

LOTE 1	
Proyecto:	“Conservación y Adaptación al Cambio Climático en el Gran Paisaje Chaco – Pantanal en Bolivia” – TEKOVE
Material/Equipo:	DRONE CON CÁMARA TÉRMICA

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS

Marca:	DJI Mavic 2 Enterprise ADVANCED o similar.
Cantidad:	1
Descripción General:	<p>Drone profesional portátil, resolución térmica industrial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensor térmico 640 x 512 @ 30Hz Zoom 16x +/- 2oC en detección • Sensor 1/2" CMOS, 48 MP Zoom 32x / 3840 x 2160 @30 FPS • Control remoto con pantalla de 5.5" incluida • 72 km/h (modo S) • 10 Kilómetros • 31 minutos de vuelo
Especificaciones Técnicas:	<p>Aeronave</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso de Despegue (Sin Accesorios) <ul style="list-style-type: none"> • 909g • Peso máximo al despegue <ul style="list-style-type: none"> • 1100g • Dimensiones (largo x ancho x alto) <ul style="list-style-type: none"> • Plegado: 214×91×84mm Desplegado: 322×242×84mm Desplegado+Foco: 322×242×114mm Desplegado+Baliza: 322×242×101mm Desplegado+Altavoz: 322×242×140mm Desplegado+Módulo RTK: 322x242x125mm • Distancia diagonal <ul style="list-style-type: none"> • 354 milímetros • Velocidad máxima de ascenso <ul style="list-style-type: none"> • 6 m/s (modo S) 5 m/s (modo P)

	<p>4 m/s (modo S con accesorios)</p> <p>4 m/s (modo P con accesorios)</p> <ul style="list-style-type: none">• Velocidad máxima de descenso<ul style="list-style-type: none">• Descender verticalmente5 m/s (modo S)4 m/s (modo P)Inclinación7 m/s (modo S)4 m/s (modo P)• Máxima velocidad<ul style="list-style-type: none">• 72 kph (modo S, sin viento)50 kph (modo P, sin viento)• Techo máximo de servicio sobre el nivel del mar<ul style="list-style-type: none">• 6000m• Tiempo máximo de vuelo<ul style="list-style-type: none">• 31 min (medido volando a 25 kph en condiciones sin viento)28 min (módulo RTK conectado)29 min (con la baliza encendida)30 min (con la baliza apagada)24 min (con el foco encendido)28 min (con el foco encendido) apagado)27 min (con el altavoz encendido)28 min (con el altavoz apagado)• Resistencia máxima a la velocidad del viento<ul style="list-style-type: none">• 10 m/s (escala 5)• Ángulo de inclinación máximo<ul style="list-style-type: none">• 35°(modo S, con control remoto)25°(modo P)• Velocidad angular máxima<ul style="list-style-type: none">• 200°/s (modo S)100°/s (modo P)• Temperatura de funcionamiento<ul style="list-style-type: none">• -10° a 40°C• GNSS<ul style="list-style-type: none">• GPS+GLONASS• Rango de precisión al flotar
--	--

- Vertical:
 - ± 0,1 m (con RTK)
 - ± 0,1 m (con posicionamiento por visión)
 - ± 0,5 m (con posicionamiento por GPS)Horizontal:
 - ± 0,1 m (con RTK)
 - ± 0,3 m (con posicionamiento por visión)
 - ± 1,5 m (con posicionamiento por GPS)
- Frecuencia de operación
 - 2,400-2,4835 GHz;
 - 5,725-5,850 GHz
- Potencia del transmisor (PIRE)
 - 2,400 - 2,4835 GHz
 - FCC: ≤26 dBm ;
 - CE: ≤20 dBm ;
 - SRRC: ≤20 dBm;
 - MIC: ≤20 dBm
 - 5,725 - 5,850 GHz
 - FCC: ≤26 dBm;
 - CE: ≤14dBm;
 - SRRC: ≤26dBm
- Almacenamiento interno
 - 24GB

Cámara térmica M2EA

- Sensor
 - Microbolómetro VOx no refrigerado
- Longitud focal
 - Aprox. Equivalente al formato de 9 mm y 35 mm: Aprox. 38mm
- Resolución del sensor
 - 640×512 @30Hz
- Precisión de la temperatura térmica
 - Medición: ±2°C o ±2%, lo que sea mayor.
- Rango de escena
 - -20 °C a 150 °C (ganancia alta)
 - 20 °C a 450 °C (ganancia baja)
- Zoom digital
 - 16 ×

- Tamaño de píxel
 - 12 micras
- Banda espectral
 - 8-14 micras
- Formato de foto
 - R-JPEG
- Formato de video
 - MP4
- Método de medición
 - Medidor puntual, medición de área
- FFC
 - Manual de auto

Cámara visual M2EA

- Sensor
 - CMOS de 1/2", Píxeles efectivos: 48 M
- Lente
 - FOV: 84°
Equivalente al formato de 35 mm: 24 mm
Apertura: f/2,8
Enfoque: 1 m a ∞
- Rango ISO
 - Vídeo: 100-12800 (automático)
Fotos: 100-1600 (automático)
- Zoom digital
 - 32×
- Tamaño máximo de imagen
 - 8000×6000
- Modos de fotografía fija
 - Disparo único Intervalo:
2/3/5/7/10/15/20/30/60 s
Panorama: Esfera
- Resolución de video
 - 3840×2160@30fps
1920×1080@30fps
- Formato de foto
 - JPEG
- Formato de video
 - MP4

cardán

- Gama Mecánica
 - Inclinación: -135° - $+45^{\circ}$
Panorámica: -100° - $+100^{\circ}$
- Rango controlable
 - Inclinación: -90° - $+30^{\circ}$
Panorámica: -75° - $+75^{\circ}$
- Estabilización
 - 3 ejes (inclinación, giro, giro)
- Velocidad máxima de control
 - $120^{\circ}/s$
- Rango de vibración angular
 - $\pm 0,005^{\circ}$

Sistema de detección

- Sistema de detección
 - Detección de obstáculos omnidireccional [2]
- Adelante
 - Rango de medición de precisión: 0,5 - 20 m
Rango detectable: 20 - 40 m
Velocidad de detección efectiva: ≤ 14 m/s
FOV: Horizontal: 40° , Vertical: 70°
- Hacia atrás
 - Rango de medición de precisión: 0,5 - 16 m
Rango detectable: 16 - 32 m
Velocidad de detección efectiva: ≤ 12 m/s
FOV: Horizontal: 60° , Vertical: 77°
- Hacia arriba
 - Rango de medición de precisión: 0,1-8 m
- Hacia abajo
 - Rango de medición de precisión: 0,5 -11 m
Rango detectable: 11-22 m
- Lados
 - Rango de medición de precisión: 0,5 - 10 m
Velocidad de detección efectiva: ≤ 8 m/s
FOV: Horizontal: 80° , Vertical: 65°
- Entorno operativo
 - Adelante, atrás y laterales:
Superficie con patrón claro e iluminación

adecuada

(lux > 15)

Hacia arriba: Detecta superficies reflectantes difusas (>20%)

(paredes, árboles, personas, etc.)

Abajo: Superficie con patrón claro e iluminación adecuada

(lux > 15) Detecta superficies reflectantes difusas (>20%)

(paredes, árboles, personas, etc.)

Control remoto

- Frecuencia de operación
 - 2,400 - 2,483 GHz;
 - 5,725 - 5,850 GHz
- Distancia máxima de transmisión (sin obstáculos, libre de interferencias)
 - 2,400 - 2,483 GHz; 5,725 - 5,850 GHz
 - FCC: 10000 m
 - CE: 6000 m
 - SRRC: 6000 m
 - MIC: 6000 m
- Potencia de transmisión (PIRE)
 - 2,400-2,4835 GHz:
25,5 dBm (FCC); 18,5 dBm (CE); 19 dBm (SRRC);
18,5 dBm (MIC);
 - 5,725-5,850 GHz:
25,5 dBm (FCC); 12,5 dBm (CE) 18,5 dB. m (SRRC)
- Almacenamiento
 - ROM 16GB + almacenamiento extensible microSD
- Puerto de salida de vídeo
 - Puerto HDMI
- Batería integrada
 - Tipo: 18650 Li-Po (5000 mAh @ 7,2 V)
 - Modo de carga: Cargado con un cargador USB a 12 V/2 A
 - Potencia nominal 15 W

Tiempo de carga: 2 horas (con un cargador USB a 12 V/2 A)

- Corriente/voltaje de funcionamiento
 - 1800 mA = 3,83 V
- Duración de la batería
 - Batería incorporada Aprox. 2,5 horas
- Temperatura de funcionamiento
 - -20 °C - 40 °C
- Tamaño RC
 - Plegado sin Joystick: 177,5 x 121,3 x 40 mm
 - Desplegado con Joystick: 177,5 x 181 x 60 mm
- Peso
 - Aprox. 630 gramos
- Batería de Vuelo Inteligente
 - Enlace principal: 17,6 V = 3,41 A o 17,0 V=3,53 A
 - USB: 5,0 V = 2,0 A

Batería de Vuelo Inteligente

- Capacidad
 - 3850mAh
- Voltaje
 - 15,4 V
- Voltaje de carga máximo
 - 17,6 V
- Tipo de Batería
 - lipo
- Energía
 - 59,29 Wh
- Peso neto
 - 297g
- Temperatura de carga
 - 5 °C - 40 °C
- Rango de temperatura de funcionamiento:
 - -10 °C - 40 °C
- Métodos de calentamiento:
 - Calefacción manual, calefacción automática
- Temperatura de calentamiento
 - -20 °C - 6 °C

- Duración del calentamiento
 - 500 (máx.)
- Poder de calefacción
 - 55W (máx.)
- Tiempo de carga
 - 90 minutos
- Potencia de carga máxima
 - 80W

Módulo RTK

- Dimensiones
 - 69mm x 69mm x 59mm
- Conexiones
 - Puerto micro USB
- Precisión de posicionamiento RTK
 - En RTK FIX
 - 1 cm+1 ppm (Horizontal)
 - 1,5cm+1 ppm (Vertical)

Foco M2EA

- Dimensiones
 - 68×60×41 mm
- Conexiones
 - Puerto micro USB
- Rango de operación
 - 30 metros
- Fuerza
 - Máximo 26W
- Iluminancia
 - FOV17°, máx.: 11 lux a 30 m recto

Baliza M2EA

- Dimensiones
 - 68 mm × 40 mm × 27,8 mm
- Conexiones
 - Puerto micro USB
- Fuerza
 - Promedio 1,6W
- Rango controlable
 - 5000 metros

	<ul style="list-style-type: none">• Intensidad de luz<ul style="list-style-type: none">• Ángulo mínimo: 55 cd;Intensidad de luz: 157cd <p>Altavoz M2EA</p> <ul style="list-style-type: none">• Dimensiones<ul style="list-style-type: none">• 68×55×65 milímetros• Conexiones<ul style="list-style-type: none">• Puerto micro USB• Fuerza<ul style="list-style-type: none">• Máximo 10W• Decibel<ul style="list-style-type: none">• 100 db a 1 metro de distancia• Tasa de bits máxima<ul style="list-style-type: none">• 16 kbps <p>Tarjetas SD</p> <ul style="list-style-type: none">• Tarjetas SD compatibles<ul style="list-style-type: none">• Micro SD™ <p>Admite una microSD con capacidad de hasta 128 GB.</p> <p>Se requiere una tarjeta microSD con clasificación de velocidad UHS-I de grado 3.</p>
--	---

2. CRITERIOS DE EVALUACION

La propuesta presentada será evaluada según el método, calidad y costo.

3. REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

Los proponentes deberán presentar los siguientes documentos:

- A) Certificación del número de identificación tributaria
- B) Certificación de no adeudos tributarios
- C) Registro de matrícula de comercio (SEPREC) actualizado o documento legal de constitución
- D) Poder del representante legal (si corresponde)

4. FORMAS DE PAGO

Los pagos se realizarán de la siguiente manera:

- 50 % a la firma del contrato
- 50 % contra entrega a conformidad de los equipos recibidos

El proponente deberá emitir las facturas correspondientes a nombre de NATIVA con el NIT 123007020

5. LUGAR DE ENTREGA

Los equipos requeridos deberán ser entregados en la ciudad de Santa Cruz

6. PRESENTACION DE OFERTAS

Las/os interesadas/os deberán presentar sus propuestas bajo el siguiente rótulo: PROVISION DE MATERIALES/ LOTE#. Misma que debe estar acompañada de los requisitos administrativos en sobre cerrado a la siguiente dirección: Calle Avaroa # 462 entre Isacc Attie y Delgadillo, Zona las Panosas, de la ciudad de Tarija o en la ciudad de Santa Cruz en Calle, Gobernador Diego de Trejo casa No. 3560, diagonal del Coliseo del Barrio Magisterio, entre Av. Paraguá y 4to anillo; hasta el día viernes 01 de marzo de 2024 horas 11:00 a.m.