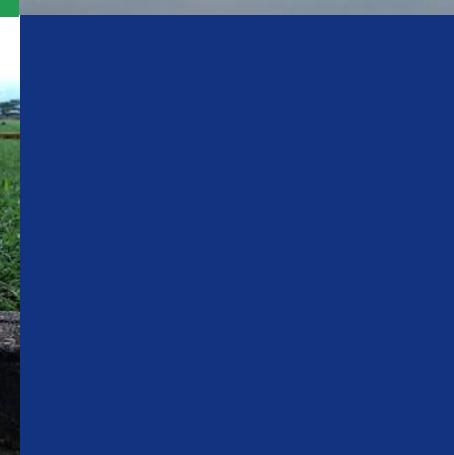




MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS





CUAUHCALLI

Índice de contenido

Descripción del producto	1
Lista de componentes.....	2
Especificaciones técnicas de vuelo.....	12

Descripción del producto

Nombre del Prototipo: Tenoch

Tipo: Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT)

El prototipo **VANT "Tenoch"** es un dron FPV de carreras de alto rendimiento, específicamente para competencias de innovación tecnológica. Su estructura liviana y aerodinámica le permite ejecutar maniobras precisas a gran velocidad, ideal para circuitos exigentes y entornos dinámicos.

Aplicaciones Principales:

- **Competencias de Drones FPV:** Participación en circuitos de velocidad y precisión, destacando en eventos como *Innobótica* y otras ferias tecnológicas.
- **Entrenamiento de Pilotos:** Plataforma ideal para la práctica de maniobras avanzadas, simulación de vuelo en primera persona y desarrollo de habilidades de control.
- **Demostraciones Tecnológicas:** Exhibición de capacidades de vuelo, estabilidad y respuesta en presentaciones



Lista de componentes



1. Frame (chasis)

- Material: fibra de carbono
- Configuración: cuadricóptero en forma “X”
- Componentes: placa base, placas superiores, 4 brazos
- Peso: 120 g
- Dimensiones: 220 mm (de motor a motor)





2. Sistema de propulsión



Motores:

- **Modelo:** RS2205 2300KV sin escobillas
- **Configuración:** compatible con 3–4S
- **Empuje máximo:** 1024 g por motor
- **Corriente máxima:** 25 A
- **Peso:** 28 g por motor



Hélices:

- **Diámetro:** 5 pulgadas (127 mm)
- **Material:** plástico PC/ABS
- **Pitch:** 4.3 pulgadas
- **Tipo:** gemelas (CW/CCW)

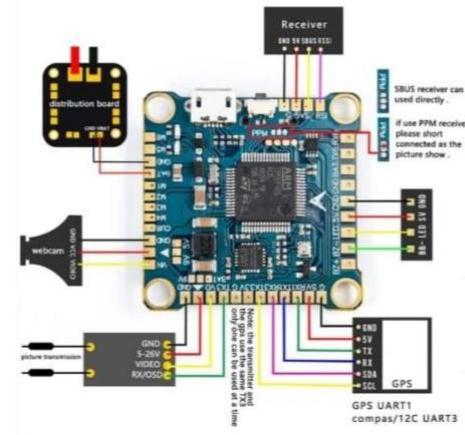




3. Flight stack

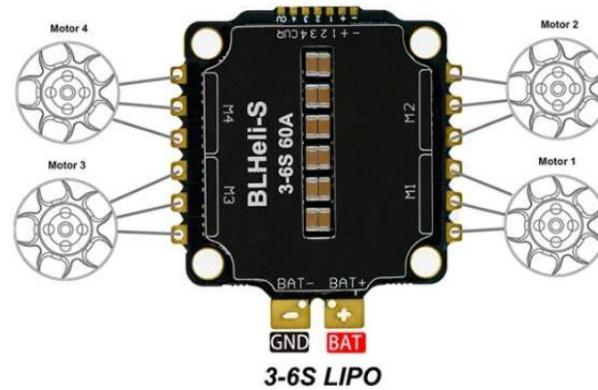
Controlador de vuelo (FC):

- **Modelo:** F4 F405
- **Procesador:** STM32 F405
- **Firmware:** Betaflight
- **Interfaces:** 6× UART, 4× PWM
- **Sensores:** giroscopio MPU6000, acelerómetro
- **Voltaje de entrada:** 3–6S (9–25 V)
- **Conectividad:** USB Tipo-C



Controlador electrónico de velocidad (ESC):

- **Modelo:** 4-en-1 BLHeli-S 60A
- **Corriente continua:** 60 A por ESC
- **Voltaje de entrada:** compatible con 3–6S
- **Firmware:** BLHeli-S





4. Sistema de alimentación y carga



Baterías (LiPo):

- Marca: Ovonic
- Capacidad: 2200 mAh
- Configuración: 4S1P / 14.8 V / 4 celdas
- Tasa de descarga: 120C
- Peso neto: 240 g
- Dimensiones: 107 mm de largo × 34 mm de ancho × 32 mm de alto
- Enchufe de descarga: XT60



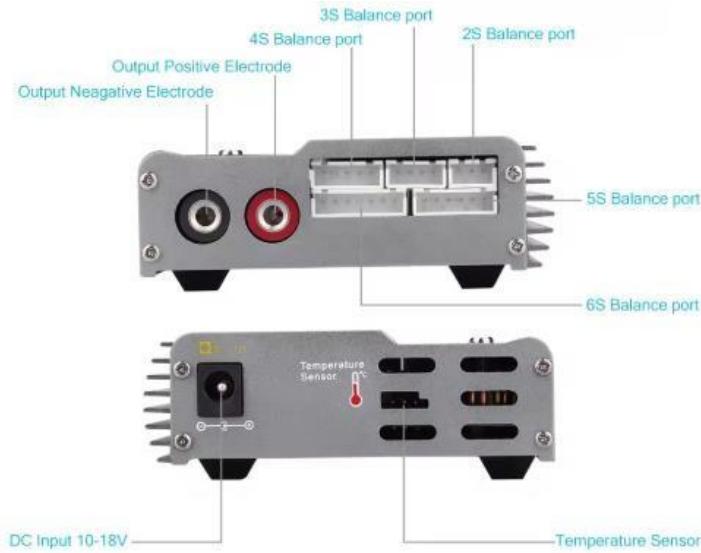
Cargador Imax B6 80W

- **Modelo:** Imax B6 80W
- **Tipo:** cargador/descargador digital
- **Potencia máxima:** 80 W
- **Corriente de carga:** 0.1–6.0 A
- **Corriente de descarga:** 0.1–1.0 A
- **Voltaje de entrada:** 11–18 V DC
- **Precisión de medición:** ± 0.01 V



Protecciones integradas:

- **Polaridad inversa**
- **Sobrecalentamiento**
- **Sobrecorriente**
- **Cortocircuito**
- **Tiempo máximo de carga**



Baterías compatibles:

- LiPo / Li-ion / LiFe: 1–6 celdas (1S–6S)
- Voltaje LiPo: 3.7–22.2 V
- NiMH / NiCd: 1–15 celdas
- Pb (plomo-ácido): 2–20 V

Funciones principales:

- Carga balanceada LiPo / Li-ion / LiFe
- Carga rápida NiMH / NiCd
- Modo almacenamiento (Storage)
- Análisis de capacidad
- Ciclo de carga/descarga





5. Sistema de video



Sistema de video Runcam WiFiLink 2: sistema de transmisión de video mediante conexión WiFi.

Características principales:

- **Transmisión: WiFi 5 GHz / 2.4 GHz**
- **Resolución máxima: 1080p a 60 fps**
- **Latencia: <80 ms en modo de baja latencia**
- **Alimentación: 5–36 V (compatible con baterías LiPo 2S–6S)**
- **Peso: ~15 g**

Componentes del sistema:

- **Runcam WiFiLink 2**
- **Adaptador WiFi RTL8812AU**
- **Adaptador USB-C OTG**





6. Sistema de radio (control y receptor)

Transmisor (TX):

- Modelo: FlySky FS-i6X
- Canales: 10
- Potencia de transmisión: 20 dBm
- Protocolo: AFHDS 2A
- Codificación: GFSK
- Interfaz: i-BUS
- Alimentación: 12 V DC
- Pantalla: LCD retroiluminado



Receptor (RX):

- **Modelo:** FS-iA6B
- **Canales:** 6
- **Sensibilidad:** -105 dBm
- **Interfaz:** i-BUS / PPM
- **Voltaje de operación:** 4.0–6.5 V
- **Consumo de corriente:** 45 mA
- **Dimensiones:** 40.3 × 21.2 × 9.5 mm
- **Peso:** 7.5 g



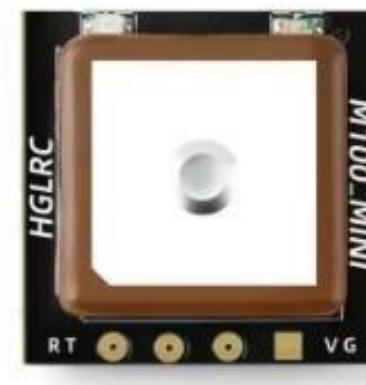


7. Sistema de navegación GPS



Módulo GPS:

- **Modelo:** HGLRC M100 Mini
- **Chipset:** u-blox M8N
- **Frecuencia:** L1 1575.42 MHz
- **Antena:** cerámica patch
- **Sensibilidad:** -167 dBm
- **Tiempo de adquisición en frío:** <26 s
- **Tiempo de adquisición en caliente:** <1 s
- **Precisión de posición:** 2.5 m
- **Velocidad máxima:** 500 m/s
- **Frecuencia de actualización:** 10 Hz
- **Protocolos:** NMEA, UBX
- **Voltaje de operación:** 3.0–5.5 V
- **Consumo de corriente:** 25 mA
- **Dimensiones:** 25 × 25 × 4 mm
- **Peso:** 5.5 g



Especificaciones técnicas de vuelo

1. Desempeño de vuelo

- Autonomía: 15–22 minutos (dependiendo de las condiciones climáticas)
- Alcance máximo de control: 1000 m
- Alcance máximo de video: 100 m
- Velocidad máxima: 80 km/h
- Peso total: 480 g (sin batería), 690 g (con batería)
- Tiempo de ascenso: 4 s (de 0 a 50 m)
- Capacidad de carga útil: 200 g

2. Modos de operación

- Manual / Acro: control total del piloto
- Angle: modo estabilizado asistido
- Horizon: modo semi-asistido para acrobacias
- GPS Rescue: retorno automático al punto de despegue
- Failsafe: activación automática de RTH por pérdida de señal

3. Precisiones de navegación

- Precisión RTH: ± 3 m del punto de despegue
- Tiempo de adquisición GPS: <45 s
- Satélites mínimos para operación: 5

4. Limitaciones operativas

- Temperatura operativa: 0 °C a 40 °C
- Velocidad máxima del viento: 25 km/h
- Humedad máxima: 80 %

