

# CHASIS DE ROBOT MÓVIL METALICO, ESP32 INTEGRADO, RUEDAS 6X4WD

SKU25076



Productos evaluados por  
**ingenieros calificados**



**Garantía y seguridad** en cada producto



Experiencia de compra en la **calidad** como sello distintivo

## Descripción

El UGV02 es un chasis de robot móvil diseñado para entornos todo terreno. Es altamente personalizable, con capacidades todo terreno y una excelente plataforma para proyectos de robótica avanzados que requieren buena tracción, capacidad de carga, y flexibilidad de desarrollo.

## Contiene

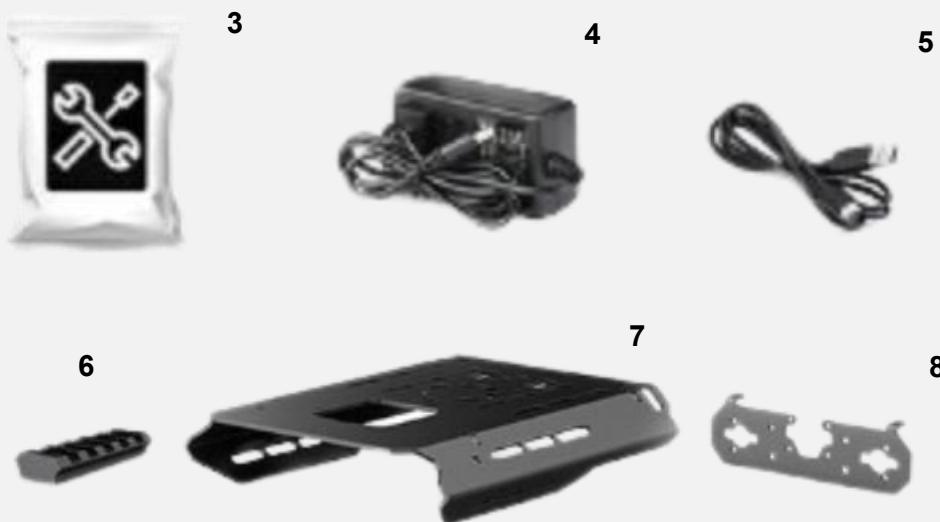
1. Estuche
2. UGV02 (Ensamblado antes del envío con ESP32, sensor IMU y pantalla OLED)
3. Paquete de tornillos
4. Fuente de alimentación 12.6V 2A
5. Cable USB
6. Riel Picatinny (fijación de accesorios)
7. Placa de Montaje
8. Soporte para cámara



1



2



## Beneficios

			
Cuerpo metálico de aluminio	Rieles de extensión	6 ruedas 4WD	Computadora esclavo ESP32
			
Pantalla OLED de 0.91"	Comunicación UART / I2C	Código abierto	Aplicación Web
			
Sensor IMU de 9 ejes	Neumáticos absorbentes al impacto	Soporte para multiples HOST	Tarjeta controladora multifuncional

➤ **Ruedas y Tracción:**

Tiene 6 ruedas y un sistema de tracción 4WD (tracción en 4 ruedas), lo que significa que cuatro de las seis ruedas están motorizadas. Esto mejora la capacidad de cruce en terrenos difíciles al aumentar el área de contacto con el suelo, permitiendo un mayor agarre y estabilidad en diferentes superficies.

➤ **Capacidad de Carga y Potencia:**

Gracias a esta configuración de ruedas, el UGV02 puede soportar cargas pesadas y tiene un sistema de suspensión que absorbe impactos, haciéndolo ideal para distintos terrenos .

➤ **Código Abierto:**

Es totalmente de código abierto, lo que significa que puedes modificar el código y adaptarlo a tus necesidades. Esto es especialmente útil si quieras desarrollar aplicaciones secundarias, como añadirle nuevas funciones o modificar su comportamiento.

➤ **Compatibilidad con Múltiples Procesadores:**

El chasis es compatible con host populares como Raspberry Pi, Jetson Nano, y Jetson Orin Nano. Estas computadoras pueden comunicarse con una computadora esclava ESP32 (incluida) a través de un puerto serie para el control y procesamiento de datos.

➤ **Fuente de Alimentación UPS Integrada:**

Cuenta con un módulo de alimentación UPS integrado que utiliza tres baterías de litio 18650 (no incluidas). Esto asegura que el robot tenga una fuente de energía ininterrumpida, incluso si una batería falla o mientras está en proceso de recarga.

Placa Controladora con ESP32:

➤ **La tarjeta de control está basada en un ESP32**

Ofrece conectividad Wi-Fi y Bluetooth. Esto te permite conectar y controlar otros dispositivos, como servos, mediante señales PWM. Además, puedes expandir su capacidad de almacenamiento usando una tarjeta TF.

➤ **Neumáticos Flexibles:**

El robot viene con neumáticos de goma flexibles que están diseñados para reducir el impacto cuando se desplaza por terrenos complicados, lo que mejora su capacidad para absorber golpes y superar obstáculos.

➤ **Rieles de Perfil Europeo:**

El UGV02 incluye dos rieles estándar europeos 1020, que son estructuras de aluminio que permiten la expansión y personalización del chasis, lo que facilita agregar componentes adicionales para el desarrollo secundario.

## Especificaciones

Dimensiones del contorno	252 × 230 × 94 mm	Material del neumático	Cubo de rueda de nailon, neumático de caucho.
Altura del chasis	25 mm	Distancia entre centros ferroviarios	203 mm
Ancho del neumático	42 mm	Velocidad de carrera	0,05 ~ 1,3 m/s
Diámetro del neumático	80 mm	Número de ruedas motrices	4
Número de ruedas	6	Material del cuerpo	Aleación de aluminio 5052 de 2 mm (espesor)
Peso	2 kilos	Capacidad de obstáculos verticales	40 mm
Conducción de carga útil	4 kilos	Capacidad de escalada	22°
Soporte de batería	Batería de litio 18650 × 3 ( <b>NO incluida</b> )	Radio de giro mínimo	0 m
Tiempo de carga	1.5 horas	Duración de la batería	45 min (salida continua a máxima potencia)
Potencia del motor	5 W × 4	Función de control remoto	Punto de acceso/estacionamiento WIFI
Área de la superficie superior	37864 mm <sup>2</sup>	Interfaz de comunicación	Interfaz servo de bus serial UART/I2C

## Actualización de versión

Motor de alta velocidad + PID de alta frecuencia + Control de velocidad de circuito cerrado

El controlador realiza un control de velocidad de circuito cerrado PID de alta frecuencia, admite una respuesta rápida y un control de velocidad preciso, con motores de alta velocidad, hasta 1.3 m/s.

## Cuerpo de aluminio de alta resistencia

La carrocería del automóvil está hecha de aleación de aluminio 5052 de 2 mm de espesor, que puede proteger eficazmente la estructura interna durante el uso y mejorar la estabilidad y durabilidad generales.



## Excelente absorción de impactos

El excelente diseño de absorción de impactos puede reducir el daño que los obstáculos de la carretera causan a los componentes internos y externos durante la conducción, extendiendo así la vida útil en escenarios de terrenos complejos.



## Neumático de caucho flexible de alta calidad

Al circular por terrenos accidentados, los neumáticos de goma flexibles pueden deformarse ligeramente para aumentar la fricción con el suelo y mejorar su estabilidad.



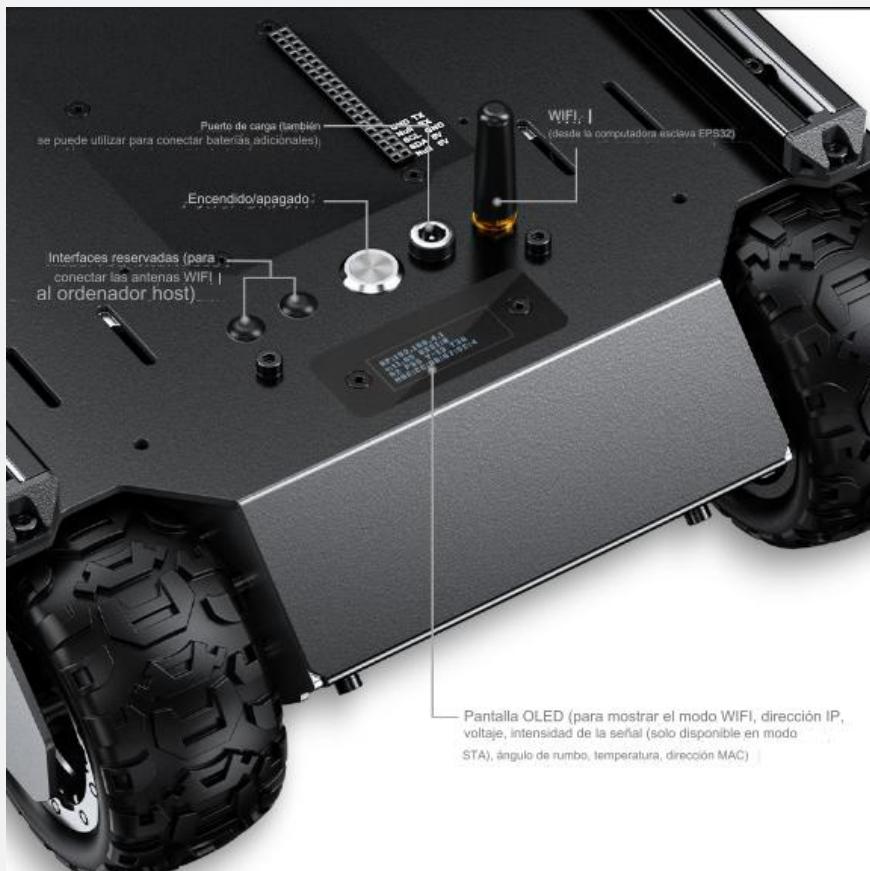
## Demostraciones de código abierto que incluyen aplicaciones web

Si el robot no está conectado a una red WiFi conocida después de encenderlo, establecerá automáticamente un punto de acceso. Después de conectarse a este punto de acceso mediante su teléfono o computadora, puede abrir el navegador para el control remoto inalámbrico. Admite el desarrollo secundario de esta aplicación web de código abierto y agrega nuevas funciones personalizadas.



## Interfaces y periféricos

Pantalla OLED de 0.91 pulgadas: el contenido de la pantalla se puede modificar a través de la aplicación web o la interfaz UART del host.



## Riel de aluminio

Incluye 2 rieles de perfil estándar europeo 1020 y admite la instalación de periféricos adicionales a través de las tuercas para embarcaciones para satisfacer diferentes necesidades, lo que amplía fácilmente los escenarios de operación especiales. También incluye un riel Picatinny, tuercas para embarcaciones y tornillos M4 en el paquete.



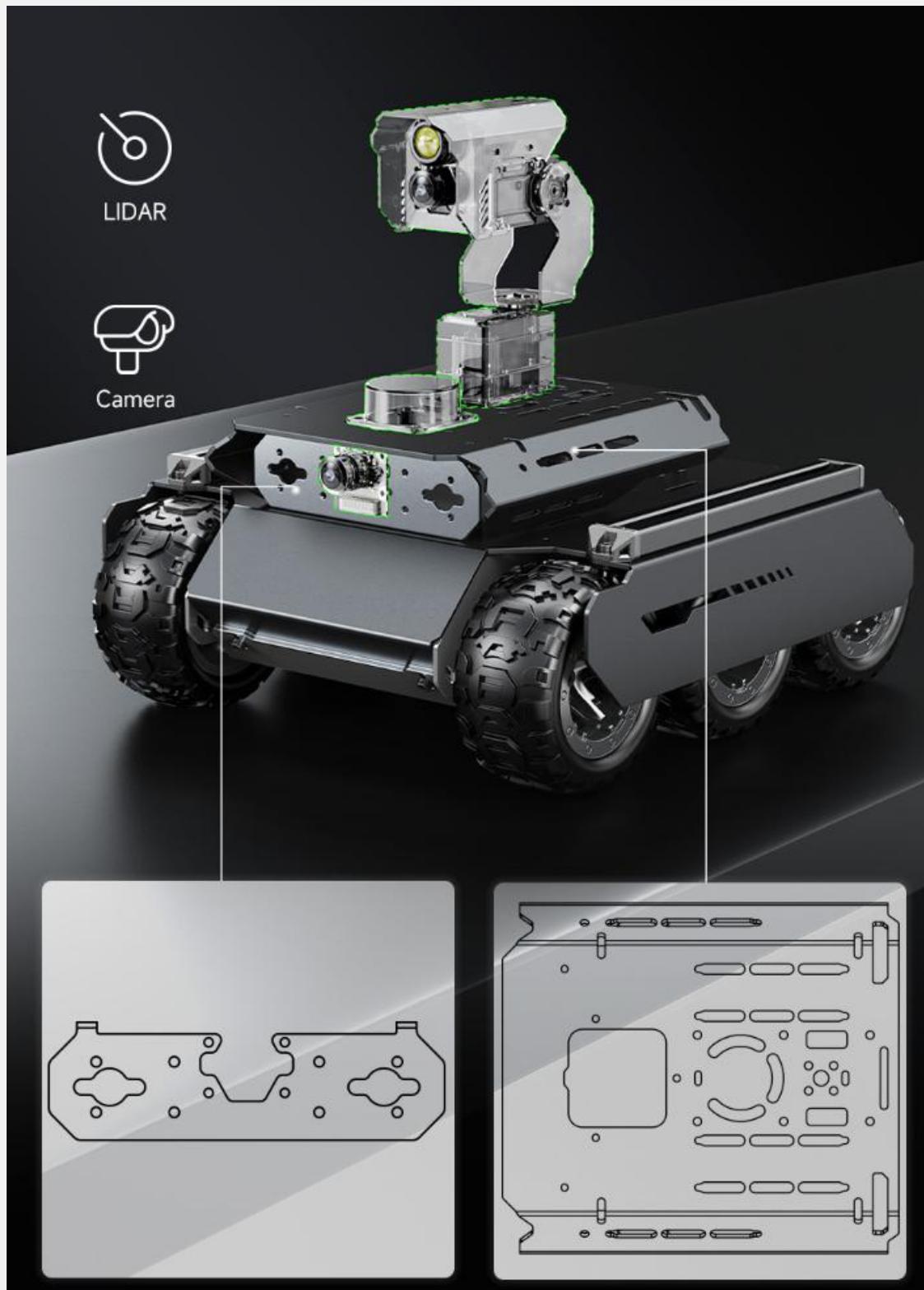
## Admite conducción en terrenos complejos

Diseño de 6 ruedas x 4WD, el uso de 6 ruedas puede proporcionar una plataforma más estable y un área de contacto más grande, mientras que 4WD puede proporcionar mayor potencia y tracción para lidiar con varios terrenos y obstáculos.

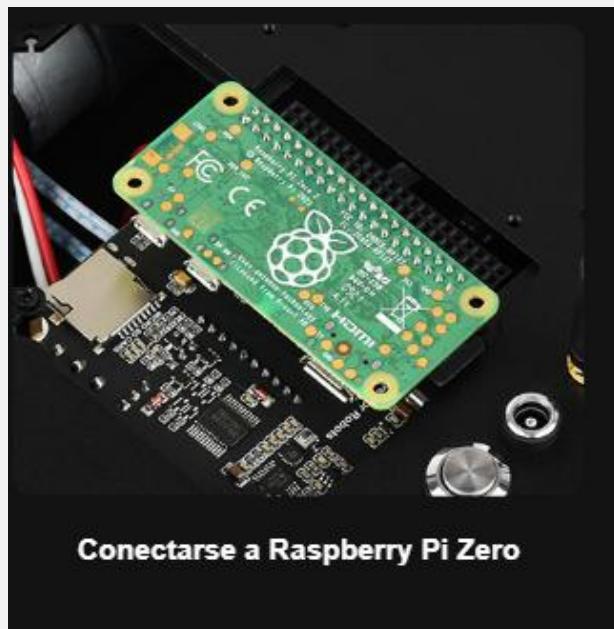
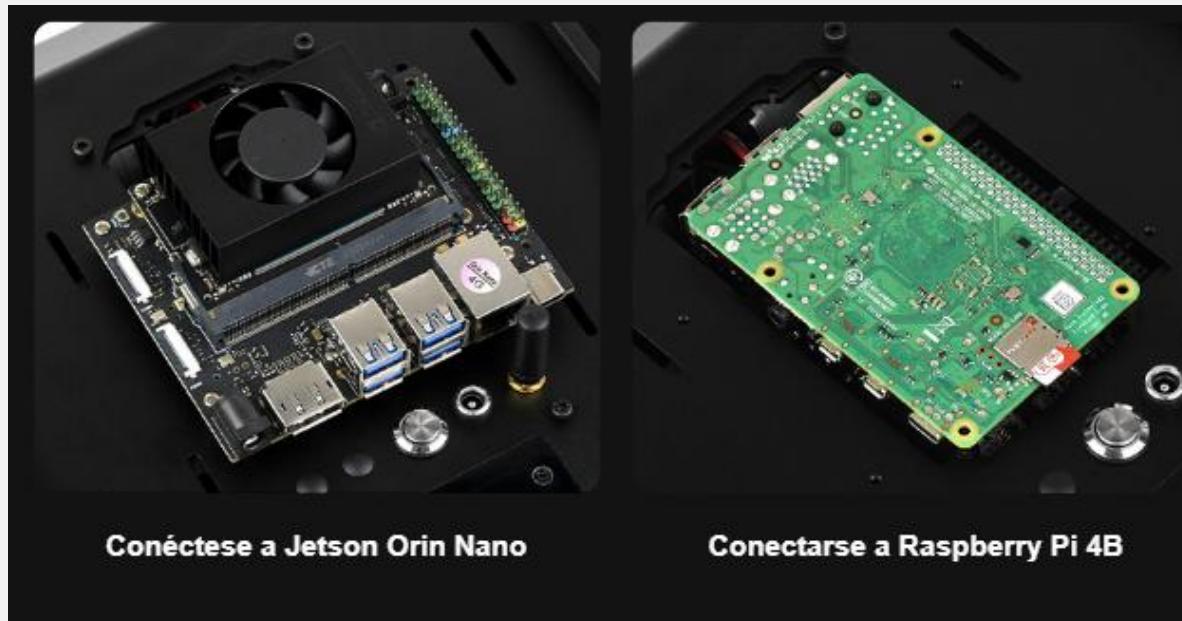


## Placa de montaje multifuncional

Se puede utilizar para instalar una variedad de periféricos, como lidar LD19, lidar STL 27L, cámara u otros módulos (**NO INCLUIDOS**). Código abierto para dibujo DXF y modelo 3D, lo que resulta más conveniente para el desarrollo secundario.

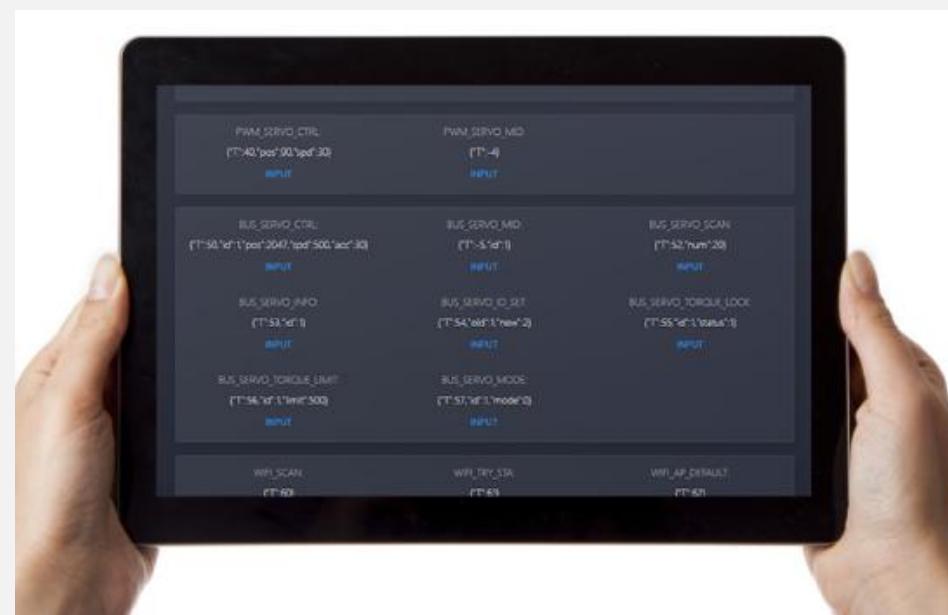


## Soporte para múltiples Host



## Controla directamente una variedad de periféricos

Admite el envío de comandos JSON a través de una aplicación web o comunicación UART para controlar una variedad de periféricos, como controlar y configurar el servo de bus serial, obtener la retroalimentación del servo y la información de IMU, controlar el ángulo de los servos PWM, modificar el contenido de la pantalla OLED, etc. más conveniente para el desarrollo del host.



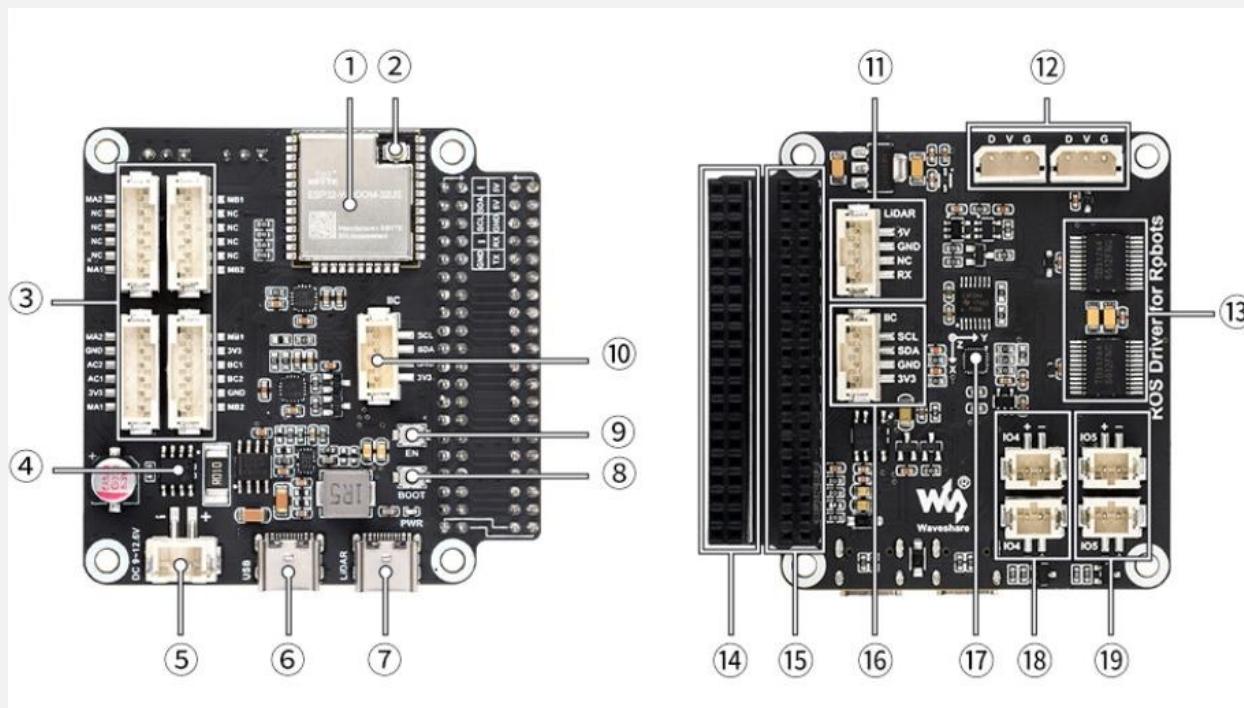
**(Imagen de ejemplo de aplicación)**

## Placa controladora multifuncional (Ya incluida)

La placa controladora multifuncional actúa como subcontrolador del robot y está basada en un módulo ESP32. Permite el control a través de varios protocolos de comunicación (puerto serie, solicitud HTTP, ESP-NOW, etc.) y ofrece una aplicación web para manejar el robot de manera básica.

El ESP32 realiza cálculos de bajo nivel, como:

- Control PID de alta frecuencia para la velocidad de las ruedas.
- Cálculos de cinemática inversa para brazos robóticos.
- Interpolación de posición y control de ángulos de giro e inclinación.
- Control de pantallas OLED.
- Gestiona sensores como un IMU de 9 ejes y el INA219 (detección de voltaje de batería), permitiendo funciones como la estabilización de la cámara, aliviando la carga en el controlador principal.



1. Módulo ESP32
2. Conector de antena del módulo ESP32
3. Interfaces de control de motores
4. INA219 IC de detección de voltaje de batería
5. Fuente de alimentación
6. Comunicación/descarga USB
7. Conector USB del lidar

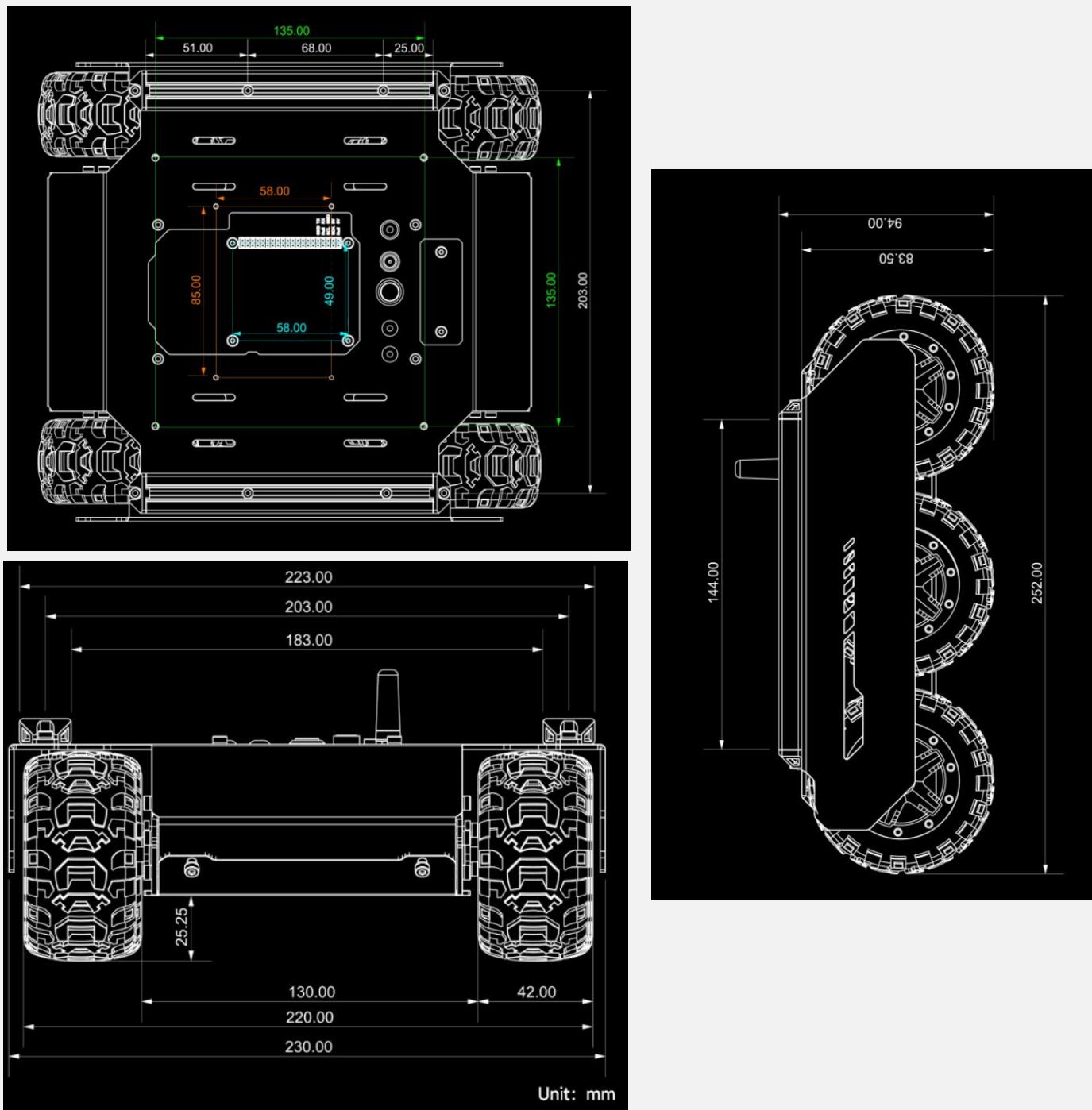
8. Botón ESP32-IO0
9. Botón ESP32-EN
10. Interfaz de dispositivo I2C
11. Interfaz UART de lidar
12. Interfaces de control de servo de bus
13. Circuito integrado controlador de motor TB6612FNG
14. Encabezado extendido de 40 pines del controlador host
15. Encabezado de conexión del controlador host
16. Interfaz de dispositivo I2C
17. Sensor de actitud IMU de 9 ejes ICM20948
18. Interruptor de 12 V controlado por ESP32-IO4
19. Interruptor de 12 V controlado por ESP32-IO5

### Módulo de fuente de alimentación UPS con batería de litio 3S

UPS con 3 baterías 18650 en serie (**NO incluidas**) como fuente de alimentación para el robot, puede generar 5 V y 3.3 V para dispositivos externos. Chip INA219 integrado para detectar información de voltaje/corriente, etc. Admite carga y salida de energía al mismo tiempo, lo que permite un desarrollo ininterrumpido.



## Dimensiones



### Enlaces Externos:

*Flexible And Expandable 6x4 Off-Road UGV, Multiple Hosts Support, With Extension Rails and ESP32 Slave Computer, 6 wheels 4WD Mobile Robot Chassis | UGV02. (s. f.). <https://www.waveshare.com/ugv02.htm>*

AG Electrónica SAPI de CV  
República de El Salvador 20 Piso 2,  
Centro Histórico, Centro, 06000  
Ciudad de México, CDMX  
Teléfono: 55 5130 7210

Realizó	Alan Huerta
Revisó	Ing. Jessica López Morales
Fecha	02/10/2024

