOC) Batería compatible: Batería de vuelo inteligente Temperatura de carga: De 5 °C a 40 °C (de 41 °F a 104 °F) **Control remoto** Sistema de transmisión de vídeo Del mismo fabricante del UAS Alcance máximo de transmisión (sin obstáculos, libre de interferencias)			

25 km (FCC) 12 km (CE) 12 km (SRRC) 12 km (MIC) Transmisión de la imagen de banda operativa: 2.4000-2.4835 GHz De 5.725 a 5.850 GHz Solo receptor de 5.1 G Antena: Antena de alta ganancia integrada de multirayos 2T4R Potencia del transmisor de la transmisión de vídeo (PIRE): 2.4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.1 GHz: <23 dBm (CE) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <30 dBm (SRRC) Transmisión 4G: Adaptador celular Protocolo de wifi: Wi-Fi Direct, pantalla inalámbrica, IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax Admite wifi MIMO 2 x 2, doble banda simultánea (DBS) con MAC dual, tasa de datos de hasta 1774.5 Mbps (2 × 2 + 2 × 2 11ax DBS) Banda de funcionamiento del wifi: 2.4000-2.4835 GHz 5.150-5.250 GHz 5.725-5.850 GHz Potencia del transmisor de Wi-Fi (PIRE): 2.4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/ MIC) 5.1 GHz: <23 dBm (FCC) 5.8 GHz <23 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE) Protocolo de Bluetooth: 2.4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/ MIC) 5.1 GHz: <23 dBm (FCC) 5.8 GHz <23 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE) Protocolo de Bluetooth: Bluetooth 5.2 Frecuencia de funcionamiento de Bluetooth: 2.400-2.4835 GHz Potencia del transmisor de Bluetooth (PIRE): <10 dBm Resolución de la pantalla: 1920 × 1200 Tamaño de la pantalla: 7,02 pulgadas Tasa de fotogramas de la pantalla: 60 fps Brillo: 1400 nits Control de la pantalla táctil: Multitoque de 10 puntos Batería integrada: Batería de ion-litio 18650 densidad de energía alta, 2S2P (6500 mAh a 7,2 V), 46,8 Wh Batería externa: (4920 mAh a 7,6 V), 37 Wh Tipo de recarga: Admite carga rápida PD con una especificación máxima de cargador USB tipo C de 20 V/3,25 A. Capacidad de almacenamiento: ROM 128 GB + almacenamiento ampliable con tarjeta microSD Tiempo de carga: 2 horas de batería interna o batería interna y externa. Tiempo de ejecución de batería interna: 3,8 h			

Tiempo de ejecución de batería externa: 3,2 h Puerto de salida: HDMI 1.4 Indicadores: Luz de estado, luz de potencia y luz de permiso, luz de tres colores, el brillo puede ajustarse según el brillo del ambiente. Altavoz: Admite timbre Audio: MIC de grupo Temperatura de funcionamiento: De −20 °C a 50 °C (D228 [de −4 °F a 122 °F]) Temperatura de almacenamiento: En el plazo de un mes: De −30 °C a 45 °C (de −22 °F a 113 °F) De uno a tres meses: De −30 °C a 35 °C (de −22 °F a 95 °F) De tres meses a un año: De −30 °C a 30 °C (de −22 °F a 86 °F) Temperatura de recarga: De 5 °C a 40 °C (de 41 °F a 104 °F) GNSS GPS, Galileo y BeiDou de triple modo, admite actualización de punto de origen dinámico. Dimensiones: 268 × 163 × 94,5 mm (la. × an. × al.) Peso: 1,15 kg (sin batería externa) Versión del sistema: Android 11 o superior Interfaces externas: HDMI 1.4, SD3.0, tipo C, admite OTG, admite carga PD, máxima potencia de 65 W, USB-A admite interfaz USB 2.0. Accesorios: Soporte de cintura			
Baterías inteligentes de vuelo, adicionales a la incluida con la aeronave, capacidad mínima de 6.741 mAh, voltaje nominal de 14,76 V, energía mínima de 99,5 Wh, tecnología ion-litio 4S, sistema electrónico de administración y protección, y compatibilidad total con la aeronave y el centro de carga ofertados.	6	$ 1.529.279	$ 9.175.674
Motor de giro horario —CW, Motor eléctrico sin escobillas, de giro horario, nuevo, compatible con la estructura, brazo, controlador electrónico, hélices y sistema de propulsión de la aeronave ofertada	2	$ 380.191	$ 760.382
Motor de giro antihorario —CCW— Motor eléctrico sin escobillas, de giro antihorario, nuevo, compatible con la estructura, brazo, controlador electrónico, hélices y sistema de propulsión de la aeronave ofertada.	2	$ 429.392	$ 858.784
Soportes de tren de aterrizaje, Juego completo de soportes o patas de aterrizaje, fabricados en material liviano y resistente, compatibles con la aeronave, sin interferir con cámaras, sensores, estabilizador, plegado ni estabilidad de vuelo.	2	$ 269.803	$ 539.606
Tarjeta microSDXC de mínimo 128 GB, interfaz UHS-I, clase U3, A2 y V30 o superior, velocidad mínima sostenida de escritura de 30 MB/s y capacidad para grabación de video 4K a 30 fps.	2	$ 284.772	$ 569.544

Altavoz externo para aeronave UAS: accesorio de carga útil removible, nuevo y plenamente compatible con la aeronave ofertada y con su puerto de conexión. Peso máximo de 92,5 g incluido el soporte; dimensiones máximas de 73 × 70 × 52 mm incluido el soporte; potencia mínima de 15 W; volumen mínimo de 114 dB medido a 1 m; distancia efectiva de emisión mínima de 300 m. Deberá permitir emisión en tiempo real con supresión de eco, reproducción de mensajes grabados, importación y reproducción de archivos multimedia, transmisión y reproducción simultáneas y conversión de texto a voz. Temperatura de funcionamiento de −20 °C a 50 °C. Deberá incluir soporte y sistema de montaje rápido y seguro, sin necesidad de herramientas especializadas.	2	$ 1.138.093	$ 2.276.186
Foco externo de iluminación para aeronave UAS: accesorio de carga útil removible, nuevo y plenamente compatible con la aeronave ofertada y con su puerto de conexión. Peso máximo de 99 g incluido el soporte; dimensiones máximas de 95 × 164 × 30 mm incluido el soporte; potencia mínima de 32 W; iluminancia mínima de 4,3 ± 0,2 lux a 100 m y de 17 ± 0,2 lux a 50 m; ángulo efectivo de iluminación mínimo de 23°; área efectiva mínima de iluminación de 1.300 m² a 100 m en modo normal y hasta 2.200 m² en modo de campo de visión amplio. Deberá disponer de modos de iluminación constante y estroboscópica, inclinación controlable de −90° a 35°, velocidad máxima de control de mínimo 120°/s, precisión de alineación de ±0,1° y temperatura de funcionamiento de −20 °C a 50 °C. Deberá incluir soporte y sistema de montaje rápido y seguro.	2	$ 1.971.283	$ 3.942.566
Curso de formación para piloto UAS, impartido por un CIAC o CEAC aprobado y autorizado por la UAEAC, con una intensidad mínima de noventa y cuatro (94) horas: setenta y ocho (78) horas teóricas y dieciséis (16) horas prácticas, de las cuales máximo cuatro (4) horas podrán realizarse en simulador. El programa deberá incluir formación en derecho aéreo, aerodinámica, meteorología, navegación y comunicaciones aeronáuticas, factores humanos, seguridad operacional —SMS—, componentes y sistemas UAS, conocimiento específico de la aeronave, planificación de vuelo y entrenamiento práctico. La práctica deberá incluir inspección preoperacional, gestión de riesgos, procedimientos normales y de emergencia, uso del control y enlace C2, vuelos manuales y automatizados, y mínimo veinte (20) despegues y veinte (20) aterrizajes por participante. Al finalizar, deberá entregarse certificado de aprobación o idoneidad expedido por el centro autorizado.	6	$ 3.404.724	$ 20.428.344
		SUBTOTAL	**$ 113.481.014**
		IVA 19%	**$ 21.561.393**
		TOTAL	**$ 135.042.407**

+57 311 4902644
Gerencia@4itee.com

SETTA			
DESCRIPCION	**CANT.**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
AERONAVE NO TRIPULADA (UAS/RPA o DRON) TIPO CUADRICÓPTERO PLEGABLE DE DOBLE CÁMARA, EN KIT CON CONTROL REMOTO DE PANTALLA INTEGRADA Y BATERÍAS ADICIONALES. Equipo nuevo, original, de fábrica. Peso de despegue: 724 g. Dimensiones plegado (sin hélices): 214,19×100,63×89,17 mm; desplegado (sin hélices): 266,11×325,47×106,00 mm. Velocidad máxima de ascenso: 10 m/s. Velocidad máxima de descenso: 10 m/s. Velocidad horizontal máxima: 21 m/s (hasta 27 m/s con viento a favor). Altitud máxima de despegue: 6.000 m Tiempo máximo de vuelo: 45 minutos. Tiempo máximo en vuelo estacionario (hover): 41 minutos. Distancia máxima de vuelo: 32 km Resistencia máxima al viento: 12 m/s. Ángulo de inclinación máximo: 36°. Temperatura de funcionamiento: -10 °C a 40 °C. Sistema satelital (GNSS): GPS + Galileo + BeiDou. Precisión de posicionamiento: vertical ±0,1 m (con sistema de visión) / ±0,5 m (satelital); horizontal ±0,3 m (con sistema de visión) / ±0,5 m (satelital). Almacenamiento interno: mínimo 42 GB. Clasificación europea de aeronave: C1 (UE). CÁMARA: cámara principal gran angular, sensor CMOS de 1 pulgada, 50 MP efectivos, FOV 84°, distancia focal equivalente 24 mm, apertura f/1.8, enfoque de 0,5 m a ∞. Cámara secundaria teleobjetivo medio, sensor CMOS de 1/1,3 pulgadas, 48 MP, efectivos, FOV 35°, distancia focal equivalente 70 mm, apertura f/2 8, enfoque de 3 m a ∞. Video: 4K hasta 120 fps (modo cámara lenta) y FHD hasta 240 fps, HDR de 14 stops de rango dinámico, formato H.264/H.265, tasa de bits máxima 130 Mbps, perfil de color logarítmico de 10 bits. Zoom digital: gran angular 1-2,9x; teleobjetivo medio 3-9x. Formato de foto: JPEG/DNG (RAW). Formato de video: MP4. GIMBAL: estabilización mecánica de 3 ejes (inclinación, balanceo, giro). Rango controlable: inclinación -90° a 60°, pan -5° a 5°. Velocidad máxima de control: 100°/s. DETECCIÓN DE OBSTÁCULOS: sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con sensor LiDAR frontal y sensor infrarrojo inferior, con capacidad de detección nocturna. Rango de detección: adelante 0,5-200 m; lateral, atrás y abajo entre 0,3 y 30 m según la dirección. TRANSMISIÓN DE VIDEO: sistema de transmisión digital de video de última generación. Calidad de video en vivo: 1080p/30 fps y 1080p/60 fps. Alcance máximo de transmisión: 20 km (FCC) / 10 km (CE/SRRC/MIC). Latencia mínima aproximada: 120 ms. Antenas: 6 antenas, configuración 2T4R. BATERÍA DE VUELO: capacidad 4.276 mAh, voltaje nominal 14,6 V, energía 62,5 Wh, tipo Li-ion 4S, peso aproximado 247 g. CONTROL REMOTO (incluido): pantalla integrada de 5,5 pulgadas, resolución 1080p, brillo alto de 700 nits; no requiere teléfono celular externo para su operación.	1	$ 12.787.833	$ 12.787.833

CONTENIDO DEL KIT: 1 aeronave; 1 control remoto con pantalla integrada; 3 baterías de vuelo inteligentes; 1 concentrador (hub) de carga de baterías; 1 juego de filtros ND (ND8/32/128); 1 par de hélices de repuesto; 1 cable USB-C a USB-C (PD); 1 protector de gimbal. Garantía: mínimo un (1) año del fabricante.			
Estuche rígido de transporte, resistente a impactos, polvo y humedad, con compartimientos internos para la aeronave, control, baterías, cargador y accesorios.	1	$ 1.213.333	$ 1.213.333
Memoria microSDXC de mínimo 256 GB, clase U3, V30 y A2 o superior, compatible con grabación de video 4K y 5.1K.	1	$ 411.765	$ 411.765
Capacitación presencial certificada de mínimo cuatro (4) horas sobre configuración, vuelo seguro, cámaras, mantenimiento preventivo y gestión de baterías de la aeronave entregada. Vuelo seguro, operación institucional, normativa aeronáutica básica, captura de fotografías y videos, mantenimiento preventivo y gestión de baterías.	1	$ 1.686.667	$ 1.686 667
		SUBTOTAL	**$ 16.099.598**
		IVA 19%	**$ 3.058.924**
		TOTAL	**$ 19.158.522**

Condiciones comerciales:

- La garantía de los equipos ofertados es de un año.
- No se incluye ningún elementos que no aparece en la oferta.
- Tiempo de ejecución: 60 días, sujeto a disponibilidad.
- Forma de pago: 50% de anticipo, 50% contra entrega.

Cordialmente,

IVÁN DARÍO HINCAPIÉ GIRALDO
C.C. No. 70.955.313
Representante Legal
4ITEE S.A.S. – NIT 901.867.010-3
gerencia@4itee.com | Tel: 310 652 8552

87

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co>

Solicitud de Cotización

6 mensajes

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 31 de julio de 2026 a las 10:58 a.m.
Para: proyectos@comunipingenieria.com

Buen día.

El municipio de Armenia, Quindío, se encuentra adelantando el proceso de contratación para la adquisición drones, el cual tiene como objeto: "ADQUISICIÓN DE DRONES COMO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN, EL SEGUIMIENTO Y LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL".

Por tal motivo, solicitamos cordialmente su cotización basándose en las características técnicas detalladas en los archivos adjuntos. Al elaborar su propuesta, le agradecemos tener en cuenta los siguientes puntos:

- Impuestos y retenciones: El valor unitario y el valor total deben incluir todos los descuentos de estampillas y demás impuestos aplicables.
- Formato y destinatario: La cotización debe estar dirigida a la Alcaldía de Armenia y presentarse en el mismo formato de Word que se adjunta a este correo.

Quedamos atentos a su pronta respuesta

--

Andrés Felipe Barrera Perez
Profesional Especializado
Secretaría de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Alcaldía de Armenia (Quindío)
Carrera 17 # 16-00
www.armenia.gov.co

2 archivos adjuntos

Solicitud de Cotización Comunip.docx
152K

Solicitud de Cotización Comunip.pdf
477K

Ing. Mauricio Brito <proyectos@comunipingenieria.com> 4 de agosto de 2026 a las 6:55 a.m.
Para: Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co>

Buenos días.

Atendiendo a su solicitud, adjunto envío la oferta preparada.

Estoy atento a cualquier inquietud.

¡Cordial saludo!
[Texto citado oculto]
--
IVAN MAURICIO BRITO MEJIA
Director de Proyectos Comunip Ingeniería
Cel.(57) 3017441295
www.comunipingenieria.com
Colombia

Oferta Drones Alcaldía AXM.pdf
525K

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 4 de agosto de 2026 a las 4:14 p.m.
Para. Secretaría TIC <informestic@armenia.gov.co>

[Texto citado oculto]

Oferta Drones Alcaldía AXM.pdf
525K

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 18 de agosto de 2026 a las 12:06 p.m.
Para: Secretaría TIC <informestic@armenia.gov.co>

[Texto citado oculto]

---

2 archivos adjuntos

Solicitud de Cotización Comunip.docx
152K

Solicitud de Cotización Comunip.pdf
477K

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 18 de septiembre de 2026 a las 12:19 p.m.
Para: "Ing. Mauricio Brito" <proyectos@comunipingenieria.com>

Buenas tardes

En el marco del proceso de adquisición que adelanta la administración municipal, les informamos que el objeto del contrato ha sido modificado de la siguiente manera:

"ADQUISICIÓN DE DRONES, ACCESORIOS Y SERVICIOS DE CAPACITACIÓN, COMO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA OPTIMIZAR LA GESTION, EL SEGUIMIENTO Y LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL".

Esta actualización incluye explícitamente los accesorios y servicios de capacitación, abarcando todos los ítems previamente cotizados.

Agradecemos nos remitan a través de este medio el aval de aceptación del nuevo objeto contractual respecto a la cotización presentada.

Quedamos atentos a su respuesta.

Atentamente,
[Texto citado oculto]

Ing. Mauricio Brito <proyectos@comunipingenieria.com> 18 de septiembre de 2026 a las 3:19 p.m.
Para: Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co>

Buenas tardes Ing. Andres Felipe.

Revisado el tema, por medio de la presente, confirmamos que se sostiene el cambio del objeto de la oferta, abarcando los ítems previamente cotizados, y que se amplia la fecha de vigencia de la oferta por 30 días más.

Saludos cordiales.
[Texto citado oculto]

ALCALDÍA DE ARMENIA | Secretaría TIC

Armenia Quindío, 31 de julio 2026

Señores: COMUNIP INGENIERIA SAS
Asunto: SOLICITUD DE COTIZACION

Cordial saludo,

Con el fin de proceder a iniciar trámite precontractual conforme a lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, ley 1474 de 2011 y demás normas reglamentarias sobre la materia, teniendo en cuenta además Decreto Municipal No. 029 del 30 de enero de 2025, por medio del cual se delegan unas funciones y se desconcentran actividades para adelantar procesos precontractuales, mediante el presente escrito y de manera respetuosa me dirijo a usted; con el fin de solicitar cotización de precios unitarios de los siguientes ítems:

En atención al objeto contractual "ADQUISICIÓN DE DRONES COMO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN, EL SEGUIMIENTO Y LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL". las especificaciones técnicas mínimas requeridas por la entidad son las siguientes:

FISCALÍA			
Descripción	**Cantidad**	**Costo Unitario**	**Costo Total**
AERONAVE NO TRIPULADA UAS O RPA O DRONE Peso máximo de despegue: 1430 gramos Materiales de construcción : Fuselajé de la aeronave deberá ser bastante resistente, construido con materiales compuestos de aluminio, magnesio o similares, al igual que los brazos que soportan los rotores, deben ser fabricados en fibra de carbono o material equivalente, de tal forma que ofrezca buena resistencia y estabilidad a la aeronave. Drone plegable, compacto : El drone a adquirir debe tener la facilidad de poderse plegar, junto con sus motores, con hélices extraíbles de forma fácil y rápida, al igual que el alistamiento. Todos los brazos de la aeronave se deben poder doblar o plegar cuando se vaya a guardar o almacenar o empacada para transporte. Protector de Cámara y Gimbal : Cubierta del cardán de carrera y protección de la cámara cuando la aeronave se vaya a guardar o almacenar y fácil de retirar antes de oprimir el botón de activación o encendido de la aeronave.	1		

Cra 16 No 15-28 Armenia Q CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Leds de visualización de la aeronave : La aeronave deberá poseer leds de visualización en las cuatro patas o brazos, los cuales deberán funcionar dependiendo el modo de vuelo seleccionado y configuraciones del drone. Tipo de aeronave : Aeronave multi rotor o ala rotatoria, debe tener un máximo de cuatro (4) rotores sin escobillas. Función de AirSense: Deberá poseer sistema de detección de aeronaves tripuladas a kilómetros de distancia. Mostrando la información en la pantalla del control remoto, con el fin que el operador del drone evite complicaciones y riesgos en el vuelo. Tipo de motores : Motores de propulsión FOC, motor sin escobillas, de alta capacidad, de trabajo continuo. Hélices : Cada juego de hélices de la aeronave debe tener fácil sistema de instalación y fijación o ajuste a los motores, conforme la dirección de giro de las mismas. Seguridad y acceso al sistema : La aeronave debe poseer la función de acceso protegido a través de password o similar para garantizar un acceso seguro a la aeronave y su almacenamiento de datos a bordo, evitando así la fuga de información o manejo inadecuado de la misma. Dimensiones (L x W x H): Plegado (sin hélices) 260.6×113.7×138.4 mm (Largo×Ancho×Alto) Desplegado (sin hélices) 307×387.5×149.5 mm (Largo×Ancho×Alto) Longitud diagonal: Máxima 380.1 milímetros Velocidad máxima de ascenso : : 10 m/s Velocidad máxima de ascenso con accesorios: : 6 m/s Velocidad máxima de descenso: 8 m/s Velocidad máxima de descenso con accesorios: 6 m/s Velocidad horizontal máxima(al nivel del mar, sin viento): 21m/s, 21 m/s hacia adelante, 18 m/s volando, hacia atrás, 19 m/s volando de lado Altitud máxima: 6000 m Altitud máxima de funcionamiento con carga útil : 4000 m Tiempo máximo de vuelo(sin viento) : 49 min (hélices estándar), 46 min (hélices silenciosas) Tiempo máximo de vuelo estacionario (sin viento) : 42 (hélices estándar), 39 min (hélices silenciosas) Distancia máxima de vuelo (sin viento): 35 Km (hélices estándar), 32 Km (hélices silenciosas) Resistencia máxima a la velocidad del viento: 12 m/s Ángulo de paso máximo : 35 °			

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Temperatura de funcionamiento: De -10 °C a 40 °C (de 14 °F a 104 °F) GNSS: GPS + Galileo + BeiDou+GLONASS(GLONASS solo es compatible cuendo el módulo RTK está habilitado) Rango de precisión de vuelo estacionario (sin viento o con brisa): : ±0.1 m (con sistema de visión); ±0.5 m(con GNSS); ±0.1 m(con RTK) Precisión RTK GNSS : RTK Fix: : 1 cm + 1ppm(horizontal), 1.5 cm + 1 ppm (vertical) Almacenamiento interno : N/A Puertos: Interfaz E-Port × 1: Admite accesorios oficiales y dispositivos PSDK de terceros (no se admite el intercambio en caliente), Interfaz E-Port Lite × 1: admite la conexión USB al software de ajuste DJI y algunos dispositivos PSDK de terceros. . Modelo de hélice: 1157F (hélices estándar), 1154F (hélices de bajo ruido) Almenara: Integrado en la aeronave **Cámaras** Sensor de imagen: Wide: 1/1.3 pulgadas CMOS, Píxeles, Efectivos: 48 MP, Tele Cámara Mediana, 1/1.3 pulgadas CMOS, Píxeles Efectivos: 48 MP,Teleobjetivo: : 1/1.5 pulgadas, Píxeles Efectivos: 48 MP Lente : Campo de visión : 82°, Distancia focal equivalente: 24 mm, Apertura: f/1.7, Enfoque: 1 m a ∞, Medium Tele Camera: FOV: 35°, Distancia focal equivalente: 70 mm, Apertura: f/2.8 : Enfoque: 3 m a ∞, Tele cámara: Campo de visión: 15°, Distancia focal equivalente: 168 mm, Apertura: f/2.8, Enfoque: 3 m a ∞ Rango ISO : Modo normal: ISO 100 a ISO 25600 Modo de escena nocturna: Cámara ancha: ISO 100 a ISO 409600 Tele cámara midum: ISO 100 a ISO 409600 Tele cámara: ISO 100 a ISO 819200 Velocidad de obturación: 2-1/8000 s Tamaño máximo de imagen : Ancho: 8064 × 6048 Medio Teleobjetivo: 8064 × 6048 Teleobjetivo: 8192 × 6144 Intervalo mínimo de fotos : 0,7 s Modos de fotografía fija: Gran angular, Individual: 12 MP/48 MP, Intervalo: 12 MP/48 MP, JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s, Disparo inteligente: 12 MP Panorama: 12 MP (imagen sin procesar); 100 MP (imagen unida)			

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4. C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100. Ext 204 Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Telecámara mediana: Individual: 12 MP y 48 MP, Intervalo: 12 MP/48 MP, JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s, Disparo inteligente: 12 MP Teleobjetivo:: Sencillo: 12 MP y 48 MP, Intervalo: 12 MP/48 MP : JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s, Disparo inteligente: 12MP Códec de vídeo y resolución : Formato de codificación de video: H.264 / H.265, Estrategia de codificación: CBR, VBR, Resolución: 4K: 3840 × 2160@30fps, FHD: 1920 × 1080@30fps Tasa de bits máxima de vídeo : H.264: 60 Mbps, H.265: 40 Mbps Sistema de archivos compatible: exFAT Formato de la foto : JPEG Formato de video: MP$ (MPEG-4 AVC/H.264) Digital Zoom: Teleobjetivo, : 16x (zoom hídrido de 112x) **Luz auxiliar NIR** Iluminación infrarroja: Campo de visión: 5.7° ±0.3° **Módulo Láser** Telémetro Láser : Rango de medición: 1800 m (1 Hz) @20% objetivo de reflectividad*, Rango de incidencia oblicua (distancia oblicua 1:5): 600 m (1 Hz), Zona ciega: 1 m, Precisión de medición de distancia, 1-3 m: Error del sistema <0,3 m, Error aleatorio <0,1 metros @1σ, Otras distancias: ±(0,2 + 0,0015D) (D representa la distancia de medición en metros) **Cámara térmica infrarroja** Cámara termo gráfica: öxido de vanadio (VOx) no refrigerado Resolución: 640 x 512 Distancia entre píxeles: 12 µm Velocidad de fotogramas: 30 Hz Lente: DFOV: 45°±0.3°, equivalent focal length: 53 mm, Aperture: f/1.0, Focus: 5 m to ∞, Sensibilidad: ≤50mk@F1.0 Método de medición de temperatura: Medidor puntual, medición de área Rango de medición de temperatura: Modo de alta ganancia: -20 °C a 150 °C (-4 °F a 302 °F) (), Modo de baja ganancia: 0 °C a 550 °C (32 °F a 1022 °F) Paleta: Blanco Caliente / Negro Caliente / Tinte / Hierro Rojo / Hierro Caliente / Ártico / Médico / Fulgurita / Arco Iris 1 / Arco Iris 2 Formato de la foto: JPEG (8 bits)、 R-JPEG (16 bits)			

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Resolución de video: 1280 × 1024@30fps (Super Resolución activada, Modo Noche no activado),. Otras condiciones: 640 × 512@30fps, Tasa de bits de video: 6,5 Mbps (H.264 640 × 512@30fps), 5 Mbps (H.265 640 × 512@30fps), 12 Mbps (H.264 1280 × 1024@30fps), 8 Mbps (H.265 1280 × 1024@30fps) Formato de video: MP4 Modos de fotografía fija: Sencillo: 1280 × 1024/640 × 512, Intervalo: 1280 × 1024/640 × 512, JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Resolución de la foto: Infrarrojos: 1280 × 1024 (Súper resolución activada), 640 × 512 (Súper resolución desactivada) Digital zoom: 28x Longitud de onda infrarroja: de 8um a 14um Precisión de la medición de temperatura infrarroja: Alta ganancia: ±2 °C o ±2 %, lo que sea mayor, baja ganancia: ±5 °C o ±3 %, lo que sea mayor **CARDAN** Sistema de estabilización: 3 ejes (inclinación, balanceo, pan) : 3 ejes (inclinación, balanceo, panorama) Gama mecánica: Límites mecánicos del cardán:: Inclinación: -140° a 113°, Balanceo: -52° a 52°, Pan: -65° a 65°, Límites suaves, Inclinación: -90° a 35°, Balanceo: -47° a 47°, Pan: -60° a 60° Rango de rotación controlable: Panorámica: ±-90° a 35°, Pan: No controlable Velocidad máxima de control (inclinación): 100°/s Rango de vibración angular: ±0.007° Eje de guiñada: La operación manual es incontrolable El programa de interfaz MSDK es controlable, Grado de protección de ingreso: Sin nivel de protección estándar Temperatura de funcionamiento: Estándar: -10 °C a 40 °C (14 °F a 104 °F) **Detección** Tipo de detección: Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor infrarrojo 3D en la parte inferior de la aeronave. Adelante: Rango de medición binocular: 0,4-22,5 m, Rango de medición: 0,4-200 m, Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión: 90° (horizontal), 135° (vertical)			

Hacia atras: Rango de medición: 0,4-22,5 m, Rango de medición: 0,4-200 m, Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión (FOV)-90° (horizontal), 135° (vertical) Lateral: Rango de medición: 0,5-32 m,Rango de medición: 0,5-200 m, Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s,FOV: 90° (horizontal), 90° (vertical) Hacia abajo: Rango de medición: 0,3-18,8 m, Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤10 m/s, El campo de visión delantero y trasero es de 160° y 160° a la derecha y a la izquierda. Entorno operativo: Adelante, atrás, izquierda, derecha y arriba: Textura delicada en la superficie, luz adecuada. Hacia abajo: El suelo tiene texturas ricas y condiciones de iluminación suficientes*, con una superficie de reflexión difusa y una reflectividad superior al 20% (como paredes, árboles, personas, etc.). **Transmisión de video** Sistema de transmisión de video: Empresa O4 Calidad de visualización en directo: Mando a distancia: 1080p/30fps Frecuencia de funcionamiento: 2.400-2.4835 GHz, : 2.400-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz, 5.150-5.250 GHz (CE) Potencia de transmisor (EIRP): 2,4 GHz: ≤33 dBm (FCC), ≤20 dBm (CE/SRRC/MIC), 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <30 dB (SRRC), <14 dBm (CE), 5,15-5,25: < 23 dBm (FCC/CE) Distancia máxima de transmisión (sin obstrucciones, libre de interferencias): 25 km (FCC), 12 km (CE), 12 km (SRRC), 12 km (MIC) Distancia máxima de transmisión (con interferencias): Interferencia fuerte - Centros urbanos (aprox. 1,5-5 km), Interferencia media - Áreas suburbanas (aprox. 5-15 km), Micro interferencias: Suburbios/Costas (aprox. 15-25 km) Velocidad máxima de descarga: 20 MB/s Latencia (en función de las condiciones ambientales y del dispositivo móvil): 130 ms Antena: 8 antenas, 2T4R otros: Compartimiento para celular **Tarjeta de memoria** Tarjetas SD compatibles: Se requiere U3/Class10/V30 o superior, o utilice una tarjeta de memoria de la lista recomendada. Tarjetas microSD recomendadas: Lexar 1066x 64GB U3 A2 V30 microSDXC			

Cra 16 No 15-26 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Lexar 1066x 128GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066x 256GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066x 512GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Además, 64 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Además, 128 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Además, 256 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Más 512 GB U3 A2 V30 microSDXC **Batería de vuelo Inteligente** Capacidad: 6741mAh Voltaje estándar: 14.76 voltios Voltaje de carga máximo: 17,60voltios Tipo de celda: Iones de litio 4S Sistema químico: LiCoO2 Energía: 99.5 Wh Peso: 401g Temperatura de carga: 5° a 40° C (41° a 104°F) Tasa de descarga: 4C Potencia de carga máxima: 1.8C Admite carga a baja temperatura: No se admite Conteo cíclico: 200 **Adaptador de corriente (100W)** Entrada: 100-240 V (alimentación de CA), 50-60 Hz, 2.5 A Salida: 100 W(total) - Cuando se utilizan ambos puertos, la potencia de salida máxima de cada interfaz es de 82 W, y el cargador asignará dinámicamente la potencia de salida de los dos puertos de acuerdo con la potencia de carga. Potencia nominal: Máx. 100 W **Hub de carga** Entrada: USB-C: 5-20V, 5,0 A salida: Interfaz de batería: 11.2 V, a 17 V Potencial nominal: 100W Tipo de carga: 4 baterías que se cargan en secuencia – Admite el modo estándar(100% SOC) y el modo de espera (90% SOC) Rango de temperatura de carga: 5° a 40°C (41° a 104°F) Batería compatible: Batería de vuelo inteligente de la serie			

CONTROL REMOTO Sistema de transmisión de video: Empresa O4 Distancia máxima de transmisión (sin obstrucciones, libre de interferencias): 25 km (FCC), 12 km (CE), 12 km (SRRC), 12 km (MIC) Banda operativa de transmisión de imágenes: 2,4000-2,4835 GHz, 5,725 - 5,850 GHz, 5,1 GHz (solo recepción) Antena: 2T4R, antena multihaz de alta ganancia incorporada Potencia del transmisor de transmisión de video (EIRP): 2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC), 5,1 GHz: <23 dBm (CE), 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <30 dBm (SRRC) Transmisión 4G: Dongle celular Protocolo Wi-Fi: Wi-Fi Direct, pantalla inalámbrica, IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax Compatible con Wi-Fi 2 × 2 MIMO, doble banda simultánea (DBS) con MAC dual, velocidad de datos de hasta 1774,5 Mbps (2 × 2 + 2 × 2 11ax DBS) Banda operativa Wi-Fi: 2,4000-2,4835 GHz, 5,150-5,250 GHz, 5,725-5,850 GHz Potencia del transmisor Wi-Fi (EIRP): 2,4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC), 5,1 GHz: <23 dBm (FCC), 5,8 GHz <23 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE) Protocolo Bluetooth: Bluetooth 5.2 Frecuencia de funcionamiento de Bluetooth: 2,400-2,4835 GHz Potencia del transmisor Bluetooth (EIRP): <10 dBm Resolución de pantalla: 1920 × 1200 Tamaño de la pantalla: 7.02 pulgadas Velocidad de fotogramas de la pantalla: 60 fps Brillo: 1400 nits Control de pantalla táctil: 10 puntos Multitáctil Batería incorporada: Batería de iones de litio 2S2P de alta densidad de energía 18650 (6500 mAh @ 7.2 V) 46.8 Wh Batería externa: Opcional, WB37 (4920 mAh @ 7.6 V) 37 Wh Tipo de recarga: Admite carga rápida PD, con una especificación máxima de cargador USB tipo C de 20 V/3,25 A. Capacidad de almacenamiento: ROM 128 G + almacenamiento ampliable mediante tarjeta microSD Tiempo de carga: 2 horas para batería interna o batería interna y externa. Tiempo de funcionamiento de la batería interna: 3.8 horas Tiempo de funcionamiento de la batería externa: 3.2 horas			

Puerto de salida: HDMI 1.4 Indicadores: Luz de estado, luz de encendido y luz de permiso, luz de tres colores, el brillo se puede ajustar de acuerdo con el brillo ambiental. Orador: Soporta zumbador Audio: Array MIC Temperatura de funcionamiento: De -20 °C a 50 °C (D228 (de -4 °F a 122 °F) Temperatura de almacenamiento: Dentro de un mes: -30° a 45° C (-22°F a 113°F), De uno a tres meses: -30° a 35° C (-22°F a 95°F),Tres meses a un año: -30° a 30° C (-22°F a 86°F), Temperatura de recarga: 5° a 40° C (41°F a 104°F) Modelos de aeronaves compatibles: Soporte GNSS: GPS, Galileo y BeiDou de modo triple, admite la actualización dinámica de Home Point. Dimensiones: 268×163×94,5 mm (L×W×H) Peso: 1,15 kg (sin batería externa) Modelo: TKPL 2 Versión del sistema: Android 11 Interfaces externas: HDMI 1.4, SD3.0, Type-C compatible con OTG, compatible con carga PD, potencia máxima de 65W, USB-A compatible con interfaz USB 2.0. Accesorio: Correa/soporte de cintura opcional			
Memoria Micro SD: HC de mínimo 128 Gb clase V30 o mejor, con capacidad de grabar videos sin dificultad de 4K, a mínimo 30 FPS, soportando velocidades de escritura mínima de 30 MB/s, por cada aeronave adquirida	3		
Baterías de vuelo inteligentes adicionales (deberán ser originales e iguales a la que viene con el drone ofertado)	4		
Cuatro (4) pares de hélices de bajo ruido, equivalentes a ocho (8) hélices individuales y a dos (2) juegos completos de reemplazo para una aeronave de cuatro rotores.	4		
Altavoz AS1, Altavoz de largo alcance, accesorio de carga útil (payload) compatible con la aeronave ofertada, potencia mínima 15 W, volumen mínimo 100 dB a 1 metro	1		

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 741 7100 Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Luz referencia AL 1 Foco, Luz/foco auxiliar de iluminación, accesorio de carga útil (payload) compatible con la aeronave ofertada, potencia mínima 32 W.	1		
Curso de formación para piloto UAS, impartido por un CIAC o CEAC aprobado y autorizado por la UAEAC, con una intensidad mínima de noventa y cuatro (94) horas: setenta y ocho (78) horas teóricas y dieciséis (16) horas prácticas, de las cuales máximo cuatro (4) horas podrán realizarse en simulador. El programa deberá incluir formación en derecho aéreo, aerodinámica, meteorología, navegación y comunicaciones aeronáuticas, factores humanos, seguridad operacional —SMS—, componentes y sistemas UAS, conocimiento específico de la aeronave, planificación de vuelo y entrenamiento práctico. La práctica deberá incluir inspección preoperacional, gestión de riesgos, procedimientos normales y de emergencia, uso del control y enlace C2, vuelos manuales y automatizados, y mínimo veinte (20) despegues y veinte (20) aterrizajes por participante. Al finalizar, deberá entregarse certificado de aprobación o idoneidad expedido por el centro autorizado.	2		
		SUBTOTAL	
		IVA 19%	
		TOTAL	

EJERCITO NACIONAL			
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
DRON PESO (Con Helices, bateria): 1219 g Peso de despegue (con hélices de ruido bajo): 1229 g Peso máx. de despegue: Hélices estándares: 1420 g Hélices de ruido bajo: 1430 g Dimensiones: Plegado: 260,6 × 113,7 × 138,4 mm (la. × an. × al.) Desplegado: 307,0 × 387,5 × 149,5 mm (la. × an. × al.) Carga útil máx. 200 g Tamaño de la hélice: 10,8 pulgadas	2		

Cra 16 No 15-26 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Distancia diagonal entre ejes: 438,8 mm Velocidad máx. de ascenso: 10 m/s Velocidad de ascenso máxima con accesorios: 6 m/s Velocidad máx. de descenso: 8 m/s Velocidad de descenso máx. con accesorios 6 m/s Velocidad horizontal máxima (al nivel del mar, sin viento): 21 m/s 21 m/s volando hacia delante, 18 m/s volando hacia atrás, 19 m/s volando a los lados Altitud máxima: 6000 m Altitud operativa máxima con carga útil 4000 m Tiempo máx. de vuelo (sin viento): 49 minutos (hélices estándares) 46 minutos (Hélices de ruido bajo) Tiempo máx. de vuelo estacionario (sin viento): 42 minutos (hélices estándares) 39 minutos (Hélices de ruido bajo) Distancia máxima de vuelo (sin viento): 35 km (hélices estándares) 32 km (hélices de ruido bajo) Resistencia máx. al viento: 12 m/s Ángulo de inclinación máx. 35° Temperatura de funcionamiento: De –10 °C a 40 °C (de 14 °F a 104 °F) GNSS: GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS Rango de precisión en vuelo estacionario (sin viento o con brisa): ±0,1 m (con sistema de visión); ±0,5 m (con GNSS); ±0,1 m (con RTK) Precisión de GNSS de RTK: RTK fijo: 1 cm + 1 ppm (horizontal); 1,5 cm + 1 ppm (vertical) Puertos: Interfaz de puerto electrónico × 1: Admite accesorios oficiales del fabricante Interfaz de puerto electrónico Lite × 1: admite conexión USB al software de calibración del fabricante y ser compatible con dispositivos de terceros que utilicen protocolos estándar. Modelo de hélice: 10.8 pulgadas (hélices estándares) 10.8 pulgadas (hélices de ruido bajo) Baliza: Integrada en la aeronave **Camara** Sensor de imagen: Gran angular: CMOS de 1/1,3 pulgadas; píxeles efectivos: 48 MP Telecámara media: CMOS de 1/1,3 pulgadas; píxeles efectivos: 48 MP Telefoto: CMOS de 1/1,5 pulgadas; píxeles efectivos: 48 MP Objetivo: Campo de visión: 82°			

Distancia focal equivalente: 24 mm Apertura: f/1.7 Enfoque: 1 m a ∞ Telecámara media Campo de visión: 35° Distancia focal equivalente: 70 mm Apertura: f/2.8 Enfoque: 3 m a ∞ Telecámara Campo de visión: 15° Distancia focal equivalente: 168 mm Apertura: f/2.8 Enfoque: 3 m a ∞ Rango ISO: Modo Normal: ISO 100 a ISO 25 600 Modo de escena nocturna: Cámara con gran angular: ISO 100 a ISO 409 600 Telefoto media: ISO 100 a ISO 409 600 Telefoto: ISO 100 a ISO 819 200 Velocidad de obturación: 2-1/8000 s Tamaño de fotografía máximo: Gran angular: 8064 × 6048 Telefoto media: 8064 × 6048 Telefoto: 8192 × 6144 Intervalo mínimo de foto: 0,7 s Modos de fotografía fija: Único: 12 MP/48 MP Con temporizador: 12 MP/48 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Toma inteligente: 12 MP Panorámica: 12 MP (imagen sin procesar); 100 MP (imagen compuesta) Telecámara media: Único: 12 MP y 48 MP Con temporizador: 12 MP/48 MP JPEG:0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Toma inteligente: 12MP Telefoto: Único: 12 MP y 48 MP Con temporizador: 12 MP/48 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Toma inteligente: 12 MP			

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Códec y resolución de vídeo: Formato de codificación de vídeo: H.264/H.265 Estrategia de código: CBR, VBR Resolución: 4K: 3840 × 2160 a 30 fps FHD: 1920 × 1080 a 30 fps Tasa de bits máx. de vídeo: H.264: 60Mbps H.265: 40Mbps Sistemas de archivo compatibles: exFAT Formato de fotografía: JPEG Formato de vídeo: MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) Zoom digital: Telefoto: 16x (zoom híbrido 112x) Iluminación por infrarrojos: Campo de visión: 5,7° ± 0,3° Telémetro láser: Rango de medición: 1800 m (1 Hz) Reflectividad del objetivo a 20 %* Rango de incidencia oblicua (1:5 de distancia oblicua): 600 m (1 Hz) Zona ciega: 3-1 m Precisión de medición de distancia: 1-3 m: Error de sistema <0,3 m, error aleatorio <0,1 metros a 1σ Otras distancias: ± (0,2 + 0,0015 D) (D representa la distancia de medición en metros) **Camara Térmica** Termógrafo: óxido de vanadio sin enfriar (VOx) Resolución: 640 × 512 Distancia entre píxeles: 12 µm Tasa de fotogramas: 30 Hz Objetivo: 45° ± 0,3° Largo focal 53 mm Apertura f/1.0 Enfoque 5 m a ∞ Sensibilidad: ≤50 mk a F1.0 Método de medición de temperatura: Medición de punto, medición de área Rango de medición de temperatura: Modo de alta ganancia: De –20 °C a 150 °C (de –4 °F a 302 °F) () Modo de baja ganancia: De 0 °C a 550 °C (de 32 °F a 1022 °F) Paleta: Blanco vivo/Negro vivo/Tinte/Hierro rojo/Hierro caliente/Ártico/Médico/Fulgurita/Arcoíris 1/Arcoíris 2			

Formato de fotografía: JPEG (8 bit), R-JPEG (16 bit) Resolución de vídeo: 1280 × 1024 a 30 fps (superresolución habilitada, modo noche no activado) Otras condiciones: 640 × 512 a 30 fps Tasa de bits de vídeo: 6.5 Mbps (H.264 640 × 512 a 30 fps) 5 Mbps (H.265 640 × 512 a 30 fps) 12 Mbps (H.264 1280 × 1024 a 30 fps) 8 Mbps (H.265 1280 × 1024 a 30 fps) Formato de vídeo: MP4 Modos de fotografía fija: Único: 1280 × 1024/640 × 512 Con temporizador: 1280 × 1024/640 × 512 JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Resolución de foto: Infrarrojo: 1280 × 1024 (superresolución encendida) 640 × 512 (superresolución apagada) Zoom digital: 28x Longitud de onda infrarroja: 8 µm a 14 µm Precisión de medición de temperatura infrarroja: Alta ganancia: ±2 °C o ±2 %, lo que sea mayor Baja ganancia: ±5 °C o ±3 %, lo que sea más grande **Estabilizador** Sistema de estabilización: 3 ejes (inclinación, rotación, paneo) Rango mecánico: Límites mecánicos del estabilizador: Inclinación: De –140° a 113° Rotación: De –52° a 52° Paneo: De –65° a 65° Límites suave: Inclinación: De –90° a 35° Rotación: De –47° a 47° Paneo: De –60° a 60° Rango de rotación controlable: Inclinación: De –90° a 70° Paneo: No controlable Velocidad máx. de control (inclinación): 100°/s Intervalo de vibración angular: ±0.007° Eje de desvío: La operación manual no se controla El programa de interfaz msdk se controla. Índice de protección de entrada: Nivel de protección no estándar Temperatura de funcionamiento: Estándar: De -10 °C a 40 °C (de 14 °F a 104 °F)			

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100; Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Detección Tipo de detección: Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor de infrarrojos 3D ubicado en la parte inferior de la aeronave. Delantera: Rango de medición binocular: 0,4-22,5 m Rango de medición: 0,4-200 m Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión: 90° (horizontal), 135° (vertical) Trasera: Rango de medición: 0,4-22,5 m Rango de medición: 0,4-200 m Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión (FOV): -90° (horizontal), 135° (vertical) Lateral: Rango de medición: 0,5-32 m Rango de medición: 0,5-200 m Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión: 90° (horizontal), 90° (vertical) Inferior: Rango de medición: 0,3-18,8 m Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤10 m/s El FOV de la parte delantera y trasera es 160° y 160° a la derecha e izquierda. Entorno de funcionamiento: Delantero, trasero, izquierdo, derecho y superior: Textura delicada en la superficie, luz adecuada. **Transmisión de Video** Calidad de la retransmisión en directo Control remoto: 1080p/30 fps Frecuencia de funcionamiento: 2.400-2.4835 GHz 2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz 5.150-5.250 GHz (CE) Potencia del transmisor (PIRE): 2.4 GHz: ≤33 dBm (FCC), ≤20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <30 dB (SRRC) , <14 dBm (CE) 5.15-5.25: <23 dBm (FCC/CE) Alcance máximo de transmisión (sin obstáculos, libre de interferencias): 25 km (FCC) 12 km (CE) 12 km (SRRC)			

12 km (MIC) Distancia máx. de transmisión (con interferencias): Fuerte interferencia: centros urbanos (aproximadamente de 1,5 km a 5 km) Interferencia media: áreas suburbanas (aproximadamente de 5 a 15 km) Microinterferencia: suburbios/zonas costeras (aproximadamente de 15 a 25 km) Velocidad máx. de descarga: 20 MB/s Latencia (según las condiciones del entorno y del dispositivo móvil): 130 m Antena: 8 antenas, 2T4R **Tarjeta de Memoria** Tarjetas SD compatibles: Se requiere U3/Class10/V30 o superior Tarjetas microSD recomendadas MicroSDXC 128 GB U3 A2 V30 MicroSDXC 256 GB U3 A2 V30 MicroSDXC 512 GB U3 A2 V30 MicroSDXC 128 GB U3 A2 V30 MicroSDXC 256 GB U3 A2 V30 MicroSDXC 512 GB U3 A2 V30 **Batería de Vuelo Inteligente** Capacidad: 6741 mAh Voltaje estándar: 14,76 V Voltaje máx. de carga: 17.0 V Tipo de celda: Li-ion 4S Energía: 99.5 Wh Peso: 401 g Temperatura de recarga: De 5 °C a 40 °C (de 41 °F a 104 °F) Tasa de descarga: 4C Potencia de carga máx: 1.8C Recuento de ciclos: 200 **Adaptador de corriente (100 w)** Entrada: 100-240 V (CA), 50/60 Hz, 2,5 A Salida: Máx. 100 W (total) Potencia nominal: 100 W **Estación de carga** Entrada			

Cra 18 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

USB-C: 5-20 V, máx. 5 A Salida: Interfaz de batería: 11,2 V a 17 V Potencia nominal: 100 W Tipo de recarga: Cuatro baterías cargando en secuencia Admite modo estándar (100 % SOC) y modo de espera (90 % SOC) Batería compatible: Batería de vuelo inteligente Temperatura de carga: De 5 °C a 40 °C (de 41 °F a 104 °F) **Control remoto** Sistema de transmisión de vídeo Del mismo fabricante del UAS Alcance máximo de transmisión (sin obstáculos, libre de interferencias) 25 km (FCC) 12 km (CE) 12 km (SRRC) 12 km (MIC) Transmisión de la imagen de banda operativa: 2.4000-2.4835 GHz De 5.725 a 5.850 GHz Solo receptor de 5.1 G Antena: Antena de alta ganancia integrada de multirayos 2T4R Potencia del transmisor de la transmisión de vídeo (PIRE): 2.4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.1 GHz: <23 dBm (CE) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <30 dBm (SRRC) Transmisión 4G: Adaptador celular Protocolo de wifi: Wi-Fi Direct, pantalla inalámbrica, IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax Admite wifi MIMO 2 x 2, doble banda simultánea (DBS) con MAC dual, tasa de datos de hasta 1774.5 Mbps (2 × 2 + 2 × 2 11ax DBS) Banda de funcionamiento del wifi: 2.4000-2.4835 GHz 5.150-5.250 GHz 5.725-5.850 GHz Potencia del transmisor de Wi-Fi (PIRE): 2.4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/ MIC) 5.1 GHz: <23 dBm (FCC) 5.8 GHz <23 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE) Protocolo de Bluetooth: 2.4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/ MIC) 5.1 GHz: <23 dBm (FCC)			

Cra 18 No 15-28 Armenia Q. CAM Piso 4, C.P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100. Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

5.8 GHz <23 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE) Protocolo de Bluetooth: Bluetooth 5.2 Frecuencia de funcionamiento de Bluetooth: 2.400-2.4835 GHz Potencia del transmisor de Bluetooth (PIRE): <10 dBm Resolución de la pantalla: 1920 × 1200 Tamaño de la pantalla: 7,02 pulgadas Tasa de fotogramas de la pantalla: 60 fps Brillo: 1400 nits Control de la pantalla táctil: Multitoque de 10 puntos Batería integrada: Batería de ion-litio 18650 densidad de energía alta, 2S2P (6500 mAh a 7,2 V), 46,8 Wh Batería externa: (4920 mAh a 7,6 V), 37 Wh Tipo de recarga: Admite carga rápida PD con una especificación máxima de cargador USB tipo C de 20 V/3,25 A. Capacidad de almacenamiento: ROM 128 GB + almacenamiento ampliable con tarjeta microSD Tiempo de carga: 2 horas de batería interna o batería interna y externa. Tiempo de ejecución de batería interna: 3,8 h Tiempo de ejecución de batería externa: 3,2 h Puerto de salida: HDMI 1.4 Indicadores: Luz de estado, luz de potencia y luz de permiso, luz de tres colores, el brillo puede ajustarse según el brillo del ambiente. Altavoz: Admite timbre Audio: MIC de grupo Temperatura de funcionamiento: De –20 °C a 50 °C (D228 [de –4 °F a 122 °F]) Temperatura de almacenamiento: En el plazo de un mes: De –30 °C a 45 °C (de –22 °F a 113 °F) De uno a tres meses: De –30 °C a 35 °C (de –22 °F a 95 °F) De tres meses a un año: De –30 °C a 30 °C (de –22 °F a 86 °F) Temperatura de recarga: De 5 °C a 40 °C (de 41 °F a 104 °F) GNSS GPS, Galileo y BeiDou de triple modo, admite actualización de punto de origen dinámico. Dimensiones: 268 × 163 × 94,5 mm (la. × an. × al.) Peso: 1,15 kg (sin batería externa) Versión del sistema: Android 11 o superior Interfaces externas: HDMI 1.4, SD3.0, tipo C, admite OTG, admite carga PD, máxima potencia de 65 W, USB-A admite interfaz USB 2.0. Accesorios: Soporte de cintura			

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100; Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

Baterías inteligentes de vuelo, adicionales a la incluida con la aeronave, capacidad mínima de 6.741 mAh, voltaje nominal de 14,76 V, energía mínima de 99,5 Wh, tecnología ion-litio 4S, sistema electrónico de administración y protección, y compatibilidad total con la aeronave y el centro de carga ofertados.	6		
Motor de giro horario —CW, Motor eléctrico sin escobillas, de giro horario, nuevo, compatible con la estructura, brazo, controlador electrónico, hélices y sistema de propulsión de la aeronave ofertada	2		
Motor de giro antihorario —CCW— Motor eléctrico sin escobillas, de giro antihorario, nuevo, compatible con la estructura, brazo, controlador electrónico, hélices y sistema de propulsión de la aeronave ofertada.	2		
Soportes de tren de aterrizaje, Juego completo de soportes o patas de aterrizaje, fabricados en material liviano y resistente, compatibles con la aeronave, sin interferir con cámaras, sensores, estabilizador, plegado ni estabilidad de vuelo.	2		
Tarjeta microSDXC de mínimo 128 GB, interfaz UHS-I, clase U3, A2 y V30 o superior, velocidad mínima sostenida de escritura de 30 MB/s y capacidad para grabación de video 4K a 30 fps.	2		
Altavoz externo para aeronave UAS: accesorio de carga útil removible, nuevo y plenamente compatible con la aeronave ofertada y con su puerto de conexión. Peso máximo de 92,5 g incluido el soporte; dimensiones máximas de 73 × 70 × 52 mm incluido el soporte; potencia mínima de 15 W; volumen mínimo de 114 dB medido a 1 m; distancia efectiva de emisión mínima de 300 m. Deberá permitir emisión en tiempo real con supresión de eco, reproducción de mensajes grabados, importación y reproducción de archivos multimedia, transmisión y reproducción simultáneas y conversión de texto a voz. Temperatura de funcionamiento de −20 °C a 50 °C. Deberá incluir soporte y sistema de montaje rápido y seguro, sin necesidad de herramientas especializadas.	2		
Foco externo de iluminación para aeronave UAS: accesorio de carga útil removible, nuevo y plenamente compatible con la aeronave ofertada y con su puerto de conexión. Peso máximo de 99 g incluido el soporte; dimensiones máximas de 95 × 164 × 30 mm incluido el soporte; potencia mínima de 32 W; iluminancia mínima de 4,3 ± 0,2 lux a 100 m y de 17 ± 0,2 lux a 50 m; ángulo efectivo de iluminación mínimo de 23°; área efectiva mínima de iluminación de 1.300 m² a 100 m en modo normal y hasta 2.200 m² en modo de campo de visión amplio. Deberá disponer de modos de iluminación constante y estroboscópica, inclinación controlable de −90° a 35°, velocidad máxima de control de mínimo 120°/s, precisión de alineación de ±0,1° y temperatura de funcionamiento de −20 °C a 50 °C. Deberá incluir soporte y sistema de montaje rápido y seguro.	2		

Curso de formación para piloto UAS, impartido por un CIAC o CEAC aprobado y autorizado por la UAEAC, con una intensidad mínima de noventa y cuatro (94) horas: setenta y ocho (78) horas teóricas y dieciséis (16) horas prácticas, de las cuales máximo cuatro (4) horas podrán realizarse en simulador. El programa deberá incluir formación en derecho aéreo, aerodinámica, meteorología, navegación y comunicaciones aeronáuticas, factores humanos, seguridad operacional —SMS—, componentes y sistemas UAS, conocimiento específico de la aeronave, planificación de vuelo y entrenamiento práctico. La práctica deberá incluir inspección preoperacional, gestión de riesgos, procedimientos normales y de emergencia, uso del control y enlace C2, vuelos manuales y automatizados, y mínimo veinte (20) despegues y veinte (20) aterrizajes por participante. Al finalizar, deberá entregarse certificado de aprobación o idoneidad expedido por el centro autorizado.	6		
	SUBTOTAL		
	IVA 19%		
	TOTAL		

SETTA			
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
AERONAVE NO TRIPULADA (UAS/RPA o DRON) TIPO CUADRICÓPTERO PLEGABLE DE DOBLE CÁMARA, EN KIT CON CONTROL REMOTO DE PANTALLA INTEGRADA Y BATERÍAS ADICIONALES. Equipo nuevo, original, de fábrica. Peso de despegue: 724 g. Dimensiones plegado (sin hélices): 214,19×100,63×89,17 mm; desplegado (sin hélices): 266,11×325,47×106,00 mm. Velocidad máxima de ascenso: 10 m/s. Velocidad máxima de descenso: 10 m/s. Velocidad horizontal máxima: 21 m/s (hasta 27 m/s con viento a favor). Altitud máxima de despegue: 6.000 m. Tiempo máximo de vuelo: 45 minutos. Tiempo máximo en vuelo estacionario (hover): 41 minutos. Distancia máxima de vuelo: 32 km. Resistencia máxima al viento: 12 m/s. Ángulo de inclinación máximo: 36°. Temperatura de funcionamiento: -10 °C a 40 °C. Sistema satelital (GNSS): GPS + Galileo + BeiDou. Precisión de posicionamiento: vertical ±0,1 m (con sistema de visión) / ±0,5 m (satelital); horizontal ±0,3 m (con sistema de visión) / ±0,5 m (satelital). Almacenamiento interno: mínimo 42 GB. Clasificación europea de aeronave: C1 (UE). CÁMARA: cámara principal gran angular, sensor CMOS de 1 pulgada, 50 MP efectivos, FOV 84°, distancia focal	1		

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

equivalente 24 mm, apertura f/1.8, enfoque de 0,5 m a ∞. Cámara secundaria teleobjetivo medio, sensor CMOS de 1/1,3 pulgadas, 48 MP efectivos, FOV 35°, distancia focal equivalente 70 mm, apertura f/2.8, enfoque de 3 m a ∞. Video: 4K hasta 120 fps (modo cámara lenta) y FHD hasta 240 fps, HDR de 14 stops de rango dinámico, formato H.264/H.265, tasa de bits máxima 130 Mbps, perfil de color logarítmico de 10 bits. Zoom digital: gran angular 1-2,9x; teleobjetivo medio 3-9x. Formato de foto: JPEG/DNG (RAW). Formato de video: MP4. GIMBAL: estabilización mecánica de 3 ejes (inclinación, balanceo, giro). Rango controlable: inclinación -90° a 60°, pan -5° a 5°. Velocidad máxima de control: 100°/s. DETECCIÓN DE OBSTÁCULOS: sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con sensor LiDAR frontal y sensor infrarrojo inferior, con capacidad de detección nocturna. Rango de detección: adelante 0,5-200 m; lateral, atrás y abajo entre 0,3 y 30 m según la dirección. TRANSMISIÓN DE VIDEO: sistema de transmisión digital de video de última generación. Calidad de video en vivo: 1080p/30 fps y 1080p/60 fps. Alcance máximo de transmisión: 20 km (FCC) / 10 km (CE/SRRC/MIC). Latencia mínima aproximada: 120 ms. Antenas: 6 antenas, configuración 2T4R. BATERÍA DE VUELO: capacidad 4.276 mAh, voltaje nominal 14,6 V, energía 62,5 Wh, tipo Li-ion 4S, peso aproximado 247 g. CONTROL REMOTO (incluido): pantalla integrada de 5,5 pulgadas, resolución 1080p, brillo alto de 700 nits; no requiere teléfono celular externo para su operación. CONTENIDO DEL KIT: 1 aeronave; 1 control remoto con pantalla integrada; 3 baterías de vuelo inteligentes; 1 concentrador (hub) de carga de baterías; 1 juego de filtros ND (ND8/32/128); 1 par de hélices de repuesto; 1 cable USB-C a USB-C (PD); 1 protector de gimbal. Garantía: mínimo un (1) año del fabricante.			
Estuche rígido de transporte, resistente a impactos, polvo y humedad, con compartimientos internos para la aeronave, control, baterías, cargador y accesorios.	1		
Memoria microSDXC de mínimo 256 GB, clase U3, V30 y A2 o superior, compatible con grabación de video 4K y 5.1K.	1		
Capacitación presencial certificada de mínimo cuatro (4) horas sobre configuración, vuelo seguro, cámaras, mantenimiento preventivo y gestión de baterías de la aeronave entregada. Vuelo seguro, operación institucional, normativa aeronáutica básica, captura de fotografías y videos, mantenimiento preventivo y gestión de baterías.	1		

NOTA: - Se solicita a las empresas realizar la cotización con el IVA, por unidad. Se informa que los contratos suscritos con el Municipio están sujetos a los siguientes descuentos y tributos

1. **PROVEEDORES (COMPRAS)**

DESCUENTO	TARIFA	MARCO LEGAL
ESTAMPILLA PROHOSPITAL	2%	Ordenanza 0005 de 2005, Articulo 4, litera a y Articulo 5 literal 8.2, Gobernación del Quindío.
ESTAMPILLA PROCULTURA PERSONA NATURAL PERSONA JURIDICA	 1% 1.5%	Acuerdo 229 de 2021, CAPITULO XV (Articulo 158 y Articulo 160 literales 2 y 6, Articulo 161), Estatuto Tributario Municipal
ESTAMPILLA PARA EL BIENESTAR DEL ADULTO MAYOR	2%	Acuerdo 229 de 2021, CAPITULO XVI (Articulo 167 y Articulo 169 literales 2 y 6, Artículo 170), Estatuto Tributario Municipal
ESTAMPILLA PARA LA JUSTICIA FAMILIAR	2%	A partir del 04 de Agosto se realiza descuento del 2% por la Estampilla Para la Justicia Familiar teniendo en cuenta el Acuerdo 262 de Diciembre 2022 (EXCLUIDOS AQUELLOS CONTRATOS INFERIORES A 10 SMMLV Articulo octavo)
TASA PRODEPORTE Y RECREACION Nota: Los Contratos de Educación se encuentran exentos de la retención de este tributo.	2%	Acuerdo 229 de 2021, CAPITULO XVII (Articulo 179 y Articulo 181 literales 2 y 6, Artículo 182), Estatuto Tributario Municipal
RETENCION EN LA FUENTE POR COMPRAS PERSONA NATURAL PERSONA JURIDICA Base de Retención: El 100% del valor de la factura antes del Iva	 3.5% 2.5%	Articulo 367 Estatuto Tributario: Tabla de Retención en la fuente
RETEIVA POR COMPRAS Base de Retención: El valor del Iva registrado en la factura	15%	Articulo 367 Estatuto Tributario: Tabla de Retención en la fuente
RETEICA		

Cra 16 No 15-28 Armenia Q – CAM Piso 4, C. P. 630001
Contacto Tel – (6) 7417100: Ext 204- Correo Electrónico: tic@armenia.gov.co

P.N y P.J Se aplica el valor de la Tabla de Retención vigente en el Acuerdo 229 de 2021 y al código de la actividad que el proveedor registre en el RUT	%	Acuerdo 229 de 2021, Estatuto Tributario Municipal

Esta cotización deberé estar suscrita por el representante legal de la persona jurídica o por la persona natural inscrita en el registro mercantil y podrá ser dirigida a la dirección al correo electrónico contratacionticc@armenia.gov.co

Se realiza la salvedad, que esta cotización no genera obligación para la Entidad Púbica de contratar con ustedes ni genera compromisos futuros.

NOTA: dichas cotizaciones se solicitan de carácter urgente por la premura del proceso.

Cordialmente,

Andrest Barrera

ANDRES FELIPE BARRERA PEREZ
PROFESIONAL ESPECIALIZADO SECRETARIA TIC

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co>

Solicitud de Cotización

4 mensajes

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 31 de julio de 2026 a las 10:58 a.m.
Para: proyectos@comunipingenieria.com

Buen día.

El municipio de Armenia, Quindío, se encuentra adelantando el proceso de contratación para la adquisición drones, el cual tiene como objeto: "ADQUISICIÓN DE DRONES COMO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN, EL SEGUIMIENTO Y LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL".

Por tal motivo, solicitamos cordialmente su cotización basándose en las características técnicas detalladas en los archivos adjuntos. Al elaborar su propuesta, le agradecemos tener en cuenta los siguientes puntos:

- Impuestos y retenciones: El valor unitario y el valor total deben incluir todos los descuentos de estampillas y demás impuestos aplicables.
- Formato y destinatario: La cotización debe estar dirigida a la Alcaldía de Armenia y presentarse en el mismo formato de Word que se adjunta a este correo.

Quedamos atentos a su pronta respuesta

--

Andres Felipe Barrera Perez
Profesional Especializado
Secretaría de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Alcaldía de Armenia (Quindío)
Carrera 17 # 16-00
www.armenia.gov.co

2 archivos adjuntos

Solicitud de Cotización Comunip.docx
152K

Solicitud de Cotización Comunip.pdf
477K

Ing. Mauricio Brito <proyectos@comunipingenieria.com> 4 de agosto de 2026 a las 6:55 a.m.
Para: Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co>

Buenos días.

Atendiendo a su solicitud, adjunto envío la oferta preparada.

Estoy atento a cualquier inquietud.

¡Cordial saludo!
[Texto citado oculto]
--

IVAN MAURICIO BRITO MEJIA
Director de Proyectos Comunip Ingenieria
Cel.(57) 3017441295
www.comunipingenieria.com
Colombia

Oferta Drones Alcaldía AXM.pdf
525K

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 4 de agosto de 2026 a las 4:14 p.m
Para: Secretaría TIC <informestic@armenia.gov.co>

[Texto citado oculto]

Oferta Drones Alcaldía AXM.pdf
525K

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 18 de agosto de 2026 a las 12:06 p m.
Para: Secretaría TIC <informestic@armenia.gov.co>

"Texto citado oculto"

2 archivos adjuntos

Solicitud de Cotización Comunip.docx
152K

Solicitud de Cotización Comunip.pdf
477K

SOLUCIONES EFICIENTES
COMUNIP INGENIERIA

Armenia, 4 de Agosto de 2026

Señores:
Secretaría TIC
Alcaldía de Armenia
Armenia, Quindío

Asunto: Oferta de "ADQUISICIÓN DE DRONES COMO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN, EL SEGUIMIENTO Y LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL"

Respetados señores,

Por medio de la presente, presento a ustedes la oferta correspondiente al correo de su solicitud.

Estoy atento a cualquier inquietud u observación

Atentamente,

IVAN MAURICIO BRITO MEJÍA
Representante Legal
Cel. +57 301 7441295
Mauricio.brito@comunipingenieria.com
COMUNIP INGENIERIA SAS

SOLUCIONES EFICIENTES
COMUNIP INGENIERIA

OFERTA ECONÓMICA

FISCALÍA			
Descripción	**Cantidad**	**Costo Unitario**	**Costo Total**
AERONAVE NO TRIPULADA UAS O RPA O DRONE Peso máximo de despegue: 1430 gramos Materiales de construcción : Fuselaje de la aeronave deberá ser bastante resistente, construido con materiales compuestos de aluminio, magnesio o similares, al igual que los brazos que soportan los rotores, deben ser fabricados en fibra de carbono o material equivalente, de tal forma que ofrezca buena resistencia y estabilidad a la aeronave. Drone plegable, compacto : El drone a adquirir debe tener la facilidad de poderse plegar, junto con sus motores, con hélices extraíbles de forma fácil y rápida, al igual que el alistamiento. Todos los brazos de la aeronave se deben poder doblar o plegar cuando se vaya a guardar o almacenar o empacada para transporte. Protector de Cámara y Gimbal : Cubierta del cardán de carrera y protección de la cámara cuando la aeronave se vaya a guardar o almacenar y fácil de retirar antes de oprimir el botón de activación o encendido de la aeronave. Leds de visualización de la aeronave : La aeronave deberá poseer leds de visualización en las cuatro patas o brazos, los cuales deberán funcionar dependiendo el modo de vuelo seleccionado y configuraciones del drone. Tipo de aeronave : Aeronave multi rotor o ala rotatoria, debe tener un máximo de cuatro (4) rotores sin escobillas. Función de AirSense: Deberá poseer sistema de detección de aeronaves tripuladas a kilómetros de distancia. Mostrando la información en la pantalla del control remoto, con el fin que el operador del drone evite complicaciones y riesgos en el vuelo. Tipo de motores : Motores de propulsión FOC, motor sin escobillas, de alta capacidad, de trabajo continuo. Hélices : Cada juego de hélices de la aeronave debe tener fácil sistema de instalación y fijación o ajuste a los motores, conforme la dirección de giro de las mismas. Seguridad y acceso al sistema : La aeronave debe poseer la función de acceso protegido a través de password o similar para garantizar un acceso seguro a la aeronave y su almacenamiento de datos a bordo, evitando así la fuga de información o manejo inadecuado de la misma. Dimensiones (L x W x H): Plegado (sin hélices) 260.6×113.7×138.4 mm (Largo×Ancho×Alto) Desplegado (sin hélices) 307×387.5×149.5 mm (Largo×Ancho×Alto) Longitud diagonal: Máxima 380.1 milímetros Velocidad máxima de ascenso : : 10 m/s Velocidad máxima de ascenso con accesorios: : 6 m/s Velocidad máxima de descenso: 8 m/s Velocidad máxima de descenso con accesorios: 6 m/s Velocidad horizontal máxima(al nivel del mar, sin viento): 21m/s, 21 m/s hacia adelante, 18 m/s volando, hacia atrás, 19 m/s volando de lado Altitud máxima: 6000 m Altitud máxima de funcionamiento con carga útil : 4000 m Tiempo máximo de vuelo(sin viento) : 49 min (hélices estándar), 46 min (hélices silenciosas)	1	$ 38.245.484	$ 38.245.484

ARMENIA: CL. 21N #9-65, SABANETA: CALLE 67 SUR NRO. 45-52 INT 1306, TELÉFONOS: (57) 3017441295 – (57) 3113279598, EMAIL: PROYECTOS@COMUNIPINGENIERIA.COM, WEB: WWW.COMUNIPINGENIERIA.COM

SOLUCIONES EFICIENTES
COMUNIP INGENIERIA

Tiempo máximo de vuelo estacionario (sin viento) : 42 (hélices estándar), 39 min (hélices silenciosas) Distancia máxima de vuelo (sin viento): 35 Km (hélices estándar), 32 Km (hélices silenciosas) Resistencia máxima a la velocidad del viento: 12 m/s Ángulo de paso máximo : 35 ° Temperatura de funcionamiento: De -10 °C a 40 °C (de 14 °F a 104 °F) GNSS: GPS + Galileo + BeiDou+GLONASS(GLONASS solo es compatible cuendo el módulo RTK está habilitado) Rango de precisión de vuelo estacionario (sin viento o con brisa): : ±0.1 m (con sistema de visión); ±0.5 m(con GNSS); ±0.1 m(con RTK) Precisión RTK GNSS : RTK Fix: : 1 cm + 1ppm(horizontal), 1.5 cm + 1 ppm (vertical) Almacenamiento interno : N/A Puertos: Interfaz E-Port × 1: Admite accesorios oficiales y dispositivos PSDK de terceros (no se admite el intercambio en caliente), Interfaz E-Port Lite × 1: admite la conexión USB al software de ajuste DJI y algunos dispositivos PSDK de terceros. Modelo de hélice: 1157F (hélices estándar), 1154F (hélices de bajo ruido) Almenara: Integrado en la aeronave **Cámaras** Sensor de imagen: Wide: 1/1.3 pulgadas CMOS, Píxeles, Efectivos: 48 MP, Tele Cámara Mediana, 1/1.3 pulgadas CMOS, Píxeles Efectivos: 48 MP,Teleobjetivo: : 1/1.5 pulgadas, Píxeles Efectivos: 48 MP Lente : Campo de visión : 82°, Distancia focal equivalente: 24 mm, Apertura: f/1.7, Enfoque: 1 m a ∞, Medium Tele Camera: FOV: 35°, Distancia focal equivalente: 70 mm, Apertura: f/2.8 : Enfoque: 3 m a ∞, Tele cámara: Campo de visión: 15°, Distancia focal equivalente: 168 mm, Apertura: f/2.8, Enfoque: 3 m a ∞ Rango ISO : Modo normal: ISO 100 a ISO 25600 Modo de escena nocturna: Cámara ancha: ISO 100 a ISO 409600 Tele cámara midum: ISO 100 a ISO 409600 Tele cámara: ISO 100 a ISO 819200 Velocidad de obturación: 2-1/8000 s Tamaño máximo de imagen : Ancho: 8064 × 6048 Medio Teleobjetivo: 8064 × 6048 Teleobjetivo: 8192 × 6144 Intervalo mínimo de fotos : 0,7 s Modos de fotografía fija: Gran angular, Individual: 12 MP/48 MP, Intervalo: 12 MP/48 MP, JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s, Disparo inteligente: 12 MP Panorama: 12 MP (imagen sin procesar); 100 MP (imagen unida) Telecámara mediana: Individual: 12 MP y 48 MP, Intervalo: 12 MP/48 MP, JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s, Disparo inteligente: 12 MP Teleobjetivo:: Sencillo: 12 MP y 48 MP, Intervalo: 12 MP/48 MP : JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s, Disparo inteligente: 12MP Códec de vídeo y resolución : Formato de codificación de vídeo: H.264 / H.265, Estrategia de codificación: CBR, VBR, Resolución: 4K: 3840 × 2160@30fps, FHD: 1920 × 1080@30fps Tasa de bits máxima de vídeo : H.264: 60 Mbps, H.265: 40 Mbps Sistema de archivos compatible: exFAT Formato de la foto : JPEG			

ARMENIA: CL. 21N #9-65, SABANETA: CALLE 67 SUR NRO. 45-52 INT 1306, TELÉFONOS: (57) 3017441295 – (57) 3113279598, EMAIL: PROYECTOS@COMUNIPINGENIERIA.COM, WEB: WWW.COMUNIPINGENIERIA.COM

Formato de video: MP$ (MPEG-4 AVC/H.264) Digital Zoom: Teleobjetivo, : 16x (zoom hídrido de 112x) **Luz auxiliar NIR** Iluminación infrarroja: Campo de visión: 5.7° ±0.3° **Módulo Láser** Telémetro Láser : Rango de medición: 1800 m (1 Hz) @20% objetivo de reflectividad*, Rango de incidencia oblicua (distancia oblicua 1:5): 600 m (1 Hz), Zona ciega: 1 m, Precisión de medición de distancia, 1-3 m: Error del sistema <0,3 m, Error aleatorio <0,1 metros @1σ, Otras distancias: ±(0,2 + 0,0015D) (D representa la distancia de medición en metros) **Cámara térmica infrarroja** Cámara termo gráfica: óxido de vanadio (VOx) no refrigerado Resolución: 640 x 512 Distancia entre píxeles: 12 µm Velocidad de fotogramas: 30 Hz Lente: DFOV: 45°±0.3°, equivalent focal length: 53 mm, Aperture: f/1.0, Focus: 5 m to ∞, Sensibilidad: ≤50mk@F1.0 Método de medición de temperatura: Medidor puntual, medición de área Rango de medición de temperatura: Modo de alta ganancia: -20 °C a 150 °C (-4 °F a 302 °F) (), Modo de baja ganancia: 0 °C a 550 °C (32 °F a 1022 °F) Paleta: Blanco Caliente / Negro Caliente / Tinte / Hierro Rojo / Hierro Caliente / Ártico / Médico / Fulgurita / Arco Iris 1 / Arco Iris 2 Formato de la foto: JPEG (8 bits), R-JPEG (16 bits) Resolución de vídeo: 1280 × 1024@30fps (Super Resolución activada, Modo Noche no activado), Otras condiciones: 640 × 512@30fps, Tasa de bits de video: 6,5 Mbps (H.264 640 × 512@30fps), 5 Mbps (H.265 640 × 512@30fps), 12 Mbps (H.264 1280 × 1024@30fps), 8 Mbps (H.265 1280 × 1024@30fps) Formato de video: MP4 Modos de fotografía fija: Sencillo: 1280 × 1024/640 × 512, Intervalo: 1280 × 1024/640 × 512, JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Resolución de la foto: Infrarrojos: 1280 × 1024 (Súper resolución activada), 640 × 512 (Súper resolución desactivada) Digital zoom: 28x Longitud de onda infrarroja: de 8um a 14um Precisión de la medición de temperatura infrarroja: Alta ganancia: ±2 °C o ±2 %, lo que sea mayor, baja ganancia: ±5 °C o ±3 %, lo que sea mayor **CARDAN** Sistema de estabilización: 3 ejes (inclinación, balanceo, pan) : 3 ejes (inclinación, balanceo, panorama) Gama mecánica: Límites mecánicos del cardán:: Inclinación: -140° a 113°, Balanceo: -52° a 52°, Pan: -65° a 65°, Límites suaves, Inclinación: -90° a 35°, Balanceo: -47° a 47°, Pan: -60° a 60° Rango de rotación controlable: Panorámica: ±-90° a 35°, Pan: No controlable Velocidad máxima de control (inclinación): 100°/s Rango de vibración angular: ±0.007°			

ARMENIA: CL. 21N #9-65, SABANETA: CALLE 67 SUR NRO. 45-52 INT 1306, TELÉFONOS: (57) 3017441295 – (57) 3113279598, EMAIL: PROYECTOS@COMUNIPINGENIERIA.COM, WEB: WWW.COMUNIPINGENIERIA.COM

SOLUCIONES EFICIENTES
COMUNIP INGENIERIA

Eje de guiñada: La operación manual es incontrolable El programa de interfaz MSDK es controlable, Grado de protección de ingreso: Sin nivel de protección estándar Temperatura de funcionamiento: Estándar: -10 °C a 40 °C (14 °F a 104 °F) **Detección** Tipo de detección: Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor infrarrojo 3D en la parte inferior de la aeronave. Adelante: Rango de medición binocular: 0,4-22,5 m, Rango de medición: 0,4-200 m, Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión: 90° (horizontal), 135° (vertical) Hacia atras: Rango de medición: 0,4-22,5 m, Rango de medición: 0,4-200 m, Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s Campo de visión (FOV)-90° (horizontal), 135° (vertical) Lateral: Rango de medición: 0,5-32 m,Rango de medición: 0,5-200 m, Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤21 m/s,FOV: 90° (horizontal), 90° (vertical) Hacia abajo: Rango de medición: 0,3-18,8 m, Velocidad para evitar obstáculos: Velocidad de vuelo ≤10 m/s, El campo de visión delantero y trasero es de 160° y 160° a la derecha y a la izquierda. Entorno operativo: Adelante, atrás, izquierda, derecha y arriba: Textura delicada en la superficie, luz adecuada. Hacia abajo: El suelo tiene texturas ricas y condiciones de iluminación suficientes*, con una superficie de reflexión difusa y una reflectividad superior al 20% (como paredes, árboles, personas, etc.). **Transmisión de video** Sistema de transmisión de video: Empresa O4 Calidad de visualización en directo: Mando a distancia: 1080p/30fps Frecuencia de funcionamiento: 2.400-2.4835 GHz, : 2.400-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz, 5.150-5.250 GHz (CE) Potencia de transmisor (EIRP): 2,4 GHz: ≤33 dBm (FCC), ≤20 dBm (CE/SRRC/MIC), 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <30 dB (SRRC), <14 dBm (CE), 5,15-5,25: < 23 dBm (FCC/CE) Distancia máxima de transmisión (sin obstrucciones, libre de interferencias): 25 km (FCC), 12 km (CE), 12 km (SRRC), 12 km (MIC) Distancia máxima de transmisión (con interferencias): Interferencia fuerte - Centros urbanos (aprox. 1,5-5 km), Interferencia media - Áreas suburbanas (aprox. 5-15 km), Micro interferencias: Suburbios/Costas (aprox. 15-25 km) Velocidad máxima de descarga: 20 MB/s Latencia (en función de las condiciones ambientales y del dispositivo móvil): 130 ms Antena: 8 antenas, 2T4R otros: Compartimiento para celular **Tarjeta de memoria** Tarjetas SD compatibles: Se requiere U3/Class10/V30 o superior, o utilice una tarjeta de memoria de la lista recomendada. Tarjetas microSD recomendadas: Lexar 1066x 64GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066x 128GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066x 256GB U3 A2 V30 microSDXC Lexar 1066x 512GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Además, 64 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Además, 128 GB U3 A2 V30 microSDXC			

ARMENIA: CL. 21N #9-65, SABANETA: CALLE 67 SUR NRO. 45-52 INT 1306, TELÉFONOS: (57) 3017441295 – (57) 3113279598, EMAIL: PROYECTOS@COMUNIPINGENIERIA.COM, WEB: WWW.COMUNIPINGENIERIA.COM

Kingston Canvas GO! Además, 256 GB U3 A2 V30 microSDXC Kingston Canvas GO! Más 512 GB U3 A2 V30 microSDXC **Batería de vuelo Inteligente** Capacidad: 6741mAh Voltaje estándar: 14.76 voltios Voltaje de carga máximo: 17,60voltios Tipo de celda: Iones de litio 4S Sistema químico: LiCoO2 Energía: 99.5 Wh Peso: 401g Temperatura de carga: 5° a 40° C (41° a 104°F) Tasa de descarga: 4C Potencia de carga máxima: 1.8C Admite carga a baja temperatura: No se admite Conteo cíclico: 200 **Àdaptador de corriente (100W)** Entrada: 100-240 V (alimentación de CA), 50-60 Hz, 2.5 A Salida: 100 W(total) - Cuando se utilizan ambos puertos, la potencia de salida máxima de cada interfaz es de 82 W, y el cargador asignará dinámicamente la potencia de salida de los dos puertos de acuerdo con la potencia de carga. Potencia nominal: Máx. 100 W **Hub de carga** Entrada: USB-C: 5-20V, 5,0 A salida: Interfaz de batería: 11.2 V, a 17 V Potencial nominal: 100W Tipo de carga: 4 baterías que se cargan en secuencia – Admite el modo estándar(100% SOC) y el modo de espera (90% SOC) Rango de temperatura de carga: 5° a 40°C (41° a 104°F) Batería compatible: Batería de vuelo inteligente de la serie **CONTROL REMOTO** Sistema de transmisión de video: Empresa O4 Distancia máxima de transmisión (sin obstrucciones, libre de interferencias): 25 km (FCC), 12 km (CE), 12 km (SRRC), 12 km (MIC) Banda operativa de transmisión de imágenes: 2,4000-2,4835 GHz, 5,725 - 5,850 GHz, 5,1 GHz (solo recepción) Antena: 2T4R, antena multihaz de alta ganancia incorporada Potencia del transmisor de transmisión de video (EIRP): 2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC), 5,1 GHz: <23 dBm (CE), 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <30 dBm (SRRC) Transmisión 4G: Dongle celular Protocolo Wi-Fi: Wi-Fi Direct, pantalla inalámbrica, IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax Compatible con Wi-Fi 2 × 2 MIMO, doble banda simultánea (DBS) con MAC dual, velocidad de datos de hasta 1774,5 Mbps (2 × 2 + 2 × 2 11ax DBS) Banda operativa Wi-Fi: 2,4000-2,4835 GHz, 5,150-5,250 GHz, 5,725-5,850 GHz Potencia del transmisor Wi-Fi (EIRP): 2,4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC), 5,1 GHz: <23 dBm (FCC), 5,8 GHz <23 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)			

ARMENIA: CL. 21N #9-65, SABANETA: CALLE 67 SUR NRO. 45-52 INT 1306, TELÉFONOS: (57) 3017441295 – (57) 3113279598, EMAIL: PROYECTOS@COMUNIPINGENIERIA.COM, WEB: WWW.COMUNIPINGENIERIA.COM

SOLUCIONES EFICIENTES
COMUNIP INGENIERIA

Protocolo Bluetooth: Bluetooth 5.2 Frecuencia de funcionamiento de Bluetooth: 2,400-2,4835 GHz Potencia del transmisor Bluetooth (EIRP): <10 dBm Resolución de pantalla: 1920 × 1200 Tamaño de la pantalla: 7.02 pulgadas Velocidad de fotogramas de la pantalla: 60 fps Brillo: 1400 nits Control de pantalla táctil: 10 puntos Multitáctil Batería incorporada: Batería de iones de litio 2S2P de alta densidad de energía 18650 (6500 mAh @ 7.2 V) 46.8 Wh Batería externa: Opcional, WB37 (4920 mAh @ 7.6 V) 37 Wh Tipo de recarga: Admite carga rápida PD, con una especificación máxima de cargador USB tipo C de 20 V/3,25 A. Capacidad de almacenamiento: ROM 128 G + almacenamiento ampliable mediante tarjeta microSD Tiempo de carga: 2 horas para batería interna o batería interna y externa. Tiempo de funcionamiento de la batería interna: 3.8 horas Tiempo de funcionamiento de la batería externa: 3.2 horas Puerto de salida: HDMI 1.4 Indicadores: Luz de estado, luz de encendido y luz de permiso, luz de tres colores, el brillo se puede ajustar de acuerdo con el brillo ambiental. Orador: Soporta zumbador Audio: Array MIC Temperatura de funcionamiento: De -20 °C a 50 °C (D228 (de -4 °F a 122 °F) Temperatura de almacenamiento: Dentro de un mes: -30° a 45° C (-22°F a 113°F), De uno a tres meses: -30° a 35° C (-22°F a 95°F),Tres meses a un año: -30° a 30° C (-22°F a 86°F), Temperatura de recarga: 5° a 40° C (41°F a 104°F) Modelos de aeronaves compatibles: Soporte GNSS: GPS, Galileo y BeiDou de modo triple, admite la actualización dinámica de Home Point. Dimensiones: 268×163×94,5 mm (L×W×H) Peso: 1,15 kg (sin batería externa) Modelo: TKPL 2 Versión del sistema: Android 11 Interfaces externas: HDMI 1.4, SD3.0, Type-C compatible con OTG, compatible con carga PD, potencia máxima de 65W, USB-A compatible con interfaz USB 2.0. Accesorio: Correa/soporte de cintura opcional			
Memoria Micro SD: HC de mínimo 128 Gb clase V30 o mejor, con capacidad de grabar videos sin dificultad de 4K, a mínimo 30 FPS, soportando velocidades de escritura mínima de 30 MB/s, por cada aeronave adquirida	3	$ 228.882	$ 686.646
Baterías de vuelo inteligentes adicionales (deberán ser originales e iguales a la que viene con el drone ofertado)	4	$ 1.314.894	$ 5.259.576
Cuatro (4) pares de hélices de bajo ruido, equivalentes a ocho (8) hélices individuales y a dos (2) juegos completos de reemplazo para una aeronave de cuatro rotores.	4	$ 183.418	$ 733.672
Altavoz AS1, Altavoz de largo alcance, accesorio de carga útil (payload) compatible con la aeronave ofertada, potencia mínima 15 W, volumen mínimo 100 dB a 1 metro	1	$ 1.402.766	$ 1.402.766

ARMENIA: CL. 21N #9-65, SABANETA: CALLE 67 SUR NRO. 45-52 INT 1306, TELÉFONOS: (57) 3017441295 – (57) 3113279598, EMAIL: PROYECTOS@COMUNIPINGENIERIA.COM, WEB: WWW.COMUNIPINGENIERIA.COM

Luz referencia AL 1 Foco, Luz/foco auxiliar de iluminación, accesorio de carga útil (payload) compatible con la aeronave ofertada, potencia mínima 32 W.	1	$ 2.006.484	$ 2.006.484
Curso de formación para piloto UAS, impartido por un CIAC o CEAC aprobado y autorizado por la UAEAC, con una intensidad mínima de noventa y cuatro (94) horas: setenta y ocho (78) horas teóricas y dieciséis (16) horas prácticas, de las cuales máximo cuatro (4) horas podrán realizarse en simulador. El programa deberá incluir formación en derecho aéreo, aerodinámica, meteorología, navegación y comunicaciones aeronáuticas, factores humanos, seguridad operacional —SMS—, componentes y sistemas UAS, conocimiento específico de la aeronave, planificación de vuelo y entrenamiento práctico. La práctica deberá incluir inspección preoperacional, gestión de riesgos, procedimientos normales y de emergencia, uso del control y enlace C2, vuelos manuales y automatizados, y mínimo veinte (20) despegues y veinte (20) aterrizajes por participante. Al finalizar, deberá entregarse certificado de aprobación o idoneidad expedido por el centro autorizado.	2	$ 3.875.591	$ 7.751.182
	SUBTOTAL		$ 56.085.810
	IVA 19%		$ 10.656.304
	TOTAL		$ 66.742.114

EJERCITO NACIONAL			
Descripción	**Cantidad**	**Costo Unitario**	**Costo Total**
DRON PESO (Con Helices, bateria): 1219 g Peso de despegue (con hélices de ruido bajo): 1229 g Peso máx. de despegue: Hélices estándares: 1420 g Hélices de ruido bajo: 1430 g Dimensiones: Plegado: 260,6 × 113,7 × 138,4 mm (la. × an. × al.) Desplegado: 307,0 × 387,5 × 149,5 mm (la. × an. × al.) Carga útil máx. 200 g Tamaño de la hélice: 10,8 pulgadas Distancia diagonal entre ejes: 438,8 mm Velocidad máx. de ascenso: 10 m/s Velocidad de ascenso máxima con accesorios: 6 m/s Velocidad máx. de descenso: 8 m/s Velocidad de descenso máx. con accesorios 6 m/s Velocidad horizontal máxima (al nivel del mar, sin viento): 21 m/s 21 m/s volando hacia delante, 18 m/s volando hacia atrás, 19 m/s volando a los lados Altitud máxima: 6000 m Altitud operativa máxima con carga útil 4000 m Tiempo máx. de vuelo (sin viento): 49 minutos (hélices estándares) 46 minutos (Hélices de ruido bajo) Tiempo máx. de vuelo estacionario (sin viento): 42 minutos (hélices estándares) 39 minutos (Hélices de ruido bajo) Distancia máxima de vuelo (sin viento): 35 km (hélices estándares) 32 km (hélices de ruido bajo)	2	$ 38.245.484	$ 76.490.968

ARMENIA: CL. 21N #9-65, SABANETA: CALLE 67 SUR NRO. 45-52 INT 1306, TELÉFONOS: (57) 3017441295 – (57) 3113279598, EMAIL: PROYECTOS@COMUNIPINGENIERIA.COM, WEB: WWW.COMUNIPINGENIERIA.COM

SOLUCIONES EFICIENTES
COMUNIP INGENIERIA

Resistencia máx. al viento: 12 m/s Ángulo de inclinación máx. 35° Temperatura de funcionamiento: De –10 °C a 40 °C (de 14 °F a 104 °F) GNSS: GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS Rango de precisión en vuelo estacionario (sin viento o con brisa): ±0,1 m (con sistema de visión); ±0,5 m (con GNSS); ±0,1 m (con RTK) Precisión de GNSS de RTK: RTK fijo: 1 cm + 1 ppm (horizontal); 1,5 cm + 1 ppm (vertical) Puertos: Interfaz de puerto electrónico × 1: Admite accesorios oficiales del fabricante Interfaz de puerto electrónico Lite × 1: admite conexión USB al software de calibración del fabricante y ser compatible con dispositivos de terceros que utilicen protocolos estándar. Modelo de hélice: 10.8 pulgadas (hélices estándares) 10.8 pulgadas (hélices de ruido bajo) Baliza: Integrada en la aeronave **Camara** Sensor de imagen: Gran angular: CMOS de 1/1,3 pulgadas; píxeles efectivos: 48 MP Telecámara media: CMOS de 1/1,3 pulgadas; píxeles efectivos: 48 MP Telefoto: CMOS de 1/1,5 pulgadas; píxeles efectivos: 48 MP Objetivo: Campo de visión: 82° Distancia focal equivalente: 24 mm Apertura: f/1.7 Enfoque: 1 m a ∞ Telecámara media Campo de visión: 35° Distancia focal equivalente: 70 mm Apertura: f/2.8 Enfoque: 3 m a ∞ Telecámara Campo de visión: 15° Distancia focal equivalente: 168 mm Apertura: f/2.8 Enfoque: 3 m a ∞ Rango ISO: Modo Normal: ISO 100 a ISO 25 600 Modo de escena nocturna: Cámara con gran angular: ISO 100 a ISO 409 600 Telefoto media: ISO 100 a ISO 409 600 Telefoto: ISO 100 a ISO 819 200 Velocidad de obturación: 2-1/8000 s Tamaño de fotografía máximo: Gran angular: 8064 × 6048 Telefoto media: 8064 × 6048 Telefoto: 8192 × 6144 Intervalo mínimo de foto: 0,7 s Modos de fotografía fija: Único: 12 MP/48 MP Con temporizador: 12 MP/48 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s			

ARMENIA: CL. 21N #9-65, SABANETA: CALLE 67 SUR NRO. 45-52 INT 1306, TELÉFONOS:.(57) 3017441295 – (57) 3113279598, EMAIL: PROYECTOS@COMUNIPINGENIERIA.COM, WEB: WWW.COMUNIPINGENIERIA.COM

Toma inteligente: 12 MP Panorámica: 12 MP (imagen sin procesar); 100 MP (imagen compuesta) Telecámara media: Único: 12 MP y 48 MP Con temporizador: 12 MP/48 MP JPEG:0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Toma inteligente: 12MP Telefoto: Único: 12 MP y 48 MP Con temporizador: 12 MP/48 MP JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Toma inteligente: 12 MP Códec y resolución de vídeo: Formato de codificación de vídeo: H.264/H.265 Estrategia de código: CBR, VBR Resolución: 4K: 3840 × 2160 a 30 fps FHD: 1920 × 1080 a 30 fps Tasa de bits máx. de vídeo: H.264: 60Mbps H.265: 40Mbps Sistemas de archivo compatibles: exFAT Formato de fotografía: JPEG Formato de vídeo: MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) Zoom digital: Telefoto: 16x (zoom híbrido 112x) Iluminación por infrarrojos: Campo de visión: 5,7° ± 0,3° Telémetro láser: Rango de medición: 1800 m (1 Hz) Reflectividad del objetivo a 20 %* Rango de incidencia oblicua (1:5 de distancia oblicua): 600 m (1 Hz) Zona ciega: 3-1 m Precisión de medición de distancia: 1-3 m: Error de sistema <0,3 m, error aleatorio <0,1 metros a 1σ Otras distancias: ± (0,2 + 0,0015 D) (D representa la distancia de medición en metros) **Camara Térmica** Termógrafo: óxido de vanadio sin enfriar (VOx) Resolución: 640 × 512 Distancia entre píxeles: 12 µm Tasa de fotogramas: 30 Hz Objetivo: 45° ± 0,3° Largo focal 53 mm Apertura f/1.0 Enfoque 5 m a ∞ Sensibilidad: ≤50 mk a F1.0 Método de medición de temperatura: Medición de punto, medición de área Rango de medición de temperatura: Modo de alta ganancia: De −20 °C a 150 °C (de −4 °F a 302 °F) () Modo de baja ganancia: De 0 °C a 550 °C (de 32 °F a 1022 °F) Paleta: Blanco vivo/Negro vivo/Tinte/Hierro rojo/Hierro caliente/Ártico/Médico/Fulgurita/Arcoíris 1/Arcoíris 2 Formato de fotografía: JPEG (8 bit), R-JPEG (16 bit)			

ARMENIA: CL. 21N #9-65, SABANETA: CALLE 67 SUR NRO: 45-52 INT 1306, TELÉFONOS: (57) 3017441295 – (57) 3113279598, EMAIL: PROYECTOS@COMUNIPINGENIERIA.COM, WEB: WWW.COMUNIPINGENIERIA.COM

SOLUCIONES EFICIENTES
COMUNIP INGENIERIA

Resolución de vídeo: 1280 × 1024 a 30 fps (superresolución habilitada, modo noche no activado)
Otras condiciones: 640 × 512 a 30 fps
Tasa de bits de vídeo: 6.5 Mbps (H.264 640 × 512 a 30 fps)
5 Mbps (H.265 640 × 512 a 30 fps)
12 Mbps (H.264 1280 × 1024 a 30 fps)
8 Mbps (H.265 1280 × 1024 a 30 fps)
Formato de vídeo: MP4
Modos de fotografía fija: Único: 1280 × 1024/640 × 512
Con temporizador: 1280 × 1024/640 × 512
JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s
Resolución de foto: Infrarrojo: 1280 × 1024 (superresolución encendida)
640 × 512 (superresolución apagada)
Zoom digital: 28x
Longitud de onda infrarroja: 8 µm a 14 µm
Precisión de medición de temperatura infrarroja: Alta ganancia: ±2 °C o ±2 %, lo que sea mayor
Baja ganancia: ±5 °C o ±3 %, lo que sea más grande

Estabilizador
Sistema de estabilización: 3 ejes (inclinación, rotación, paneo)
Rango mecánico: Límites mecánicos del estabilizador:
Inclinación: De –140° a 113°
Rotación: De –52° a 52°
Paneo: De –65° a 65°
Límites suave:
Inclinación: De –90° a 35°
Rotación: De –47° a 47°
Paneo: De –60° a 60°
Rango de rotación controlable: Inclinación: De –90° a 70°
Paneo: No controlable
Velocidad máx. de control (inclinación): 100°/s
Intervalo de vibración angular: ±0.007°
Eje de desvío: La operación manual no se controla
El programa de interfaz msdk se controla.
Índice de protección de entrada: Nivel de protección no estándar
Temperatura de funcionamiento: Estándar: De -10 °C a 40 °C (de 14 °F a 104 °F)

Detección
Tipo de detección: Sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con un sensor de infrarrojos 3D ubicado en la parte inferior de la aeronave.
Delantera: Rango de medición binocular: 0,4-22,5 m
Rango de medición: 0,4-200 m
Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤21 m/s
Campo de visión: 90° (horizontal), 135° (vertical)
Trasera: Rango de medición: 0,4-22,5 m
Rango de medición: 0,4-200 m
Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤21 m/s
Campo de visión (FOV): –90° (horizontal), 135° (vertical)
Lateral: Rango de medición: 0,5-32 m

ARMENIA: CL: 21N #9-65, SABANETA: CALLE 67 SUR NRO. 45-52 INT 1306, TELÉFONOS: (57) 3017441295 – (57) 3113279598, EMAIL: PROYECTOS@COMUNIPINGENIERIA.COM, WEB: WWW.COMUNIPINGENIERIA.COM

Rango de medición: 0,5-200 m
Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤21 m/s
Campo de visión: 90° (horizontal), 90° (vertical)
Inferior: Rango de medición: 0,3-18,8 m
Velocidad del sistema anticolisión: Velocidad de vuelo ≤10 m/s
El FOV de la parte delantera y trasera es 160° y 160° a la derecha e izquierda.
Entorno de funcionamiento: Delantero, trasero, izquierdo, derecho y superior:
Textura delicada en la superficie, luz adecuada.

Transmisión de Video
Calidad de la retransmisión en directo
Control remoto: 1080p/30 fps
Frecuencia de funcionamiento: 2.400-2.4835 GHz
2.400-2.4835 GHz
5.725-5.850 GHz
5.150-5.250 GHz (CE)
Potencia del transmisor (PIRE): 2.4 GHz: ≤33 dBm (FCC), ≤20 dBm (CE/SRRC/MIC)
5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <30 dB (SRRC) , <14 dBm (CE)
5.15-5.25: <23 dBm (FCC/CE)
Alcance máximo de transmisión (sin obstáculos, libre de interferencias): 25 km (FCC)
12 km (CE)
12 km (SRRC)
12 km (MIC)
Distancia máx. de transmisión (con interferencias): Fuerte interferencia: centros urbanos (aproximadamente de 1,5 km a 5 km)
Interferencia media: áreas suburbanas (aproximadamente de 5 a 15 km)
Microinterferencia: suburbios/zonas costeras (aproximadamente de 15 a 25 km)
Velocidad máx. de descarga: 20 MB/s
Latencia (según las condiciones del entorno y del dispositivo móvil): 130 m
Antena: 8 antenas, 2T4R
Tarjeta de Memoria
Tarjetas SD compatibles: Se requiere U3/Class10/V30 o superior
Tarjetas microSD recomendadas
MicroSDXC 128 GB U3 A2 V30
MicroSDXC 256 GB U3 A2 V30
MicroSDXC 512 GB U3 A2 V30
MicroSDXC 128 GB U3 A2 V30
MicroSDXC 256 GB U3 A2 V30
MicroSDXC 512 GB U3 A2 V30

Batería de Vuelo Inteligente
Capacidad: 6741 mAh
Voltaje estándar: 14,76 V
Voltaje máx. de carga: 17.0 V
Tipo de célda: Li-ion 4S
Energía: 99,5 Wh
Peso: 401 g
Temperatura de recarga: De 5 °C a 40 °C (de 41 °F a 104 °F)
Tasa de descarga: 4C

ARMENIA: CL. 21N #9-65, SABANETA: CALLE 67 SUR NRO. 45-52 INT 1306, TELÉFONOS: (57) 3017441295 - (57) 3113279598, EMAIL: PROYECTOS@COMUNIPINGENIERIA.COM, WEB: WWW.COMUNIPINGENIERIA.COM

SOLUCIONES EFICIENTES
COMUNIP INGENIERIA

Potencia de carga máx: 1.8C
Recuento de ciclos: 200

Adaptador de corriente (100 w)
Entrada: 100-240 V (CA), 50/60 Hz, 2,5 A
Salida: Máx. 100 W (total)
Potencia nominal: 100 W

Estación de carga
Entrada
USB-C: 5-20 V, máx. 5 A
Salida: Interfaz de batería: 11,2 V a 17 V
Potencia nominal: 100 W
Tipo de recarga: Cuatro baterías cargando en secuencia
Admite modo estándar (100 % SOC) y modo de espera (90 % SOC)
Batería compatible: Batería de vuelo inteligente
Temperatura de carga: De 5 °C a 40 °C (de 41 °F a 104 °F)

Control remoto
Sistema de transmisión de vídeo
Del mismo fabricante del UAS
Alcance máximo de transmisión (sin obstáculos, libre de interferencias)
25 km (FCC)
12 km (CE)
12 km (SRRC)
12 km (MIC)
Transmisión de la imagen de banda operativa: 2.4000-2.4835 GHz
De 5.725 a 5.850 GHz
Solo receptor de 5.1 G
Antena: Antena de alta ganancia integrada de multirayos 2T4R
Potencia del transmisor de la transmisión de vídeo (PIRE): 2.4 GHz: <33 dBm (FCC), < 20 dBm (CE/SRRC/MIC)
5.1 GHz: <23 dBm (CE)
5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <30 dBm (SRRC)
Transmisión 4G: Adaptador celular
Protocolo de wifi: Wi-Fi Direct, pantalla inalámbrica, IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax
Admite wifi MIMO 2 x 2, doble banda simultánea (DBS) con MAC dual, tasa de datos de hasta 1774.5 Mbps (2 × 2 + 2 × 2 11ax DBS)
Banda de funcionamiento del wifi: 2.4000-2.4835 GHz
5.150-5.250 GHz
5.725-5.850 GHz
Potencia del transmisor de Wi-Fi (PIRE): 2.4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/ MIC)
5.1 GHz: <23 dBm (FCC)
5.8 GHz <23 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)
Protocolo de Bluetooth: 2.4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/ MIC)
5.1 GHz: <23 dBm (FCC)
5.8 GHz <23 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)
Protocolo de Bluetooth: Bluetooth 5.2

ARMENIA: CL. 21N #9-65, SABANETA: CALLE 67 SUR NRO. 45-52 INT 1306, TELÉFONOS: (57) 3017441295 – (57) 3113279598, EMAIL: PROYECTOS@COMUNIPINGENIERIA.COM, WEB: WWW.COMUNIPINGENIERIA.COM

Frecuencia de funcionamiento de Bluetooth: 2.400-2.4835 GHz Potencia del transmisor de Bluetooth (PIRE): <10 dBm Resolución de la pantalla: 1920 × 1200 Tamaño de la pantalla: 7,02 pulgadas Tasa de fotogramas de la pantalla: 60 fps Brillo: 1400 nits Control de la pantalla táctil: Multitoque de 10 puntos Batería integrada: Batería de ion-litio 18650 densidad de energía alta, 2S2P (6500 mAh a 7,2 V), 16,8 Wh Batería externa: (4920 mAh a 7,6 V), 37 Wh Tipo de recarga: Admite carga rápida PD con una especificación máxima de cargador USB tipo C de 20 V/3,25 A. Capacidad de almacenamiento: ROM 128 GB + almacenamiento ampliable con tarjeta microSD Tiempo de carga: 2 horas de batería interna o batería interna y externa. Tiempo de ejecución de batería interna: 3,8 h Tiempo de ejecución de batería externa: 3,2 h Puerto de salida: HDMI 1.4 Indicadores: Luz de estado, luz de potencia y luz de permiso, luz de tres colores, el brillo puede ajustarse según el brillo del ambiente. Altavoz: Admite timbre Audio: MIC de grupo Temperatura de funcionamiento: De -20 °C a 50 °C (D228 [de −4 °F a 122 °F]) Temperatura de almacenamiento: En el plazo de un mes: De -30 °C a 45 °C (de −22 °F a 113 °F) De uno a tres meses: De −30 °C a 35 °C (de −22 °F a 95 °F) De tres meses a un año: De −30 °C a 30 °C (de −22 °F a 86 °F) Temperatura de recarga: De 5 °C a 40 °C (de 41 °F a 104 °F) GNSS GPS, Galileo y BeiDou de triple modo, admite actualización de punto de origen dinámico. Dimensiones: 268 × 163 × 94,5 mm (la. × an. × al.) Peso: 1,15 kg (sin batería externa) Versión del sistema: Android 11 o superior Interfaces externas: HDMI 1.4, SD3.0, tipo C, admite OTG, admite carga PD, máxima potencia de 65 W, USB-A admite interfaz USB 2.0. Accesorios: Soporte de cintura			
Baterías inteligentes de vuelo, adicionales a la incluida con la aeronave, capacidad mínima de 6.741 mAh, voltaje nominal de 14,76 V, energía mínima de 99,5 Wh, tecnología ion-litio 4S, sistema electrónico de administración y protección, y compatibilidad total con la aeronave y el centro de carga ofertados.	6	$ 1.314.894	$ 7.889.364
Motor de giro horario —CW, Motor eléctrico sin escobillas, de giro horario, nuevo, compatible con la estructura, brazo, controlador electrónico, hélices y sistema de propulsión de la aeronave ofertada	2	$ 433.865	$ 867.730
Motor de giro antihorario —CCW— Motor eléctrico sin escobillas, de giro antihorario, nuevo, compatible con la estructura, brazo, controlador electrónico, hélices y sistema de propulsión de la aeronave ofertada.	2	$ 433.865	$ 867.730
Soportes de tren de aterrizaje, Juego completo de soportes o patas de aterrizaje, fabricados en material liviano y resistente, compatibles con la aeronave, sin interferir con cámaras, sensores, estabilizador, plegado ni estabilidad de vuelo.	2	$ 278.898	$ 557.796

ARMENIA: CL. 21N #9-65, SABANETA: CALLE 67 SUR NRO. 45-52 INT 1306, TELÉFONOS: (57) 3017441295 – (57) 3113279598, EMAIL: PROYECTOS@COMUNIPINGENIERIA.COM, WEB: WWW.COMUNIPINGENIERIA.COM

SOLUCIONES EFICIENTES
COMUNIP INGENIERIA

Tarjeta microSDXC de mínimo 128 GB, interfaz UHS-I, clase U3, A2 y V30 o superior, velocidad mínima sostenida de escritura de 30 MB/s y capacidad para grabación de video 4K a 30 fps.	2	$ 228.882	$ 457.764
Altavoz externo para aeronave UAS: accesorio de carga útil removible, nuevo y plenamente compatible con la aeronave ofertada y con su puerto de conexión. Peso máximo de 92,5 g incluido el soporte; dimensiones máximas de 73 × 70 × 52 mm incluido el soporte; potencia mínima de 15 W; volumen mínimo de 114 dB medido a 1 m; distancia efectiva de emisión mínima de 300 m. Deberá permitir emisión en tiempo real con supresión de eco, reproducción de mensajes grabados, importación y reproducción de archivos multimedia, transmisión y reproducción simultáneas y conversión de texto a voz. Temperatura de funcionamiento de −20 °C a 50 °C. Deberá incluir soporte y sistema de montaje rápido y seguro, sin necesidad de herramientas especializadas.	2	$ 1.402.766	$ 2.805.532
Foco externo de iluminación para aeronave UAS: accesorio de carga útil removible, nuevo y plenamente compatible con la aeronave ofertada y con su puerto de conexión. Peso máximo de 99 g incluido el soporte; dimensiones máximas de 95 × 164 × 30 mm incluido el soporte; potencia mínima de 32 W; iluminancia mínima de 4,3 ± 0,2 lux a 100 m y de 17 ± 0,2 lux a 50 m; ángulo efectivo de iluminación mínimo de 23°; área efectiva mínima de iluminación de 1.300 m² a 100 m en modo normal y hasta 2.200 m² en modo de campo de visión amplio. Deberá disponer de modos de iluminación constante y estroboscópica, inclinación controlable de −90° a 35°, velocidad máxima de control de mínimo 120°/s, precisión de alineación de ±0,1° y temperatura de funcionamiento de −20 °C a 50 °C. Deberá incluir soporte y sistema de montaje rápido y seguro.	2	$ 2.006.484	$ 4.012.968
Curso de formación para piloto UAS, impartido por un CIAC o CEAC aprobado y autorizado por la UAEAC, con una intensidad mínima de noventa y cuatro (94) horas: setenta y ocho (78) horas teóricas y dieciséis (16) horas prácticas, de las cuales máximo cuatro (4) horas podrán realizarse en simulador. El programa deberá incluir formación en derecho aéreo, aerodinámica, meteorología, navegación y comunicaciones aeronáuticas, factores humanos, seguridad operacional —SMS—, componentes y sistemas UAS, conocimiento específico de la aeronave, planificación de vuelo y entrenamiento práctico. La práctica deberá incluir inspección preoperacional, gestión de riesgos, procedimientos normales y de emergencia, uso del control y enlace C2, vuelos manuales y automatizados, y mínimo veinte (20) despegues y veinte (20) aterrizajes por participante. Al finalizar, deberá entregarse certificado de aprobación o idoneidad expedido por el centro autorizado.	6	$ 3.875.591	$ 23.253.546
		SUBTOTAL	$ 117.203.398
		IVA 19%	$ 22.268.646
		TOTAL	$ 139.472.044

SETTA			
Descripción	**Cantidad**	**Costo Unitario**	**Costo Total**
AERONAVE NO TRIPULADA (UAS/RPA o DRON) TIPO CUADRICÓPTERO PLEGABLE DE DOBLE CÁMARA, EN KIT CON CONTROL REMOTO DE PANTALLA INTEGRADA Y BATERÍAS ADICIONALES. Equipo nuevo, original, de fábrica. Peso de despegue: 724 g. Dimensiones plegado (sin hélices): 214,19×100,63×89,17 mm; desplegado (sin hélices): 266,11×325,47×106,00 mm. Velocidad máxima de ascenso: 10 m/s. Velocidad máxima de descenso: 10 m/s. Velocidad horizontal máxima: 21 m/s (hasta 27 m/s con viento a favor). Altitud máxima de despegue: 6.000 m. Tiempo máximo de vuelo: 45 minutos. Tiempo máximo en vuelo estacionario (hover): 41 minutos. Distancia máxima de vuelo: 32 km. Resistencia máxima al viento: 12 m/s. Ángulo de inclinación máximo: 36°. Temperatura de funcionamiento: -10 °C a 40 °C. Sistema satelital (GNSS): GPS + Galileo + BeiDou. Precisión de posicionamiento: vertical ±0,1 m (con sistema de visión) / ±0,5 m (satelital); horizontal ±0,3 m (con sistema de visión) / ±0,5 m (satelital). Almacenamiento interno: mínimo 42 GB. Clasificación europea de aeronave: C1 (UE). CÁMARA: cámara principal gran angular, sensor CMOS de 1 pulgada,	1	10.298.167	10.298.167

ARMENIA: CL. 21N #9-65, SABANETA: CALLE 67 SUR NRO. 45-52 INT 1306, TELÉFONOS: (57) 3017441294 - 57 3113279598, EMAIL: PROYECTOS@COMUNIPINGENIERIA.COM, WEB: WWW.COMUNIPINGENIERIA.COM

50 MP efectivos, FOV 84°, distancia focal equivalente 24 mm, apertura f/1.8, enfoque de 0,5 m a ∞. Cámara secundaria teleobjetivo medio, sensor CMOS de 1/1,3 pulgadas, 48 MP efectivos, FOV 35°, distancia focal equivalente 70 mm, apertura f/2.8, enfoque de 3 m a ∞. Video: 4K hasta 120 fps (modo cámara lenta) y FHD hasta 240 fps, HDR de 14 stops de rango dinámico, formato H.264/H.265, tasa de bits máxima 130 Mbps, perfil de color logarítmico de 10 bits. Zoom digital: gran angular 1-2,9x; teleobjetivo medio 3-9x. Formato de foto: JPEG/DNG (RAW). Formato de video: MP4. GIMBAL: estabilización mecánica de 3 ejes (inclinación, balanceo, giro). Rango controlable: inclinación -90° a 60°, pan -5° a 5°. Velocidad máxima de control: 100°/s. DETECCIÓN DE OBSTÁCULOS: sistema de visión binocular omnidireccional, complementado con sensor LiDAR frontal y sensor infrarrojo inferior, con capacidad de detección nocturna. Rango de detección: adelante 0,5-200 m; lateral, atrás y abajo entre 0.3 y 30 m según la dirección. TRANSMISIÓN DE VIDEO: sistema de transmisión digital de video de última generación. Calidad de video en vivo: 1080p/30 fps y 1080p/60 fps. Alcance máximo de transmisión: 20 km (FCC) / 10 km (CE/SRRC/MIC). Latencia mínima aproximada: 120 ms. Antenas: 6 antenas, configuración 2T4R. BATERÍA DE VUELO: capacidad 4.276 mAh, voltaje nominal 14,6 V, energía 62,5 Wh, tipo Li-ion 4S, peso aproximado 247 g. CONTROL REMOTO (incluido): pantalla integrada de 5.5 pulgadas, resolución 1080p, brillo alto de 700 nits; no requiere teléfono celular externo para su operación. CONTENIDO DEL KIT: 1 aeronave; 1 control remoto con pantalla integrada; 3 baterías de vuelo inteligentes; 1 concentrador (hub) de carga de baterías; 1 juego de filtros ND (ND8/32/128); 1 par de hélices de repuesto; 1 cable USB-C a USB-C (PD); 1 protector de gimbal. Garantía: mínimo un (1) año del fabricante.			
Estuche rígido de transporte, resistente a impactos, polvo y humedad, con compartimientos internos para la aeronave, control, baterías, cargador y accesorios.	1	$ 1.015.000	$ 1.015.000
Memoria interna SDXC de mínimo 256 GB, clase U3, V30 y A2 o superior, compatible con grabación de video 4K y 5.1K.	1	$ 470.589	$ 470.589
Capacitación presencial certificada de mínimo cuatro (4) horas sobre configuración, vuelo seguro, cámaras, mantenimiento preventivo y gestión de baterías de la aeronave entregada. Vuelo seguro, operación institucional, normativa aeronáutica básica, captura de fotografías y videos, mantenimiento preventivo y gestión de baterías.	1	$ 1.815.000	$ 1.815.000
	SUBTOTAL		$ 13.598.756
	IVA 19%		$ 2.583.764
	TOTAL		$ 16.182.520

Condiciones Comerciales:

- Los valores de la oferta incluyen impuestos de la entidad, y están con IVA.
- El tiempo de ejecución es de 2 meses aproximadamente.
- La forma de pago es un anticipo del 50%, 40% contra avance, 10% contra liquidación.
- La garantía de los equipos es de un año.

Atentamente,

JUAN MAURICIO BRITO MEJÍA
Representante Legal
Cel. +57 301 7441295
Mauricio.brito@comunipingenieria.com
COMUNIP INGENIERIA SAS

103
110

MUNICIPIO DE ARMENIA

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co>

Solicitud de Cotización

6 mensajes

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 31 de julio de 2026 a las 10:58 a.m.
Para: proyectos@comunipingenieria.com

Buen día.

El municipio de Armenia, Quindío, se encuentra adelantando el proceso de contratación para la adquisición drones, el cual tiene como objeto: "ADQUISICIÓN DE DRONES COMO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN, EL SEGUIMIENTO Y LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL".

Por tal motivo, solicitamos cordialmente su cotización basándose en las características técnicas detalladas en los archivos adjuntos. Al elaborar su propuesta, le agradecemos tener en cuenta los siguientes puntos:

- Impuestos y retenciones: El valor unitario y el valor total deben incluir todos los descuentos de estampillas y demás impuestos aplicables.
- Formato y destinatario: La cotización debe estar dirigida a la Alcaldía de Armenia y presentarse en el mismo formato de Word que se adjunta a este correo.

Quedamos atentos a su pronta respuesta

--

Andrés Felipe Barrera Perez
Profesional Especializado
Secretaría de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Alcaldía de Armenia (Quindío)
Carrera 17 # 16-00
www.armenia.gov.co

2 archivos adjuntos

Solicitud de Cotización Comunip.docx
152K

Solicitud de Cotización Comunip.pdf
477K

Ing. Mauricio Brito <proyectos@comunipingenieria.com> 4 de agosto de 2026 a las 6:55 a.m.
Para: Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co>

Buenos días.

Atendiendo a su solicitud, adjunto envío la oferta preparada.

Estoy atento a cualquier inquietud.

¡Cordial saludo!
[Texto citado oculto]

--

IVAN MAURICIO BRITO MEJIA
Director de Proyectos Comunip Ingeniería
Cel.(57) 3017441295
www.comunipingenieria.com
Colombia

Oferta Drones Alcaldía AXM.pdf
525K

Andrés Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 4 de agosto de 2026 a las 4:14 p.m.
Para: Secretaría TIC <informestic@armenia.gov.co>

[Texto citado oculto]

Oferta Drones Alcaldía AXM.pdf
525K

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 18 de agosto de 2026 a las 12:06 p.m.
Para: Secretaría TIC <informestic@armenia.gov.co>

[Texto citado oculto]

2 archivos adjuntos

Solicitud de Cotización Comunip.docx
152K

Solicitud de Cotización Comunip.pdf
477K

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 18 de septiembre de 2026 a las 12:19 p.m.
Para: "Ing. Mauricio Brito" <proyectos@comunipingenieria.com>

Buenas tardes

En el marco del proceso de adquisición que adelanta la administración municipal, les informamos que el objeto del contrato ha sido modificado de la siguiente manera:

"ADQUISICIÓN DE DRONES, ACCESORIOS Y SERVICIOS DE CAPACITACIÓN, COMO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA OPTIMIZAR LA GESTION, EL SEGUIMIENTO Y LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL".

Esta actualización incluye explícitamente los accesorios y servicios de capacitación, abarcando todos los ítems previamente cotizados.

Agradecemos nos remitan a través de este medio el aval de aceptación del nuevo objeto contractual respecto a la cotización presentada.

Quedamos atentos a su respuesta.

Atentamente,
[Texto citado oculto]

Ing. Mauricio Brito <proyectos@comunipingenieria.com> 18 de septiembre de 2026 a las 3:19 p.m.
Para: Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co>

Buenas tardes Ing. Andres Felipe.

Revisado el tema, por medio de la presente, confirmamos que se sostiene el cambio del objeto de la oferta, abarcando los ítems previamente cotizados, y que se amplia la fecha de vigencia de la oferta por 30 días más.

Saludos cordiales.
[Texto citado oculto]

117

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co>

Solicitud de Cotización

4 mensajes

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 31 de julio de 2026 a las 10:59 a.m.
Para: Karen.munoz@uniongr.com

Buen día.

El municipio de Armenia, Quindío, se encuentra adelantando el proceso de contratación para la adquisición drones, el cual tiene como objeto: "ADQUISICIÓN DE DRONES COMO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN, EL SEGUIMIENTO Y LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL".

Por tal motivo, solicitamos cordialmente su cotización basándose en las características técnicas detalladas en los archivos adjuntos. Al elaborar su propuesta, le agradecemos tener en cuenta los siguientes puntos:

- Impuestos y retenciones: El valor unitario y el valor total deben incluir todos los descuentos de estampillas y demás impuestos aplicables.
- Formato y destinatario: La cotización debe estar dirigida a la Alcaldía de Armenia y presentarse en el mismo formato de Word que se adjunta a este correo.

Quedamos atentos a su pronta respuesta

--

Andrés Felipe Barrera Perez
Profesional Especializado
Secretaria de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Alcaldía de Armenia (Quindío)
Carrera 17 # 16-00
www.armenia.gov.co

2 archivos adjuntos

Solicitud de Cotización Unión Eléctrica S.A.docx
152K

Solicitud de Cotización Unión Eléctrica S.pdf
470K

Karen Tatiana Muñoz Velasquez <karen.munoz@uniongr.com> 5 de agosto de 2026 a las 11:22 a.m.
Para: Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co>

Bueno días Estimado Andrés

Cordial saludo,

En atención a su solicitud, me permito enviar Cotización para el proyecto con objeto:

ADQUISICIÓN DE DRONES COMO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN, EL SEGUIMIENTO Y LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

Agradecemos la invitación a participar de este estudio de mercado y esperamos la oferta cumpla con sus requerimientos técnicos y económicos

Cordialmente,

KAREN TATIANA MUÑOZ VELÁSQUEZ
Gerente de Cuenta
+57 (604) 325 55 55
+57 311 355 04 88 / +57 313 734 93 98
karen.munoz@uniongr.com
Calle 15 Sur 48 – 39. Medellín - Colombia
karen.munoz
Línea de Servicio al Cliente: 018000413665
www.uniongr.com

De: Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co>
Enviado: viernes, 31 de julio de 2026 10:59 a. m.
Para: Karen Tatiana Muñoz Velasquez <karen.munoz@uniongr.com>
Asunto: Solicitud de Cotización

No suele recibir correo electrónico de infraestructuratic@armenia.gov.co. Por qué es esto importante

[Texto citado oculto]

COT-DRONES-ARMENIA.pdf
1024K

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 5 de agosto de 2026 a las 11:31 a.m.
Para: Secretaría TIC <informestic@armenia.gov.co>

[Texto citado oculto]

COT-DRONES-ARMENIA.pdf
1024K

Andres Felipe Barrera Perez <infraestructuratic@armenia.gov.co> 18 de agosto de 2026 a las 12:05 p.m.
Para: Secretaría TIC <informestic@armenia.gov.co>

[Texto citado oculto]

2 archivos adjuntos

Solicitud de Cotización Unión Eléctrica S.A.docx
152K

Solicitud de Cotización Unión Eléctrica S.pdf
470K