ANEXO TÉCNICO

ADQUISICIÓN DE BATERIAS, REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE DRONES PARA SEGURIDAD Y DEFENSA DE LA FAC.

LOTE No. 1			
BATERÍAS			
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**	**UNIDAD DE MEDIDA**
1	BATERIA DJI MAVIC AIR 2	• **Tipo de batería:** Batería de polímero de iones de litio (Li-Po) de tres celdas (3S) • **Capacidad nominal:** 3500 mAh (valor típico) • **Energía:** 40,42 Wh (valor típico) • **Voltaje nominal:** 11,55 V • **Voltaje máximo de carga:** 13,2 V • **Peso aproximado:** ≈ 198 g • **Temperatura de descarga:** −10 °C a 60 °C (14 °F a 140 °F) • **Temperatura de carga:** −5 °C a 40 °C (23 °F a 104 °F) • **Tiempo máximo de vuelo aproximado:** hasta 34 minutos en el DJI Mavic Air 2 (valor típico)	UNIDAD
2	BATERÍA DJI MAVIC 3 THERMAL	• Capacidad: 5000 mAh. • Voltaje estándar: 15,4 V. • Voltaje máximo de carga: 17,6 V. • Tipo: Batería de polímero de litio de 4S. • Sistema químico: LiCoO2. • Energía: 77 Wh. • Peso: 335,5 gramos. • Temperatura de carga: 5° a 40° C (41° a 104° F).	UNIDAD
3	BATERÍA DJI MATRICE 30T	• Batería de vuelo inteligente TB30 • Capacidad: 5880mAh. • Voltaje: 26,1 V. • Tipo de batería: Batería de iones de litio 6S. • Energía: 131,6 Wh. • Peso neto: Aprox. 685 g. • Temperatura de funcionamiento: -20° a 50° C (-4° a 122° F). • Temperatura de almacenamiento: 20° a 30° C (68° a 86° F). • Temperatura de carga: -20° a 40° C (-4° a 104° F) (Cuando la temperatura sea inferior a 10° C (50° F), la función de autocalentamiento se habilitará automáticamente. La carga a baja temperatura puede acortar la vida útil de la batería). • Sistema químico: LiNiMnCoO2.	UNIDAD
4	BATERIA DJI MATRICE 4T	• **Capacidad:** 6741 mAh • **Voltaje estándar:** 14,76 V • **Voltaje máximo de carga:** ~17,0 V • **Tipo de batería:** Li-ion 4S (Polímero de iones de litio) • **Química:** Li-ion (LiNiMnCoO2) • **Energía:** 99,5 Wh • **Peso:** ~401 g • **Temperatura de carga:** 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F)	UNIDAD

		• **Potencia máxima de carga:** ~1,8 C (≈120 W) • **Ciclos de vida estimados:** Hasta ~200 ciclos	
5	BATERIA MATRICE 400 RTK	• **Modelo:** TB100 Intelligent Flight Battery • **Capacidad nominal:** 20 254 mAh • **Voltaje estándar:** 48,23 V • **Voltaje máximo de carga:** 54,6 V • **Tipo de células:** Li-ion 13S (ión de litio) • **Energía total:** ≈ 977 Wh • **Peso:** ≈ 4 720 ± 20 g • **Rango de temperatura de descarga:** −20 °C a 75 °C (−4 °F a 167 °F) • **Temperatura de carga:** 5 °C a 45 °C (41 °F a 113 °F) • **Función de auto-calentamiento para baja temperatura:** Soportada • **Tasa de descarga máxima:** 4C • **Potencia máxima de carga:** 2C • **Ciclos típicos de vida:** ≈ 400	UNIDAD
6	BATERIA MATRICE 350 RTK	• **Modelo:** TB65 • **Capacidad nominal:** 5 880 mAh • **Voltaje:** 44,76 V • **Química de la batería:** Li-ion (ión de litio) • **Energía total:** 263,2 Wh • **Peso aproximado:** 1,35 kg • **Temperatura de funcionamiento:** −20 °C a 50 °C (−4 °F a 122 °F) • **Temperatura ideal de almacenamiento:** 22 °C a 30 °C (71,6 °F a 86 °F) • **Temperatura de carga:** −20 °C a 40 °C (−4 °F a 104 °F) • Cuando la temperatura ambiente es inferior a 5 °C (41 °F), la batería activa automáticamente la función de auto-calentamiento para proteger la salud de la batería.	UNIDAD
7	BATERIAS DRONE AUTEL EVO MAX 4T	• Tipo de batería: LiPo (Polímero de Litio) 4S (4 celdas en serie) • Capacidad nominal: 8070 mAh • Voltaje nominal: 14.88 V • Energía eléctrica: 120 Wh • Dimensiones: aprox. 158.4 × 74.3 × 50.7 mm • Peso neto: aprox. 520 g (≈ 1.15 lb) • Temperatura de operación: de –20 °C a +50 °C • Temperatura de carga: +5 °C a +45 °C	UNIDAD

LOTE No. 2			
REPUESTOS Y ACCESORIOS			
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**	**UNIDAD DE MEDIDA**
REPUESTOS O PARTES DJI MINI 4 PRO			
1	HÉLICE DELANTERA DERECHA DJI MINI 4 PRO	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
2	HÉLICE DELANTERA IZQUIERDA DJI MINI 4 PRO	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
3	HÉLICE TRASERA	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD

	DERECHA DJI MINI 4 PRO		
4	HÉLICE TRASERA IZQUIERDA DJI MINI 4 PRO	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
REPUESTOS O PARTES DJI MAVIC 3 THERMAL			
1	HÉLICE DELANTERA DERECHA DJI MAVIC 3 THERMAL	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
2	HÉLICE DELANTERA IZQUIERDA DJI MAVIC 3 THERMAL	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
3	HÉLICE TRASERA DERECHA DJI MAVIC 3 THERMAL	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
4	HÉLICE TRASERA IZQUIERDA DJI MAVIC 3 THERMAL	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
REPUESTOS O PARTES DJI MATRICE 30T			
1	HÉLICE DELANTERA DERECHA DJI MATRICE 30 T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
2	HÉLICE DELANTERA IZQUIERDA DJI MATRICE 30 T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
3	HÉLICE TRASERA DERECHA DJI MATRICE 30 T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
4	HÉLICE TRASERA IZQUIERDA DJI MATRICE 30 T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
REPUESTOS O PARTES DJI AUTEL EVO MAX 4T			
1	HELICE DELANTERA DERECHA AUTEL EVO MAX 4T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
2	HELICE DELANTERA IZQUIERDA AUTEL EVO MAX 4T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
3	HELICE TRASERA DERECHA AUTEL EVO MAX 4T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
4	HELICE TRASERA IZQUIERDA AUTEL EVO MAX 4T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
REPUESTOS O PARTES DJI MATRICE 4T			
1	HÉLICE DELANTERA DERECHA DJI MATRICE 4 T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
2	HÉLICE DELANTERA IZQUIERDA DJI MATRICE 4 T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
3	HÉLICE TRASERA DERECHA DJI MATRICE 4 T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
4	HÉLICE TRASERA IZQUIERDA DJI MATRICE 4 T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
5	CARCASA SUPERIOR MATRICE 4T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
6	CARCASA MEDIA MATRICE 4T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
7	CARCASA INFERIOR MATRICE 4T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD

8	BRAZO ESTRUCTURAL DELANTERO DERECHO CON MOTOR Y CABLEADO INTEGRADO PARA DJI MATRICE 4T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
9	BRAZO ESTRUCTURAL DELANTERO IZQUIERDO CON MOTOR Y CABLEADO INTEGRADO PARA DJI MATRICE 4T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
10	BRAZO ESTRUCTURAL TRASERO DERECHO CON MOTOR Y CABLEADO INTEGRADO PARA DJI MATRICE 4T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
11	BRAZO ESTRUCTURAL TRASERO IZQUIERDO CON MOTOR Y CABLEADO INTEGRADO PARA DJI MATRICE 4T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
12	CABLE FLEX FPC DE LA PLACA OSDK PARA MATRICE 4T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
13	CABLE FLEXIBLE FPC DEL BEACON (BALIZA) HACIA LA PLACA ESC PARA MATRICE 4T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
14	CABLE FLEXIBLE FPC DE INTERCONEXION ENTRE CORE BOARD Y OSDK BOARD MATRICE 4T	De acuerdo con especificaciones del fabricante o equivalentes técnicamente certificadas	UNIDAD
ACCESORIOS			
1	KIT DE CORREA Y SOPORTE DE CINTURA RC PLUS	Kit ergonómico de sujeción corporal (correa y soporte de cintura). Sostiene el RC Plus para liberar las manos del usuario y permitirle centrarse en el control.	UNIDAD
2	MEMORIA MICROSD CON CAPACIDAD DE 64 GB, COMPATIBLES CON DJI MATRICE 4T	Memoria MICROSD de alta velocidad, mínimo clase 10, uhs-i u3, v30 o superior, con capacidad de 64 gb.	UNIDAD
3	MEMORIA MICROSD CON CAPACIDAD DE 250 GB.	Memoria MICROSD de alta velocidad, mínimo clase 10, uhs-i u3, v30 o superior, con capacidad de 250 gb.	UNIDAD

OBLIGACIONES TÉCNICAS ESPECIFICAS:

1. Entrega: Los elementos serán entregados en el Almacén General COFAC – CATAM por personal certificado, autorizado e identificado por la empresa contratista. El

contratista deberá acreditar que el personal designado cuenta con capacitación y experiencia en el manejo, transporte y entrega segura de baterías, repuestos y accesorios para los UAS, garantizando el cumplimiento de las condiciones técnicas y de seguridad requeridas para este para este tipo de elementos.

Todos los repuestos para los drones deben venir con sus tornillos, cables, uniones, circuitos, amarraderas, pestañas, pegamento o todos los elementos necesarios para su operación y cambio, de igual forma deben incluir la herramienta especial como lo son destornilladores de pala y estrella, llaves tipo Allen, llaves planas, llaves hexagonales, palas, pinzas acodadas, alicates, limas planas, limas redondas, copas o cualquier otra herramienta especial que se requiera para su desmonte, acople y posterior cambio para así poder realizar su ajuste y empalme de manera correcta y precisa al Dron.

La Jefatura de Seguridad y Defensa no aportará transporte ni ningún otro medio para la ejecución del contrato, siendo únicamente responsabilidad del contratista, por lo tanto, deberá con debida atención prever y acatar las condiciones de seguridad por el ingreso y egreso de la Unidad Militar Aérea CATAM para la entrega de los elementos.

Si los elementos deben tener un tipo de almacenamiento especial, el contratista deberá suministrar por escrito dichas condiciones.

Realizar la entrega de los elementos en excelente estado de conservación y calidad, en caso de presentar daños o defectos el contratista, a su costo, deberá entregar un nuevo producto de iguales o mejores especificaciones.

2. Garantía: El Contratista deberá respaldar la venta de los elementos con una garantía de un (01) año posterior al recibo a satisfacción de los mismos, contra defectos de fabricación o fallas de funcionamiento, salvo daños causados por uso inadecuado, fenómenos ambientales, mal manejo e intervención de personal no autorizado, por cada elemento entregado.

Las baterías que por algún defecto de fábrica no funcionen deberá ser reemplazada en un tiempo inferior a **10 días hábiles** del requerimiento por parte de la Entidad, esto se harán sin ningún costo adicional y el elemento sustituto deberá ser un nuevo producto de iguales o mejores especificaciones.

3. Embalaje: El contratista deberá embalar los bienes de forma adecuada y segura, garantizando su protección contra golpes, vibración, humedad y demás condiciones de transporte, evitando daños o deterioro. El embalaje deberá incluir protección individual de los componentes y uso de materiales resistentes y amortiguadores. De igual forma, deben venir en su empaque original y debidamente sellados.

El embalaje, de acuerdo al tipo de elemento será:

<u>Para elementos críticos:</u>

- **Hélices:** deberán protegerse en empaques rígidos o semirrígidos que eviten deformaciones.
- **Baterías (LiPo o similares):** deberán embalarse en material ignífugo, con protección de terminales y cumplimiento de estándares como IATA DGR y UN 38.3 cuando aplique.

4. Reuniones de seguimiento: El supervisor podrá citar en cualquier tiempo a reunión al contratista, caso en el cual deberá participar en las reuniones que eventualmente se citen. De dichas reuniones se levanta acta donde consten los compromisos que de la reunión se pacten.

5. Importación de los bienes: Cuando haya lugar, deberá entregar el manifiesto de importación de cada uno de los bienes presentados en su propuesta.

6. **Licencias:** El contratista debe contar con los permisos, licencias y demás aspectos para el desarrollo de su actividad productiva, cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiesen sido necesarias para tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad del presente proceso, serán asumidas como responsabilidad del mismo conforme la Ley 1333 del 21 de julio de 2009*, por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.*

Técnico Segundo **GONZALEZ CRUZ LEIDY JOHANA**
Comité Estructurador Técnico

Teniente Coronel CARDENAS **CARDENAS RODRIGUEZ IVAN DARIO**
Gerente del Proyecto