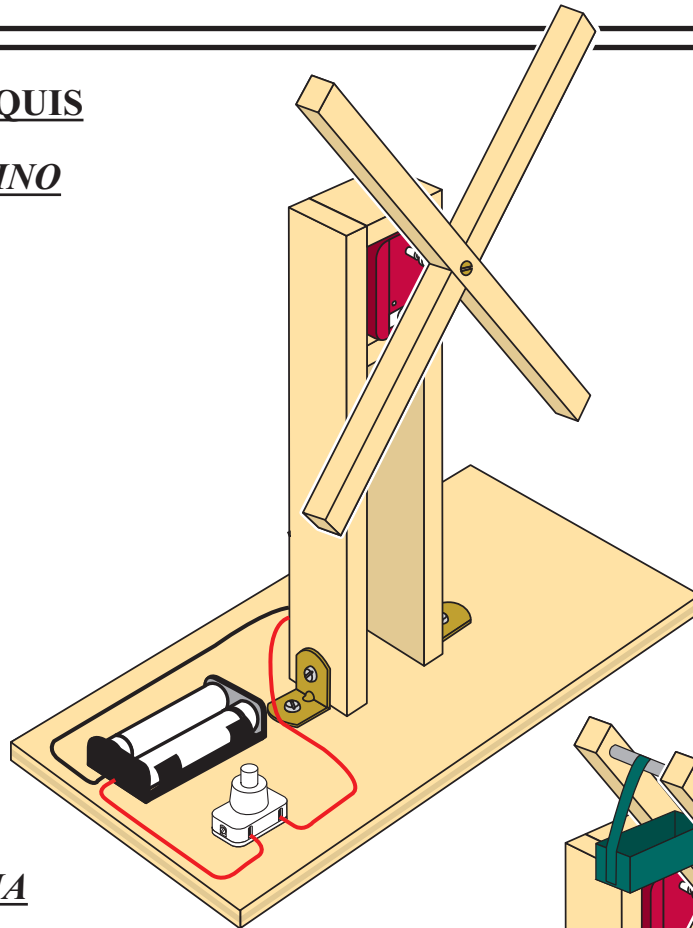


## 1. OBJETIVOS

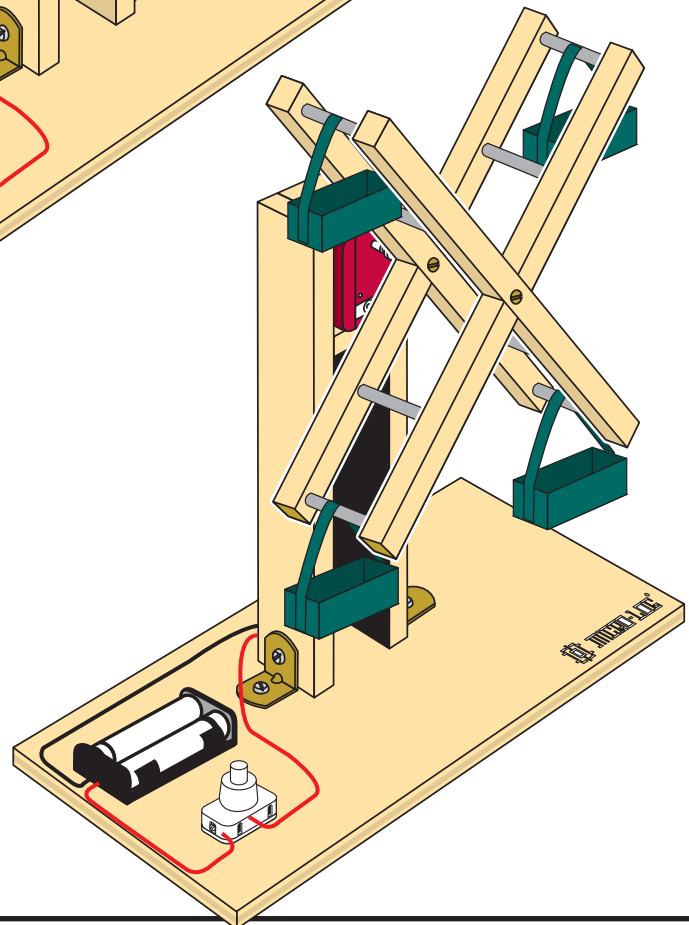
Construir con listones de madera una estructura que simule el giro lento de un Molino de viento o una Noria de un parque de atracciones.

## 2. CROQUIS

### MOLINO



### NORIA



Leer todas las instrucciones y comprobar el listado de materiales antes de empezar el proyecto.

## MOLINO O NORIA

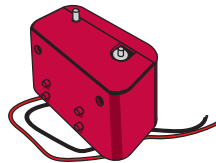


### 3. FUNCIONAMIENTO

Para conseguir un giro lento se ha utilizado un motor acoplado a un mecanismo reductor de velocidad 207:1.

### 4. LISTA DE MATERIALES

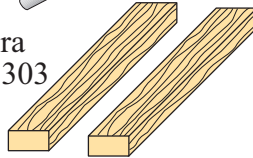
1 Reductora 207:1  
LOG 207



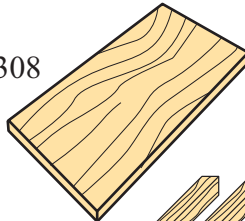
1 Conector pequeño  
LOG 222P



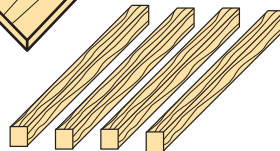
2 Listones de madera  
3x1x24 cm LOG 303



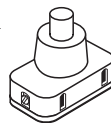
1 Contrachapado  
12 x 24 cm LOG 308



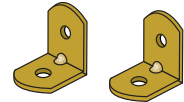
4 Listones de madera  
1x1x24 LOG 391



1 Interruptor flexo LOG 541



2 Escuadras LOG 452



4 Tornillos 3 x 10 mm LOG 461



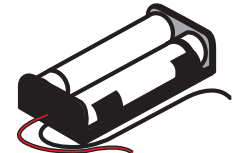
1 Tornillo 3 x 20 mm LOG 462



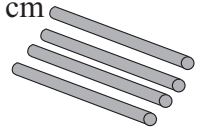
8 Clavos sin cabeza LOG 471



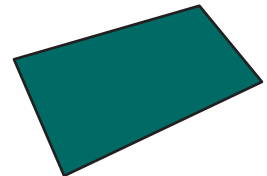
1 Portapilas 2xR6  
LOG 532



4 Ejes de hierro 2mm x 10 cm  
LOG 201



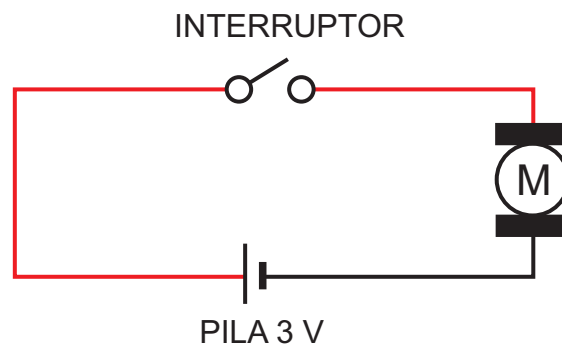
1 Cartulina 12x24 cm  
LOG S9975



1 Trozo de cable de conexiones LOG S9571

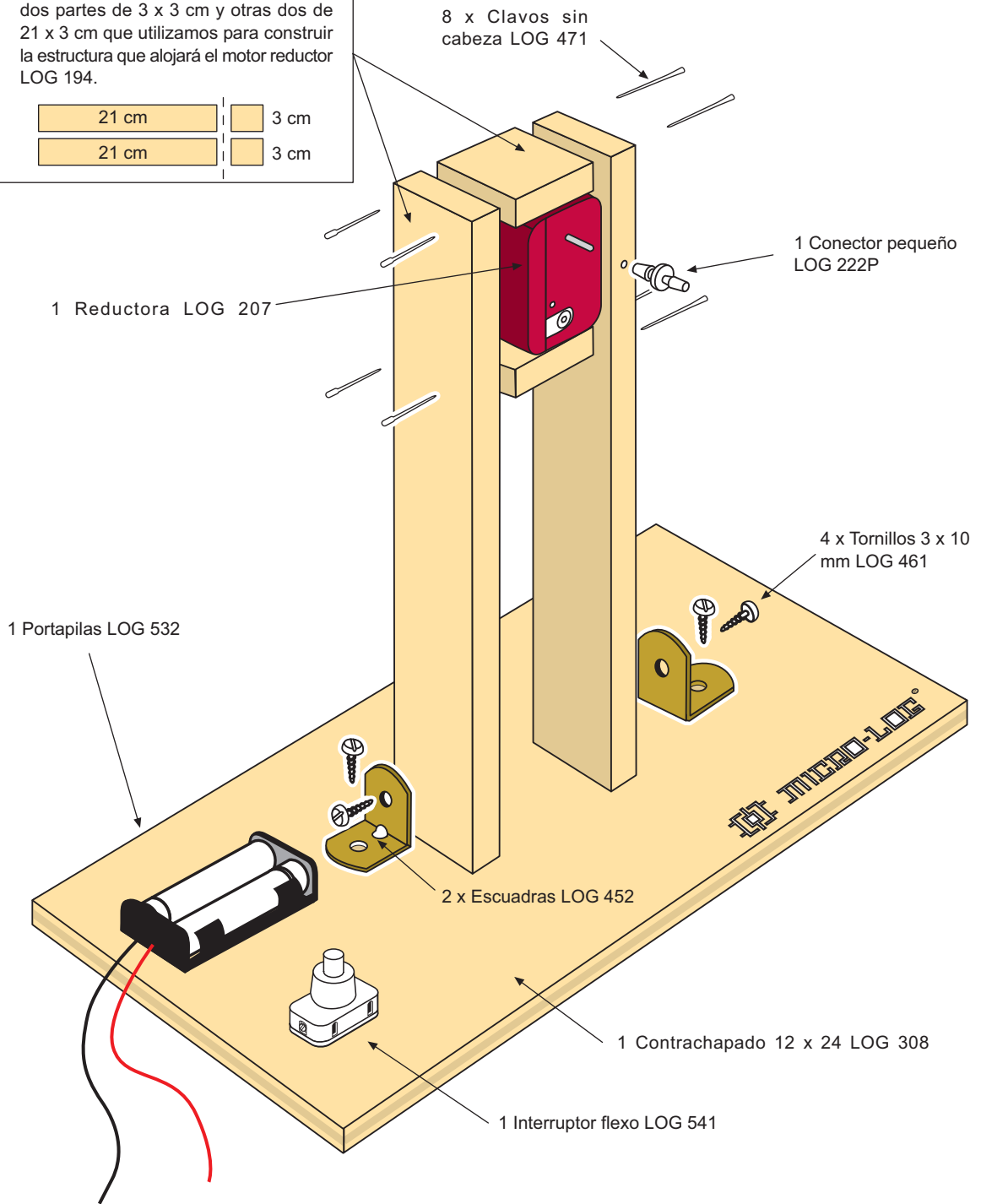
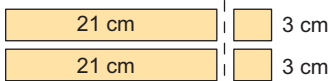
1 Hoja Técnica H1149

### 5. ESQUEMA ELÉCTRICO



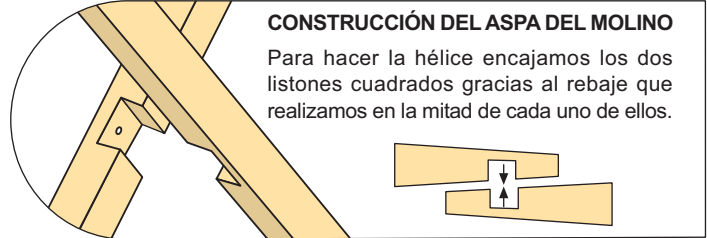
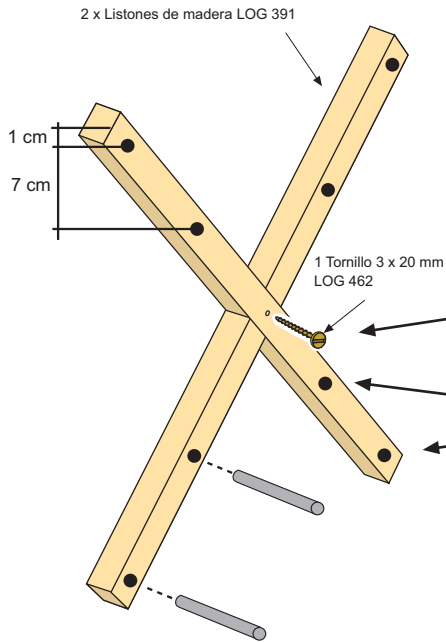
6. CONSTRUCCIÓN DE LA TORRE

2 x Listones de madera LOG 303  
(Cada uno lo cortamos en dos, resultando dos partes de 3 x 3 cm y otras dos de 21 x 3 cm que utilizamos para construir la estructura que alojará el motor reductor LOG 194.



# MOLINO O NORIA

## 7. CONSTRUCCIÓN DE LOS BRAZOS EN ASPA



### CONSTRUCCIÓN DEL ASPA DEL MOLINO

Para hacer la hélice encajamos los dos listones cuadrados gracias al rebaje que realizamos en la mitad de cada uno de ellos.

La parte saliente del tornillo LOG 462 se encastra en la pieza LOG 222P que va en el eje de la reductora.

SOLO PARA LA NORIA:

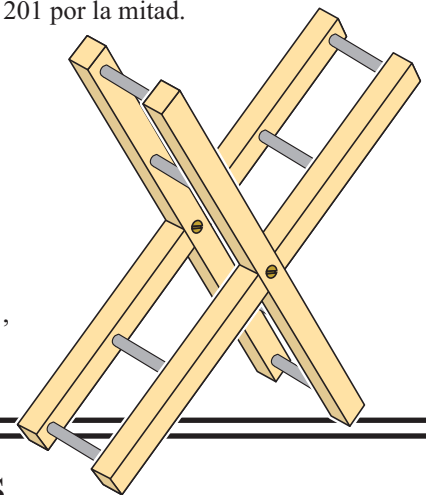
Marcar con un punzón los puntos donde clavaremos los ejes.  
Humedecer la madera con agua para evitar que se raje la madera al clavar los ejes.

Cortar los ejes LOG 201 por la mitad.

SOLO PARA LA NORIA:

El segundo juego de brazos en aspa se construye igual pero pegando simplemente los dos brazos sin tornillo.

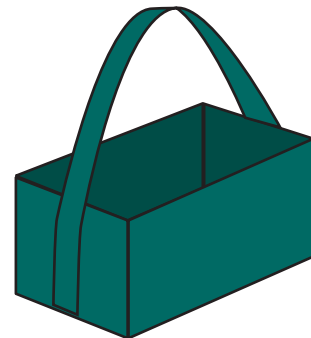
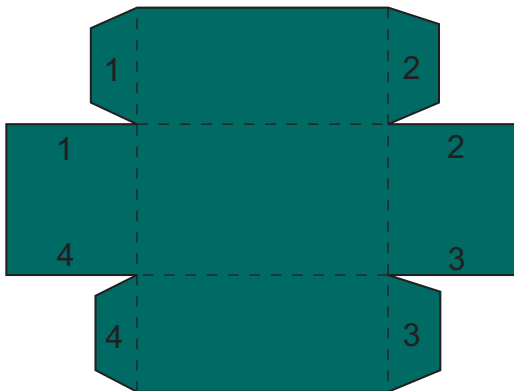
Las dos aspas se unen entre sí mediante los 8 trozos de hierro LOG 201, clavados 1 cm y a 7 cm del borde de cada listón.



## 8. CONSTRUCCIÓN DE LAS OCHO CESTAS

Se recorta de la cartulina con el siguiente patrón (o parecido) para construir las 8 cestas.

Con una tira de la misma cartulina de 12 x 0,5 cm, se hace el asa de la cesta para colgarla, rodeando completamente la cesta y pegándola a la misma.

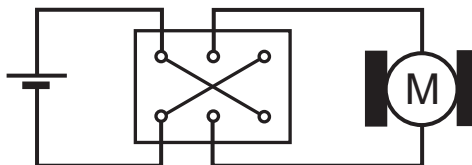
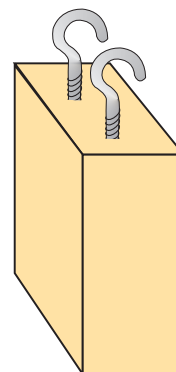


## MOLINO O NORIA



### 9. DETALLES DE TIPO PRÁCTICO

- El conjunto se presta a decorarlo y personalizarlo creativamente (pintarlo, barnizarlo, usar elementos reciclados..).
- Conviene humedecer los listones en la zona que se vayan a clavetear para evitar que se resquebraje la madera.
- Tiempo aproximado de construcción 2,5 horas.
- Nivel de dificultad: Fácil
- Otro tipo de cesta: Se corta un trozo de madera del tamaño de la cesta y se clavan dos alcajatas.
- Se pueden colocar 2 trozos de casquillo de plástico en cada eje para centrar el recorrido de la cesta.
- Necesita dos pilas de 1,5 V (no incluidas).
- Se puede intercalar una llave de cruce para cambiar el sentido de giro.



### 10. PRUEBAS

- a) Colocar algún sobrepeso en las aspas y observar como disminuye la velocidad de giro.
- b) Invertir las conexiones del motor y observar que las aspas giran en sentido contrario.
- c) Probar con pilas salinas y alcalinas.
- d) Probar con distintos tipos de voltaje, 1,5 V, 3 V, 4,5 V y 6 V y comprobar la velocidad de giro.

### 11. HERRAMIENTAS

- |                  |                     |                     |
|------------------|---------------------|---------------------|
| - Martillo       | - Lápiz             | - Formón            |
| - Pegamento      | - Regla             | - Serrucho miniarco |
| - Tijeras        | - Soldador / estaño | - Tornillo de banco |
| - Destornillador | - Barrena           |                     |

## 12. TIOVIVO

Si se quiere realizar un Tiovivo sólo hay que tumbar la torre para que queden las aspas hacia arriba y completar con caballitos o una estructura de cartón...

