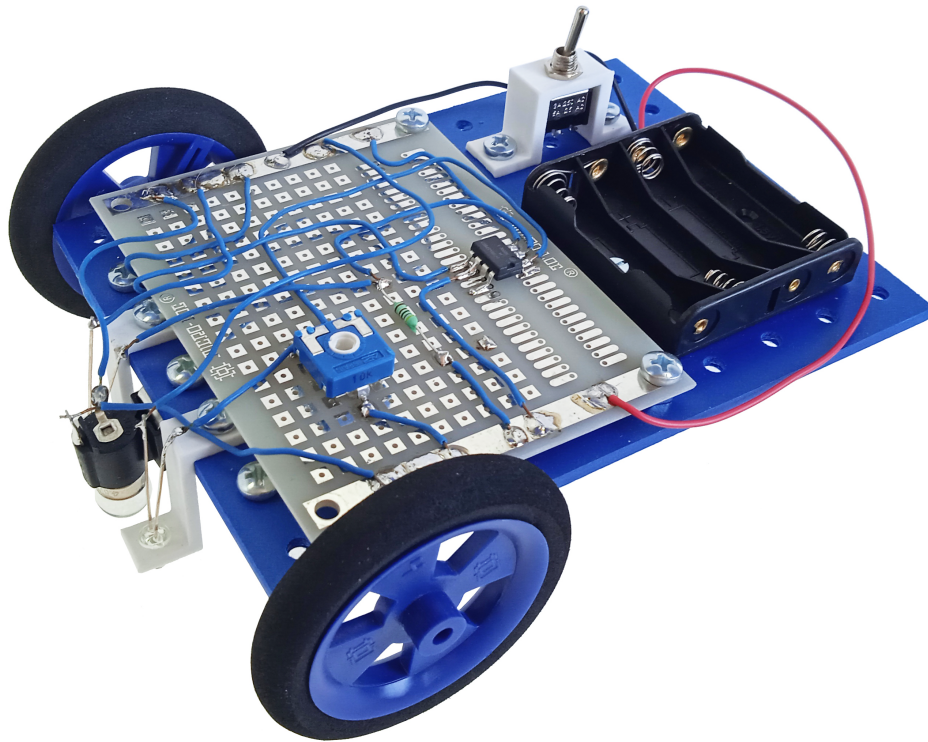


Objetivo

Construir un robot que sea capaz de seguir una línea negra pintada en el suelo.



Funcionamiento

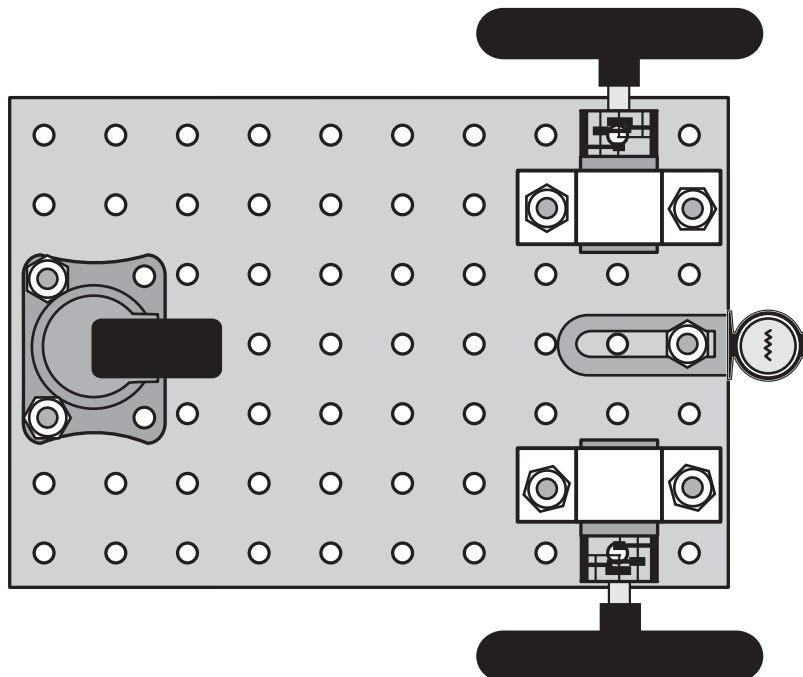
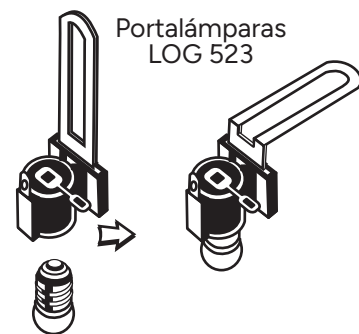
Los fototransistores están conectados a las entradas V+ y V- del operacional (6V), y miden la luz que rebota en el suelo. Si uno se sitúa sobre la línea negra, recibe menos luz reflejada, por lo que el operacional cambia su tensión de salida y un motor gira más deprisa que el otro.

Lista de materiales

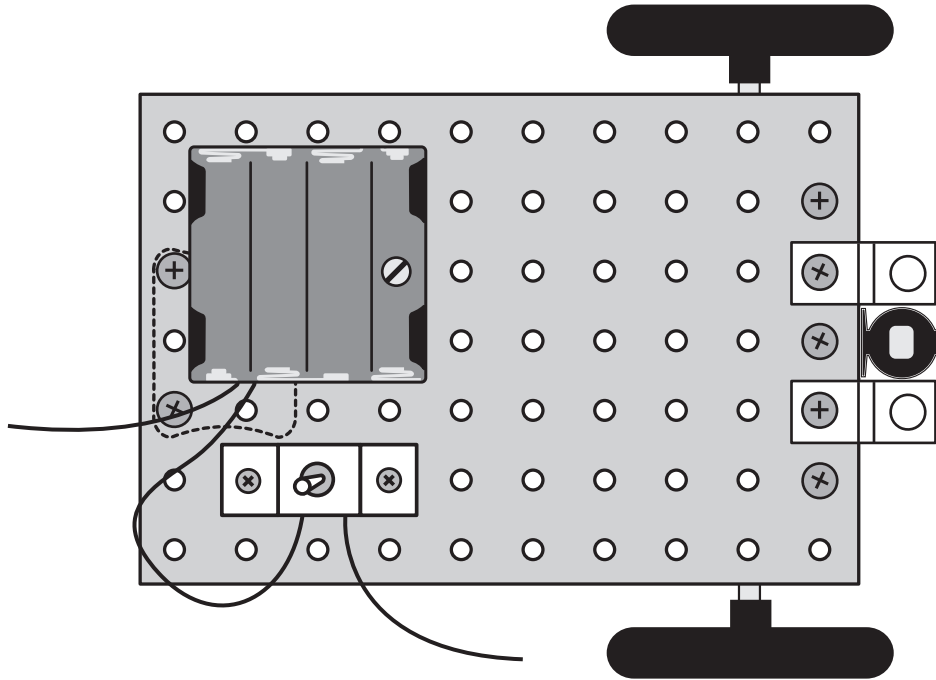
- | | |
|---|--|
| 1 Rueda Giratoria LOG 35 | 2 Fototransistores BPW96B LOG 732 |
| 2 Ruedas de 6 cm LOG 46 | 1 Potenciómetro 10 K LOG 742 |
| 2 Micro-reductoras LOG 13R30 | 1 Resistencia 4K7 ohmios LOG 748 4K7 |
| 1 Rollo de cinta aislante negra LOG 445N | 1 Circuito Integrado LM 386 LOG 829G |
| 1 Tornillo M3 avellanado LOG 464A | 1 Zócalo para C.I. LOG 830P |
| 13 Tornillos M4 de 10 mm LOG 466 | 1 Placa de conexiones LOG 855 |
| 1 Tuerca M3 LOG 480 | 2 Soportes de reductoras LOG 3D16 |
| 13 Tuercas M4 LOG 481 | 1 Soporte de conmutador LOG 3D536 |
| 1 Bombilla de 5V E10 LOG 505 | 2 Soportes de LED LOG 3D732 |
| 1 Portalámparas E10 LOG 523 | 1 Base de foam perf. 10,5 x 15 cm LOG S337 |
| 1 Portapilas 4xAAA de 6V LOG 534P | 2 Trozos de 1 m de hilo conexiones LOG S565 |
| 1 Interruptor palanca LOG 538 | 1 Maletín kit LOG 5049 |
| | 1 Hoja Técnica LOG H1849 |

Construcción

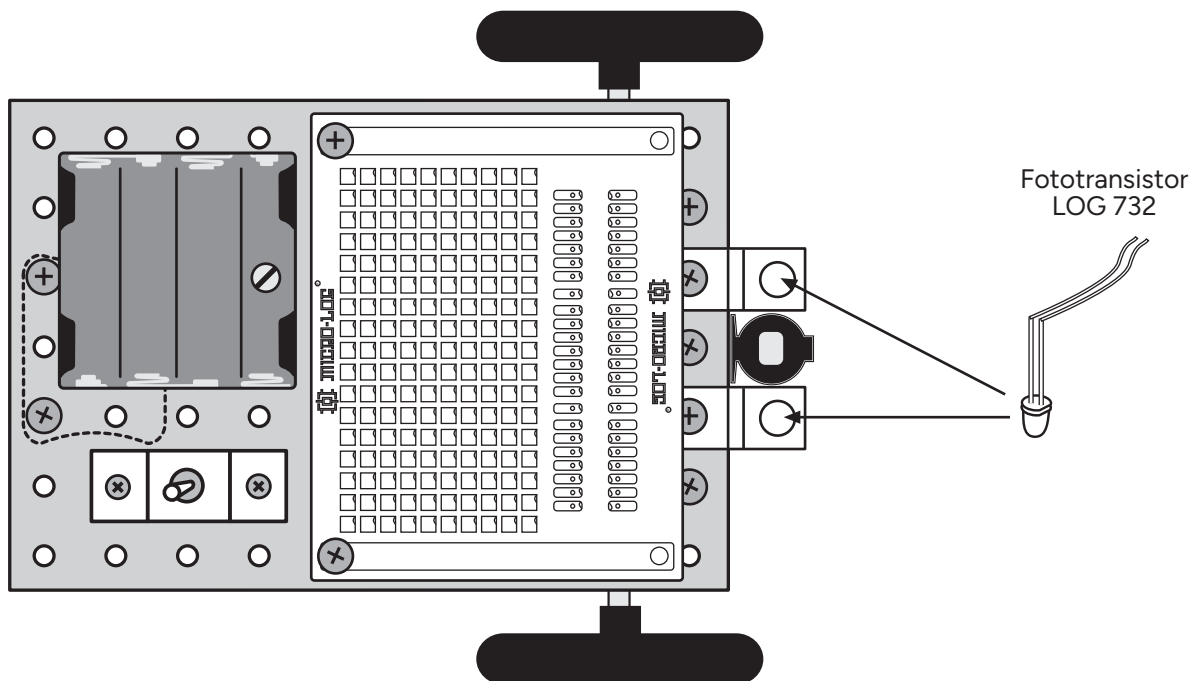
- Montar las ruedas LOG 46 en las reductoras.
- Colocar las reductoras en la base y fijarlas con las abrazaderas S 16 utilizando los tornillos M4 LOG 466 y las tuercas M4 LOG 481.
- Atornillar la rueda giratoria LOG 35 a la base con los tornillos M4 LOG 466 y las tuercas M4 LOG 481.
- Doblar el portalámparas y montarlo entre los dos motores, fijarlo con el tornillo M4 LOG 466 y la tuerca M4 LOG 481.

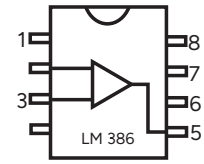
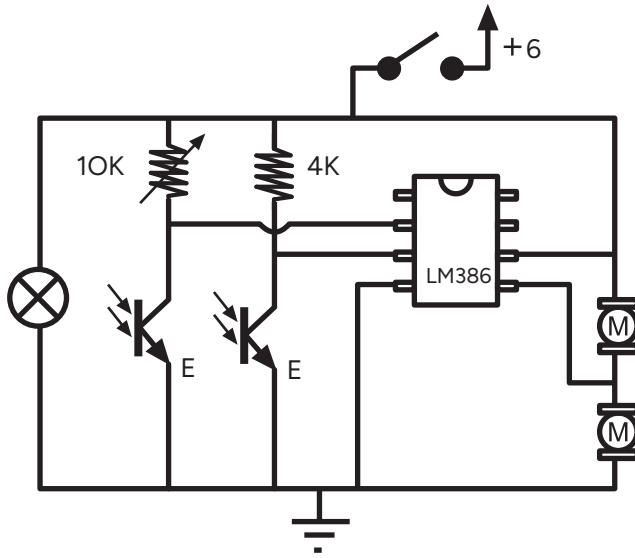


- Soldar 1 trozo de cable de 6 cm y el cable negro del portapilas en el interruptor palanca y colocarlo en el soporte.
- Atornillar el soporte del interruptor con tornillos M4 LOG 466 y tuercas M4 LOG 481 y el portapilas con el tornillo M3 LOG 464A y la tuerca M3 LOG 480.



- Soldar primero los componentes que van en la placa como se indica en el punto 7, a continuación, atornillar la placa y soldar los cables de los motores, fototransistores, interruptor y el portapilas.

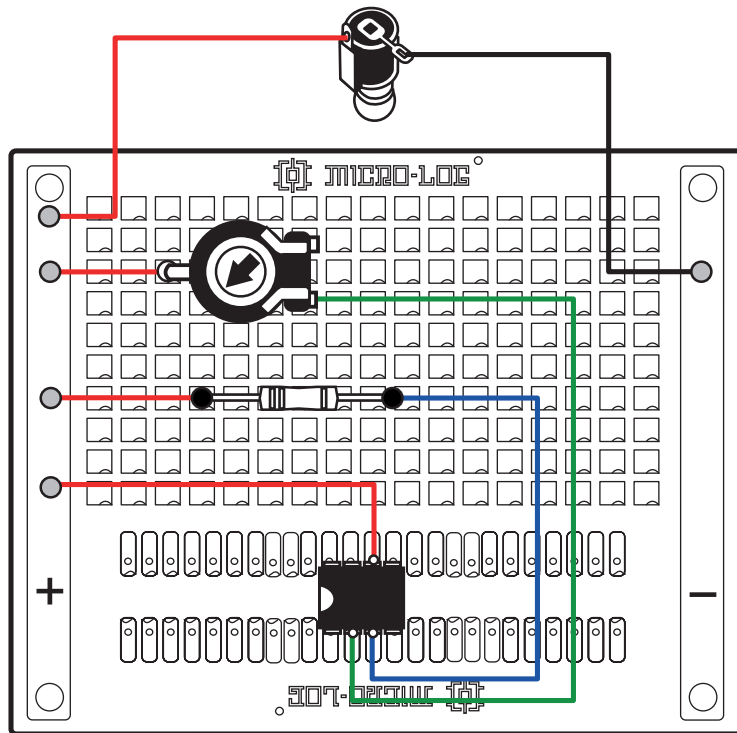


Circuito


- 1 Ganancia
- 2 Entrada -
- 3 Entrada +
- 4 Alimentación -
- 5 Tensión de Salida
- 6 Alimentación +
- 7 Bypass
- 8 Ganancia

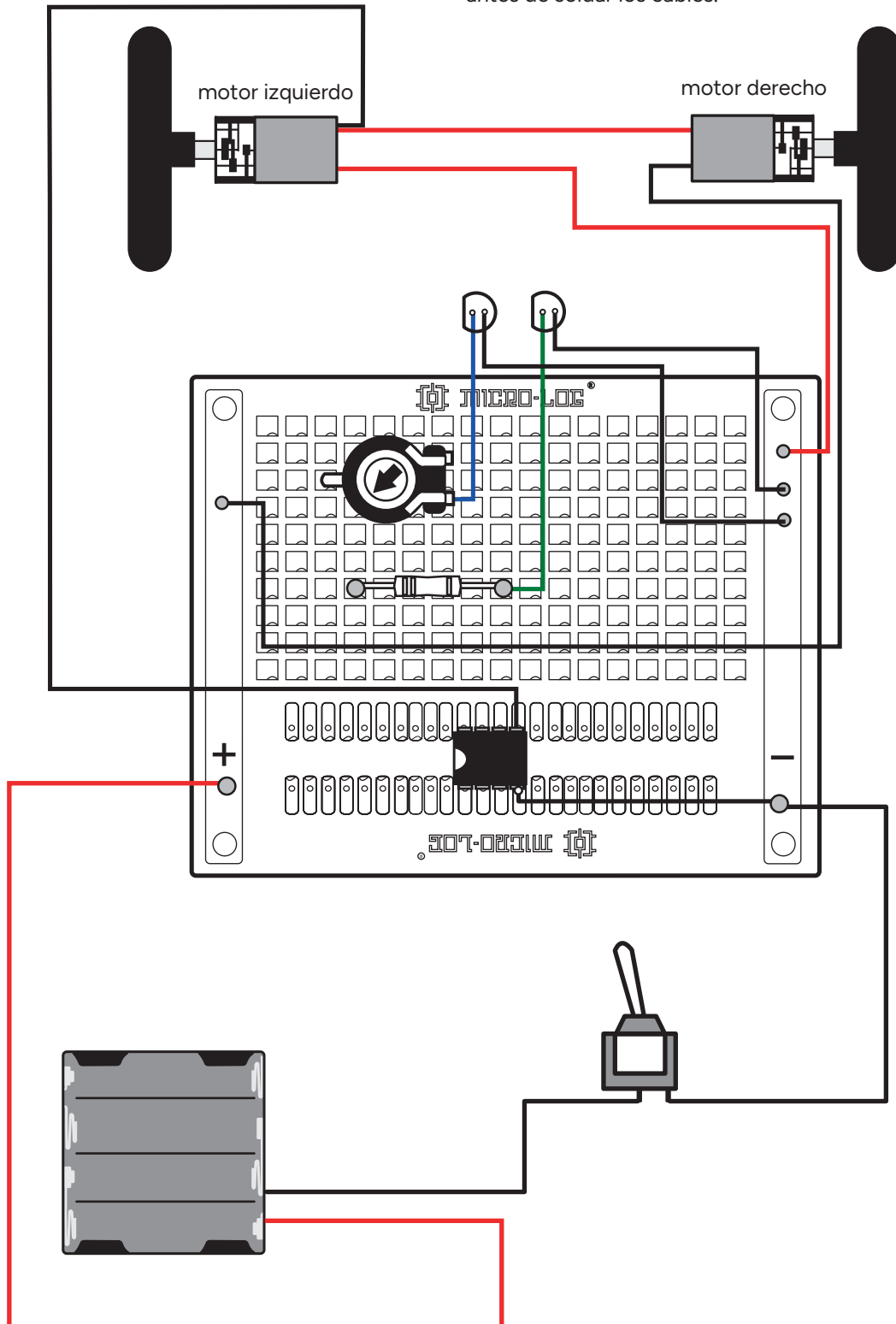
Montaje

Fase 1:



Fase 2:

Comprobar el sentido de giro de los motores, antes de soldar los cables.



Detalles de tipo práctico

- Revisar que están conectadas correctamente las patas de los fototransistores.
- Regular el potenciómetro hasta que los dos motores giren a la misma velocidad.
- Pasar una cuchilla entre los contactos del C.I. para que no haya cortocircuitos.
- Se puede hacer algún tipo de carcasa. Todo a gusto del creador.
- Equilibrar los pesos para evitar que las ruedas se levanten en los giros.
- Con la cinta aislante suministrada marcar una línea en el suelo (el doble del ancho).
- Para que el robot siga la línea es necesario situarlo de tal manera que quede un sensor a cada lado de la misma.
- Si alguno de los motores gira en sentido contrario, invertir las conexiones.

- Necesita 4 pilas AAA de 1,5 V.
- Tiempo de construcción: 6 H.
- Nivel: Difícil

Herramientas básicas aconsejadas

- Soldador
- Estaño
- Soporte de Soldador
- Pelacables
- Lápiz
- Tijeras
- Pinzas
- Destornillador pequeño

Pruebas

- ¿Están limpias las soldaduras?
- ¿Se pueden identificar fácilmente los operadores?
- ¿Es fácil deducir el esquema eléctrico a la vista del montaje?
- ¿Tiene estética el montaje?
- ¿Hay algún operador colocado demasiado cerca de los bordes?
- ¿Hay alguna soldadura dudosa?
- ¿Hay riesgo de cortocircuitos entre conexiones demasiado próximas?
- ¿Sigue funcionando si se vibra?
- Comprobar que los fototransistores están aislados y no hacen cortocircuito entre ellos