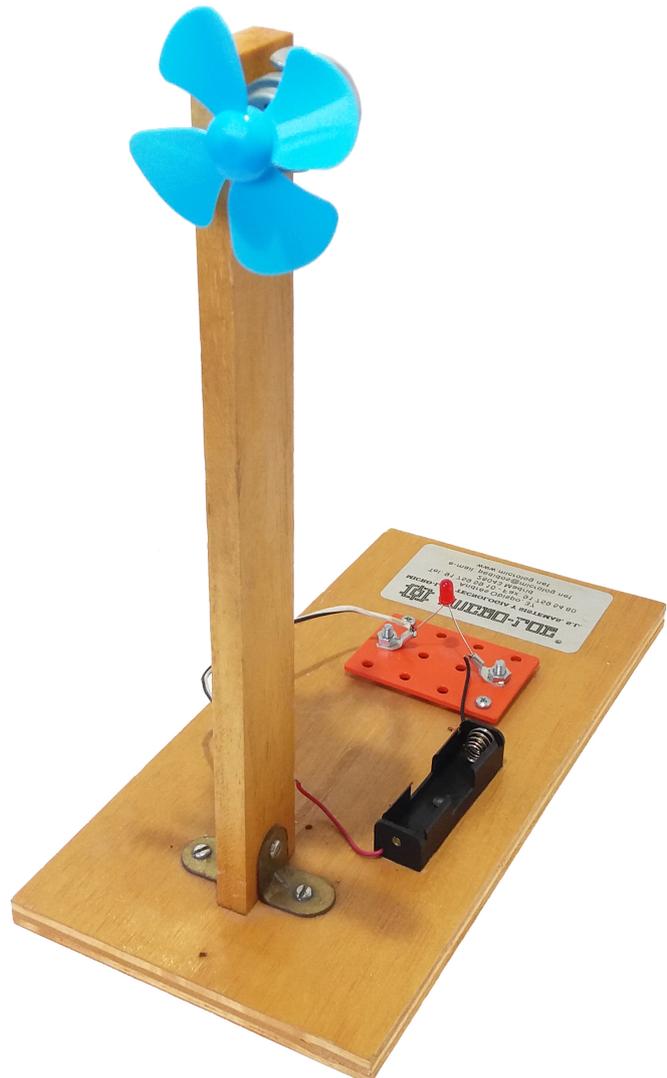


Objetivo

Construir un mecanismo que genere energía eléctrica gracias a la acción del viento, es decir un generador eólico o un aerogenerador.



Funcionamiento

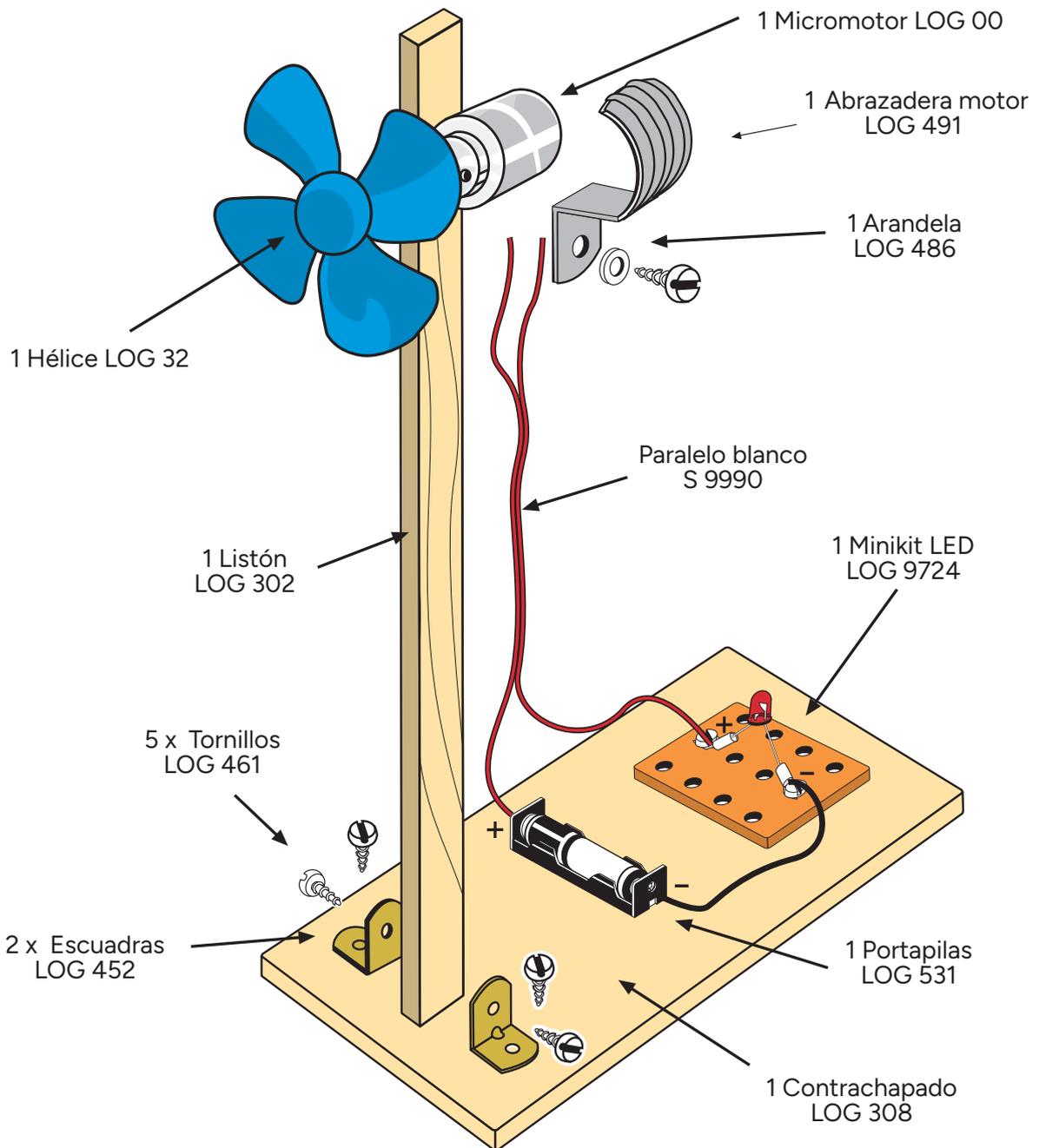
Cuando hay viento, o se sopla sobre las hélices, se genera electricidad que enciende un led que está conectado a los terminales del motor. En esta maqueta, el movimiento produce electricidad.

El led necesita para encenderse 2,3 V. La pila le aporta 1,5V. El resto de tensión para encenderse se obtiene gracias a la acción del viento que generamos sobre el aerogenerador.

Lista de materiales

- 1 Micromotor **LOG 00**
- 1 Hélice con cuatro palas **LOG 32**
- 1 Contrachapado 12x1x24 cm **LOG 308**
- 1 Listón 2x1x 24 cm **LOG 302**
- 1 Base Minikit **LOG 309**
- 2 Escuadras de 2 cm **LOG 452**
- 5 Tornillos roscachapa 3x10mm **LOG 461**

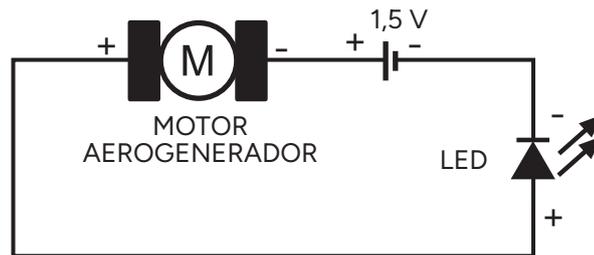
- 2 Tornillos M4 **LOG 466**
- 2 Tuercas M4 **LOG 481**
- 1 Arandela M4 **LOG 486**
- 1 Abrazadera micromotor **LOG 491**
- 1 Portapilas 1xR6 **LOG 531**
- 1 Diodo LED rojo **LOG 724**
- 2 Terminales **LOG 850**
- 1/2 Metro de paralelo blanco **LOG S9990**
- 1 Cartulina 12 x 24 cm **LOG S9975**
- 1 Hoja Técnica **H 1144**



Esquema eléctrico

Comprobar con un polímetro la polaridad del motor, cuál es el terminal positivo y cuál es el negativo para conectar correctamente el diodo LED.

Conectar la punta de prueba roja del polímetro a un terminal del motor y la punta negra al otro terminal, poner el polímetro en voltios y soplar, si marca correctamente quiere decir que el terminal con la punta roja es el positivo y el otro negativo, pero si nos marca el polímetro valores negativos es que están conectados al revés.

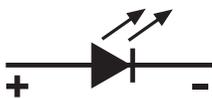


Minikit diodo LED

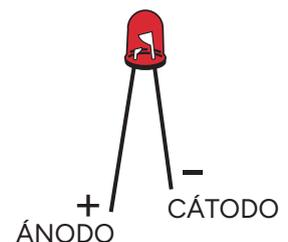
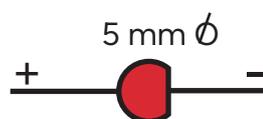
Un diodo LED emite luz cuando conduce. Para que conduzca hay que aplicar la tensión negativa al terminal grueso. Si se aplica la tensión positiva a este terminal, el diodo no conduce y no emite luz.

La pata corta es el terminal negativo.

Símbolo utilizado

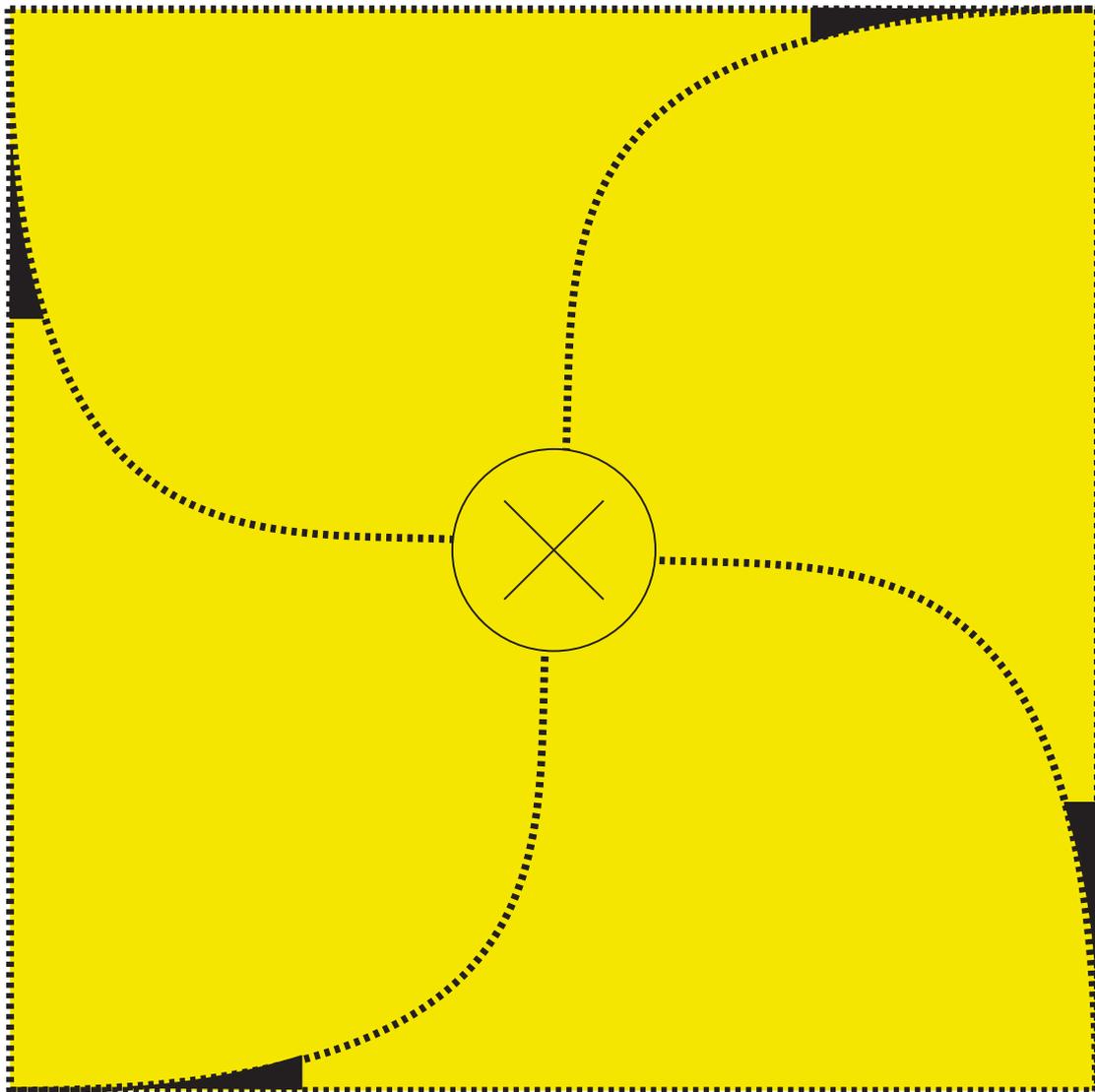


Disipación: PD 80 mW
Rango de voltaje: 1,7 - 2,4 V
Intensidad luminosa: 80 mcd



Detalles de tipo práctico

- El conjunto se presta a decorarlo según la imaginación del creador (pintura, barniz...).
- Nivel de dificultad: Fácil
- Tiempo aproximado de construcción: 1,5 horas
- Podemos construir una hélice con cartulina o plástico (separador de hojas), tipo molinillo con ayuda del siguiente patrón. Una vez recortado por la línea discontinua, unir las puntas sombreadas con el centro:



Herramientas básicas aconsejadas

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| - Destornillador pequeño LOG 6800P | - Barrena LOG 6811 |
| - Pegamento LOG 402P | - Soldador LOG 802 / estaño LOG 804 |
| - Pelacables LOG 6804 | - Lápiz / regla |
| - Martillo LOG 6814 | - Tijeras |

Pruebas

Comprobar las conexiones del LED. El LED sólo conduce en un sentido, si se conecta al revés, la maqueta no iluminará.

Probar que el LED no se enciende con la pila de 1,5V (sin soplar).

Eliminar la ayuda del portapilas y comprobar:

- a) Utilizar diferentes vientos: Soplido, fuelle, compresor, viento natural, ventilador, impulso manual de la hélice...
- b) Sustituir el LED por un amperímetro analógico en serie con el motor: se verá una oscilación de la aguja según la intensidad del viento sobre la hélice.
- c) Conectar los terminales con un polímetro y observar la variación de voltaje con el soplo.
- d) Hacer pruebas en una habitación a oscuras, para resaltar la iluminación del LED.

