




COMPONENTE	DESCRIPCION TECNICA	FOTO
Placa Arduino UNO	Microcontrolador principal basado en ATmega328P. Gestiona la lectura de sensores, el control de motores y la comunicación serial con el módulo Bluetooth.	
Controlador de motor L293D	Módulo “puente H dual” para controlar el sentido y velocidad de los motores DC. Permite manejo independiente de dos canales de motor.	
Sensor ultrasónico HC-SR04	Sensor de medición de distancia por ultrasonido. Utilizado en el modo de evitación de obstáculos (rango aproximado: 2–400 cm).	
Módulo Bluetooth HC-05	Dispositivo de comunicación inalámbrica por protocolo Bluetooth clásico. Permite recibir comandos desde un smartphone en modo control remoto o por voz.	

<p>Servomotor SG90 o equivalente</p>	<p>Micro servo de rotación limitada (0°–180°). Se utiliza para orientar el sensor ultrasónico hacia distintos ángulos durante el escaneo.</p>	
<p>Motores DC de engranajes (5V)</p>	<p>Motores de tracción con reducción interna. Proveen fuerza y control de movimiento del chasis.</p>	
<p>Ruedas (Tapas de botellón recicladas)</p>	<p>Ruedas plásticas acoplables a los ejes de los motores DC. Permiten el desplazamiento del robot.</p>	
<p>Soporte para baterías Li-ion</p>	<p>Porta baterías tipo 18650. Suministra energía a los motores y a la placa Arduino según el diseño energético.</p>	

Baterías de ion de litio (18650)	Baterías recargables de alto rendimiento. Fuente de alimentación principal del sistema.	
Cables puente (jumpers)	Cables para realizar las conexiones eléctricas entre módulos y el Arduino. Incluye tipos M-M, M-H y H-H.	
Cartón rígido	Material auxiliar para crear la estructura del carro y su base	