



MUNICIPIO DE SAN CARLOS
SECRETARÍA DE GOBIERNO
PRESUPUESTO OFICIAL
CMC-032-2026

OBJETO: ADQUISICION E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE AERONAVE NO TRIPULADA (UAS-DRON), ORIENTADO AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES TECNOLOGICAS Y OPERATIVAS DEL BATALLON ESPECIAL ENERGETICO Y VIAL N°4 EN ARTICULACION CON LA ADMINISTRACION MUNICIPAL, EN EL MARCO DEL PROGRAMA FORMULACION E IMPLEMENTACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONVIVENCIA Y SEGURIDAD CIUDADANA- PISCC, CON EL FIN DE OPTIMIZAR LOS PROCESOS DE INTELIGENCIA, REDUCIR EL RIESGO HUMANO EN OPERACIONES, MEJORAR EN LA VIGILANCIA Y CONTROL TERRITORIAL Y RESPONDER DE MANERA INNOVADORA A LOS DESAFIOS CONTEMPORANEOS EN MATERIA DE SEGURIDAD, según presupuesto oficial.

PLAZO: El plazo de ejecución del presente contrato será contado a partir de la suscripción del acta de inicio hasta el 31 de octubre de la presente anualidad y/o hasta agotar la disponibilidad presupuestal.

PRESUPUESTO OFICIAL: Para la suscripción del presente contrato se cuenta con un presupuesto global de **CUARENTA MILLONES DE PESOS M/L (\$40.000.000)**, los cuales incluyen los pagos por los costos directos e indirectos y todos los impuestos, gravámenes y retenciones a que haya lugar.

CARACTERÍSTICAS DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS-FICHA TÉCNICA)

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1	Sistema de aeronave no tripuladas UAS-DRON profesional ultraligero de uso industrial, equipado con cámara termográfica y lente de zoom híbrido	UNIDAD	1	\$40.000.000	\$40.000.000
Valor total					\$40.000.000

Requisitos Específicos:

1. ESPECIFICACIONES DE LA AERONAVE

Parámetro	Detalle
Peso de Despegue	1219 g (estándar) / 1430 g (máximo)
Dimensiones	Plegado: 260.6 × 113.7 × 138.4 mm / Desplegado: 307 × 387.5 × 149.5 mm
Carga Útil Máxima	200 gramos (Accesorios PSDK)
Autonomía Máxima	49 minutos (hélices estándar) / 46 min (silenciosas)
Resistencia al Viento	12 m/s (en despegue y aterrizaje)
Techo de Vuelo	6,000 m (4,000 m con carga útil)
Sistemas GNSS	GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS (con RTK)
Precisión RTK	Horizontal: 1 cm + 1 ppm / Vertical: 1.5 cm + 1 ppm
Puertos de Expansión	1x E-Port (Accesorios PSDK) / 1x E-Port Lite

2. SISTEMA DE CÁMARAS Y ÓPTICA

Sensor	(Térmico)
Gran Angular	1/1.3" CMOS, 48 MP
Teleobjetivo Medio	1/1.3" CMOS, 48 MP (70 mm)
Teleobjetivo	1/1.5" CMOS, 48 MP (168 mm)
Zoom Digital	16x (Híbrido hasta 112x)
ISO Máximo	Hasta 812,900 (Modo Nocturno)
Video	4K @ 30fps / FHD @ 30fps

3. SENSOR TÉRMICO E INFRARROJO

- Tipo: Microbolómetro VOx no refrigerado.
- Resolución: 640 × 512 (Superresolución a 1280 × 1024).
- Rango de Medición: -20 °C a 150 °C (Alta ganancia) / 0 °C a 550 °C (Baja ganancia).
- Precisión: ± 2 °C o $\pm 2\%$.
- Zoom Digital Térmico: 28x.

4. TELÉMETRO LÁSER (LRF)

- Rango de Medición: 1800 metros.
- Precisión: 1-3 m: <0.3 m / >3 m: $\pm(0.2 + 0.0015 \times \text{Distancia})$.
- Frecuencia: 1 Hz.

5. SISTEMA DE TRANSMISIÓN Y CONTROL (DJI RC PLUS 2)

- Sistema: DJI O4 Enterprise (8 antenas, 2T4R).
- Alcance Máximo: 25 km (FCC) / 12 km (CE/SRRC).
- Control Remoto: Pantalla de 7.02", resolución 1920 × 1200, 1400 nits de brillo.
- Batería Control: Interna (3.8h) + Externa WB37 (3.2h).
- Protección: Clasificación IP para entornos industriales.

6. SEGURIDAD Y DETECCIÓN DE OBSTÁCULOS

- Tipo: Visión binocular omnidireccional + sensor infrarrojo 3D inferior.
- Rango de Detección: 0.4 m a 200 m (Adelante/Atrás).
- Velocidad de Evitación: Funciona hasta los 21 m/s (velocidad máxima).
- Iluminación Auxiliar: Faro integrado y luz NIR para asistencia en visión nocturna.

7. ACCESORIOS INDUSTRIALES INCLUIDOS/COMPATIBLES

1. Foco AL1: Potencia de 32W, ilumina 2200 m² a 100 m de altura.
2. Altavoz AS1: Volumen de 114 dB a 1 m, transmisión en tiempo real y texto a voz.
3. Módulo RTK: Para posicionamiento centimétrico y fotogrametría sin puntos de control terrestres.

8. GESTIÓN DE ENERGÍA

- Batería: Li-ion 4S, 6741 mAh, 99.5 Wh.
- Ciclos de Vida: 200 ciclos.
- Cargador: Adaptador de 100W USB-C.
- Centro de Carga: Carga 4 baterías en secuencia.

El modelo de la aeronave a adquirir será de acuerdo a las necesidades operacionales y al presupuesto del ente territorial, como mínimo debe cumplir las siguientes especificaciones:



Aunado a la entrega del bien el oferente deberá garantizar una capacitación presencial en la operación, manejo técnico y mantenimiento de la aeronave adquirida, dirigida al personal designado por la entidad contratante. Esta capacitación será requisito obligatorio y condición previa para la firma del acta de recibo a satisfacción del bien.

Condiciones Mínimas de la Capacitación:

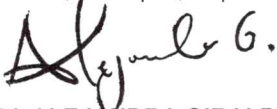
- **Duración:** Mínimo de 8 horas lectivas, divididas entre formación teórica y práctica de vuelo.
- **Modalidad:** Presencial en el municipio de San Carlos o sede que determine la entidad territorial.
- **Contenido Temático Mínimo:**
 - Normativa vigente de aviación civil (AEROCIV) para la operación de UAS / RPAS.
 - Configuración, despliegue y mantenimiento preventivo de la aeronave.
 - Operación de la cámara visual y lectura -interpretación del sensor térmico, paletas de color y rangos de medición).
 - Procedimientos de seguridad operacional: planificación de rutas de vuelo, uso de sistemas de seguridad (RTH, sensores omnidireccionales) y gestión de contingencias en vuelos de vigilancia, búsqueda y monitoreo ambiental.
 - Uso de software de procesamiento de datos e imágenes térmicas suministrado con el equipo.

Todos los costos asociados al personal instructor, viáticos, material técnico, licencias temporales y software necesarios para el desarrollo de la capacitación serán asumidos en su totalidad por el Contratista.

Condiciones para la ejecución del contrato:

- ✓ Las imágenes de referencia solo se indican para ayudar a definir con precisión técnica el objeto, calidad, acabado y características visuales de los bienes a suministrar; se tiene como evidencia gráfica para facilitar al proveedor para que cumpla con el estándar esperado, evitando malentendidos y facilitando la aceptación o rechazo de productos.
- ✓ El presupuesto oficial calculado incluye todos los costos directos, los costos indirectos (tasas, contribuciones, impuestos y demás costos necesarios para la ejecución del contrato).
- ✓ El proponente deberá entregar su propuesta de conformidad con las condiciones mínimas estimada por la entidad de los bienes a entregar, así como su plena identificación y cantidad descrita, además deberá describir toda aquella información necesaria conforme a los fundamentos del proceso que conlleve a verificar el cumplimiento del objeto contractual, esta deberá estar suscrita por el representante legal o la persona facultada para ello.
- ✓ El valor de la propuesta económica no podrá superar el presupuesto oficial establecido por la entidad y deberá incluir todos los costos directos e indirectos en que pueda incurrir el proponente que salga favorecido con el contrato, para cumplir a cabalidad con el objeto del mismo, incluyendo tanto los gastos de administración, nacionalización, impuestos, tasas y contribuciones legalmente establecidas a cargo del contratista, así como los costos de producción, embalaje, transporte, bodegaje, pruebas, certificados, imprevistos, utilidades del contratista y demás hasta el momento de su entrega al supervisor del contrato.
- ✓ El oferente se compromete a mantener los precios fijos de los bienes presentados en su oferta, en los cuales están incluidos todos los costos para el cumplimiento del contrato.
- ✓ El Dron requerido deben ser nuevo, de fábrica, en su empaque original sellado. No se aceptarán productos remanufacturados, reacondicionados, usados o de segunda mano bajo ninguna circunstancia.
- ✓ El Oferente deberá anexar con la propuesta la ficha técnica del Dron, en la cual se pueda corroborar las especificaciones técnicas solicitadas.
- ✓ Otorgar una garantía técnica y de fábrica sobre el dron, sensores, control y baterías por un periodo mínimo de doce (12) meses contados a partir de la firma del acta de recibo a satisfacción, asumiendo el soporte técnico y la corrección de fallas de fabricación durante dicho término
- ✓ El oferente deberá incluir dentro de su propuesta la entrega formal, transferencia e instalación de la licencia del software especializado para el procesamiento, análisis e interpretación de imágenes y datos térmicos. Dicha licencia deberá ser expedida a nombre del Municipio de San Carlos y/o del Batallón Especial Energético y Vial N°4, de uso definitivo, garantizando que no generará costos adicionales por suscripciones, renovaciones anuales o pagos recurrentes durante su uso. Asimismo, se deberá garantizar el acceso a las actualizaciones del sistema de software y la entrega de los manuales de usuario y fichas técnicas correspondientes en idioma español.
- ✓ La entidad se reserva el derecho de realizar una inspección física y pruebas de funcionalidad a los equipos entregados. La aceptación definitiva estará sujeta a la aprobación de estas pruebas, que verificarán el cumplimiento de todas las especificaciones técnicas de los equipos.
- ✓ Prestar en forma permanente durante la ejecución del contrato, como mínimo los siguientes servicios al Municipio de San Carlos: a) Atención personalizada b) Atención vía telefónica, fax e internet para el intercambio de información.

San Carlos, Antioquia, Septiembre del 2026



MAIRA ALEJANDRA GIRALDO GUTIÉRREZ
Secretaria de Gobierno