ESPECIFICACIONES TECNICAS - ESTUDIO PREVIO 9609

FECHA:	SEPTIEMBRE 2026
OBJETO:	ADQUISICION DE EQUIPO MULTIROTOR (UAS-DRON) Y ACCESORIOS PARA ACTIVIDADES PROPIAS DE LA DIVISION DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, CON EL FIN DE CONSERVAR, VIGILAR, MONITOREAR Y PROTEGER LOS ECOSISTEMAS HIDRICOS Y LA BIODIVERSIDAD URBANA EN EL MUNICIPIO DE LA DORADA CALDAS, PARA LA VIGENCIA 2026.
MODALIDAD DE SELECCIÓN:	CONTRATACIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA
TIPO DE CONTRATO:	COMPRAVENTA
PLAZO:	El plazo de ejecución del contrato se contará a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución en la plataforma SECOP II y se extenderá hasta el 15 de noviembre de 2026.
DEPENDENCIA:	DIVISIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

ITEM	ARTICULO	CONTENIDO DEL PAQUETE	CODIGO UNSPSC	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANTIDAD
1	Equipo UAS (Unmanned Aircraft System o Dron) Maleta Rigida con el equipo Multispectral), incluye dron con el módulo RTK integrado, un control remoto RC Pro E, una batería de vuelo inteligente, adaptador de corriente USB-C de 100W, cables de conexión, juegos de hélices y una tarjeta microSD de 64 GB	1 x Equipo Dron Multispectral 1 x Módulo RTK (preinstalado en la parte superior del dron) 1 x Tarjeta microSD de 64 GB (preinstalada) 1 x Control remoto profesional RC Pro E (con pantalla integrada de alto brillo) 1 x Batería de vuelo inteligente 3 x Pares de hélices de repuesto de la	**25131705**	**Equipo UAS** • **Peso neto (con hélices y módulo RTK)** 951 g • **Peso máx. de despegue** 1050 g • **Dimensiones (plegada/desplegada)** Plegada (sin hélices): 223 × 96.3 × 122.2 mm (largo × ancho × alto)	1

		serie E 1 x Adaptador de corriente USB-C de 100W 1 x Cable de alimentación AC para el adaptador 1 x Cable USB-C1 x Cable USB-C1 x Cable USB-C a USB-C 1 x Destornillador 1 x Estuche rígido de transporte tipo maletín		Desplegada (sin hélices): 347.5 × 283 × 139.6 mm (largo × ancho × alto) • **Longitud diagonal** Diagonal: 380.1 mm • **Velocidad máx. de ascenso** 6 m/s (modo Normal) 8 m/s (modo Sport) • **Velocidad máx. de descenso** 6 m/s (modo Normal) 6 m/s (modo Sport) • **Velocidad máx. de vuelo (al nivel del mar, sin viento)** 15 m/s (modo Normal) Volando hacia adelante: 21 m/s; volando hacia los lados: 20 m/s; volando hacia atrás: 19 m/s (modo Sport) • **Resistencia máx. al viento** 12 m/s[3] • **Altitud máx. de despegue sobre el nivel del mar** 6000 m (sin carga útil) • **Tiempo máx. de vuelo (sin viento)** 43 minutos • **Tiempo máx. de vuelo estacionario (sin viento)** 37 minutos • **Distancia máx. de vuelo** 32 km • **Ángulo máx. de inclinación** 30° (modo Normal) 35° (modo Sport) • **Velocidad angular máx.** 200°/s • **GNSS** GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS **Rango de precisión en vuelo estacionario** • Vertical: ±0.1 m (posicionamiento visual activado); ±0.5 m (posicionamiento por GNSS activado); ±0.1 m (D-RTK activado) Horizontal: ±0.3 m (posicionamiento visual activado); ±0.5 m (posicionamiento HD activado); ±0.1 m (RTK activado) • **Temperatura de funcionamiento** De −10 a 40 °C (de 14 a 104 °F) • **Número de modelo de motor** 2008 • **Sensor de luz** Módulo integrado	

				Cámara RGB • **Sensor de imagen** CMOS 4/3. Píxeles efectivos: 20 MP • **Objetivo** Campo de visión: 84° Distancia focal equivalente: 24 mm Apertura: de f/2.8 a f/11 Enfoque: de 1 m a ∞ • **Rango de ISO** 100-6400 • **Velocidad de obturación** Obturador electrónico: 8-1/8000 s Obturador mecánico: 8-1/2000 s • **Tamaño máx. de imagen** 5280×3956 • **Modo de disparo de fotos** Disparo único: 20 MP Timelapse: 20 MP JPEG: 0.7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s JPEG + RAW: 3/5/7/10/15/20/30/60 s Panorámica: 20 MP (material original) • **Resolución de vídeo** H.264: 4K: 3840×2160 a 30 fps FHD: 1920×1080 a 30 fps • **Tasa máx. de bits de vídeo** 4K: 130 Mb/s FHD: 70 Mb/s • **Sistema de archivo compatible** exFAT • **Formato de imagen** JPEG/DNG (RAW) • **Formato de vídeo** MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) **Cámara multiespectral** • **Sensor de imagen** CMOS de 1/2.8 pulgadas; píxeles efectivos: 5 MP • **Objetivo** Campo de visión: 73.91° (61.2° x 48.10°) Distancia focal equivalente: 25 mm Apertura: f/2.0	

				Enfoque: Enfoque fijo • **Banda de cámara multiespectral** Verde (G): 560 ± 16 nm; Rojo (R): 650 ± 16 nm; Borde rojo (RE): 730 ± 16 nm; Infrarrojo cercano (NIR): 860 ± 26 nm • **Rango de ganancia** 1x-32x • **Velocidad de obturación** Obturador electrónico: 1/30~1/12 800 s • **Tamaño máx. de imagen** 2592×1944 • **Formato de imagen** TIFF • **Formato de vídeo** MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) • **Modo de disparo de fotos** Disparo único: 5 MP Timelapse: 5 MP TIFF: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 s • **Resolución de vídeo** H.264 FHD: 1920x1080 a 30 fps Contenido de vídeo: NDVI/GNDVI/NDRE • **Tasa máx. de bits de vídeo** Retransmisión: 60 Mb/s **Estabilizador** • **Sistema de estabilización** Estabilizador mecánico de 3 ejes (inclinación, rotación y paneo) • **Rango mecánico** Inclinación: de −135° a 45° Rotación: de −45° a 45° Paneo: de −27° a 27° • **Intervalo controlable** Inclinación: de −90° a 35° Paneo: Incontrolable • **Velocidad máx. de control (inclinación)** 100°/s • **Intervalo de vibración angular** ±0.007° **Sistema de detección**	

				• **Tipo de sistema de detección** Sistema de visión omnidireccional binocular, con un sensor de infrarrojos en la parte inferior del UAS • **Frontal** Rango de medición de distancia: de 0.5 m a 20 m Rango de detección: de 0.5 m a 200 m Velocidad efectiva del sistema anticolisión: velocidad de vuelo ≤15 m/s Campo de visión: horizontal: 90°, vertical: 103° • **Trasera** Rango de medición de distancia: de 0.5 m a 16 m Velocidad efectiva del sistema anticolisión: velocidad de vuelo ≤12 m/s Campo de visión: horizontal: 90°, vertical: 103° • **Lateral** Rango de medición de distancia: de 0.5 m a 25 m Velocidad efectiva del sistema anticolisión: velocidad de vuelo ≤15 m/s Campo de visión: horizontal: 90°, vertical: 85° • **Superior** Rango de medición de distancia: de 0.2 m a 10 m Velocidad efectiva del sistema anticolisión: velocidad de vuelo ≤6 m/s Campo de visión: delante y detrás 100º, izquierda y derecha 90º • **Inferior** Rango de medición de distancia: de 0,3 m a 18 m Velocidad efectiva del sistema anticolisión: velocidad de vuelo ≤6 m/s Campo de visión: delante y detrás 130º, izquierda y derecha 160º • **Entorno de funcionamiento** Delantero, trasero, izquierdo, derecho, superior: superficies con patrones claros e iluminación adecuada (>15 lux, ambientes con exposición normal a luz fluorescente interior) Inferior: superficies con material de reflexión difusa y una reflectividad de >20 % (como paredes, árboles, personas, etc.); iluminación adecuada (>15 lux, ambientes con exposición normal a luz fluorescente interior) **Transmisión de vídeo** • **Sistema de transmisión de vídeo** Transmisión de imagen O3 Edición Industria • **Calidad de la retransmisión en directo** Control remoto: 1080p/30 fps • **Banda operativa** 2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz • **Distancia máx. de señal efectiva (sin obstrucciones, sin interferencias)** FCC: 15 km	

				CE: 8 km SRRC: 8 km MIC: 8 km • **Distancia máx. de transmisión (con obstáculos)** Interferencias fuertes (paisajes urbanos, zonas residenciales, etc.): 1.5-3 km (FCC/CE/SRRC/MIC) Interferencias medias (paisajes suburbanos, parques urbanos, etc.): 3-9 km (FCC), 3-6 km (CE/SRRC/MIC) Interferencias débiles (campos remotos, tierras de cultivo abiertas, etc.): 9-15 km (FCC), 6-8 km (CE/SRRC/MIC) • **Velocidad máx. de descarga** 15 MB/s • **Latencia (según las condiciones del entorno y del dispositivo móvil)** Aproximadamente 200 milisegundos • **Antenas** 4 antenas: 2 transmisoras y 4 receptoras • **Potencia del transmisor (PIRE)** 2.4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <30 dBm (SRRC), <14 dBm (CE) • **Otros** Compatible con el módulo celular I **RC Pro (control Remoto o mando)** • **Sistema de transmisión de imagen** Transmisión de imagen O3 Edición Industria • **Distancia máx. de señal efectiva (sin obstrucciones, sin interferencias)** FCC: 15 km CE: 8 km SRRC: 8 km MIC: 8 km • **Banda operativa de transmisión de la imagen** 2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz • **Antenas** 4 antenas: 2 transmisoras y 4 receptoras • **Banda operativa de transmisión de la imagen y potencia del transmisor (PIRE)** 2.4 GHz: <33 dBm (FCC); <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC) • **Protocolo de Wi-FI** 802.11 a/b/g/n/ac/ax Admite Wi-Fi 2×2 MIMO	

				• **Banda operativa Wi-Fi** 2.400-2.4835 GHz 5.150-5.250 GHz 5.725-5.850 GHz • **Banda operativa Wi-Fi y potencia del transmisor (PIRE)** 2.4 GHz: <26 dBm (FCC); <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.1 GHz: <26 dBm (FCC); <23 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <26 dBm (FCC/SRRC); <14 dBm (CE) • **Protocolo de Bluetooth** Bluetooth 5.1 • **Banda operativa de Bluetooth** 2.400-2.4835 GHz • **Potencia del transmisor Bluetooth (PIRE)** <10 dBm • **Resolución de pantalla** 1920×1080 • **Tamaño de la pantalla** 5.5 pulgadas • **Tasa de fotogramas de la pantalla** 60 fps • **Brillo de la pantalla** 1000 nits • **Pantalla táctil** Multitoque de 10 puntos • **Batería** Batería de iones de litio (5000 mAh, 7.2 V) • **Tipo de carga** Se recomienda un centro de carga de baterías de 100 W o un cargador USB con especificaciones de 12 V o 15 V • **Potencia nominal** 12 vatios • **Capacidad de almacenamiento** Memoria interna (ROM): 64 GB • **Tiempo de carga** • Aprox. 1.5 horas (medido cuando solo se usa el centro de carga de baterías de 100 W para cargar el control remoto o cuando se usa un cargador USB de 15 V) Aproximadamente 2 horas (medido usando un cargador USB de 12 V) Aproximadamente 2 horas y 50 minutos (medido usando el centro de carga de baterías de 100 W para cargar la aeronave y el control remoto al mismo tiempo) • **Tiempo de funcionamiento** Aprox. 3 horas	

				• **Puerto de salida de vídeo** Puerto mini-HDMI • **Temperatura de funcionamiento** De −10 a 40 °C (de 14 a 104 °F) • **Rango de temperatura de almacenamiento** <1 mes: de −30 a 60 °C (de −22 a 140 °F) De uno a tres meses: de −30 a 45 °C (de −22 a 113 °F) De tres a seis meses: de −30 a 35 °C (de −22 a 95 °F)Más de seis meses: de −30 a 25 °C (de −22 a 77 °F) • **Temperatura de carga** De 5 a 40 °C (de 41 a 104 °F) • **GNSS** GPS + Galileo + GLONASS • **Dimensiones** b183.27 × 137.41 × 47.6 mm (largo × ancho × alto) Antena desplegada y palancas de control instaladas: 183.27 × 203.35 × 59.84 mm (largo × ancho × alto) • **Peso** Aprox. 680 g • **Número de modelo** RM510B **Batería** • **Capacidad** 5000 mAh • **Voltaje estándar** 15.4 V • **Voltaje máx. de carga** 17.6 V • **Tipo de batería** LiPo 4S • **Sistema químico** Litio-cobalto • **Energía** 77 vatios-hora • **Peso** 335.5 g • **Temperatura de carga** De 5 a 40 °C (de 41 a 104 °F) **Cargador de batería**	

				• **Entrada** De 100 V a 240 V (CA), de 50 Hz a 60 Hz, 2.5 A • **Potencia de salida** 100 vatios • **Salida** Potencia máxima de salida de 100 vatios (total) Cuando se utilizan ambos puertos, la potencia de salida máxima de una interfaz es de 82 W y el cargador asignará dinámicamente la potencia de salida de las dos interfaces de acuerdo con la potencia de carga **Centro de carga** • **Entrada** USB-C: de 5 V a 20 V, 5.0 A • **Salida** Puerto de la batería: de 12 V a 17.6 V, 8.0 A • **Potencia nominal** 100 vatios • **Tipo de carga** 3 baterías en rotación de carga • **Temperatura de carga** De 5 a 40 °C (de 41 a 104 °F) **Módulo RTK** • **Dimensiones** 50.2 × 40.2 × 66.2 mm (largo × ancho × alto) • **Peso** 24 ± 2 g • **Interfaz** USB-C • **Potencia** Aproximadamente 1.2 vatios • **Precisión de posición RTK** RTK fijo: Horizontal: 1 cm + 1 ppm; vertical: 1.5 cm + 1 ppm	
2	kit de baterias inteligentes *3 unidades	3 x baterías de vuelo inteligente, aptas para el equipo UAS a adquirir, Centro de carga de batería 100W para baterías de vuelo inteligente	**26111700**	Componente Especificaciones Modelo de Batería BWX260-5000-15.4 Capacidad 5000 mAh Peso de la Batería 335.5 g	1

		Cable USB-C, Adaptador Power Adapter (100W)		Tipo de Batería LiPo 4S Temperatura de Carga 5° a 40° C (41° a 104° F) Modelo del Hub de Carga CHX265-100 Dimensiones del Hub 150×55×28 mm Peso del Hub 116 g Temperatura de Operación 5° a 40° C (41° a 104° F) Entrada 5-20 V, max 5 A Adaptador Power Adapter (100W) Tiempo de Carga Aprox. 1h 10min (una batería) Batería De Vuelo Inteligente, Especificaciones Química de las baterías Polímero de iones de litio (LiPo) Capacidad de la batería 5000 mAh Configuración de la batería 4 S / 15,4 V Tiempo máximo de vuelo 46 minutos Temperatura de carga 41 a 104°F / 5 a 40°C Información de embalaje peso del paquete 0,835 libras Dimensiones de la caja (LxAnxAl) 5,2 x 2,7 x 1,9" Concentrador De Carga De Batería 100W Para Baterías De Vuelo Inteligente Fuerza Fuente de alimentación Entrada de CA, Potencia de entrada de CC 5 a 20 V CC a 5 A Ambiental Temperatura de funcionamiento 41 a 104°F / 5 a 40°C	