

Proyecto de construcción de un puente levadizo.

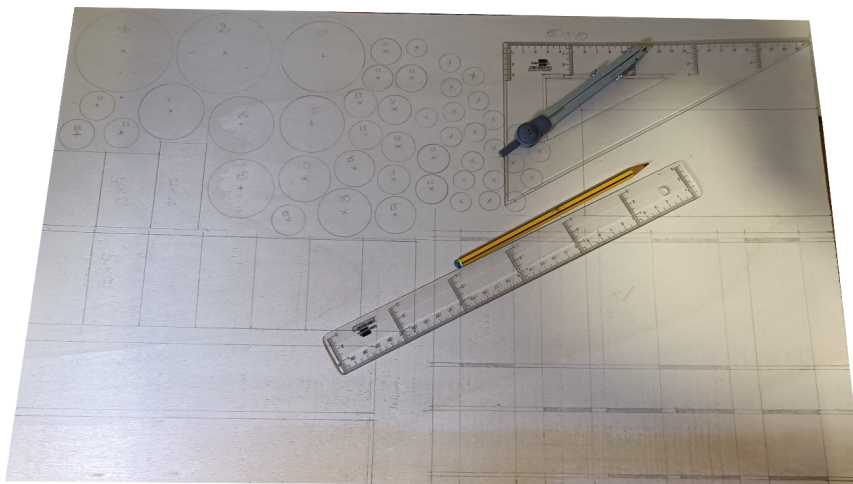
DIBUJAR LAS PIEZAS DEL PUENTE

El proyecto consiste en dibujar correctamente las partes de un puente levadizo simple, donde habrá que dibujar las piezas correctamente sobre un chapón. Luego habrá que pegar las piezas y unir las poleas a través de palillos de pinchito o algo similar.

Para realizar el proyecto partimos de un chapón de tamaño grande:



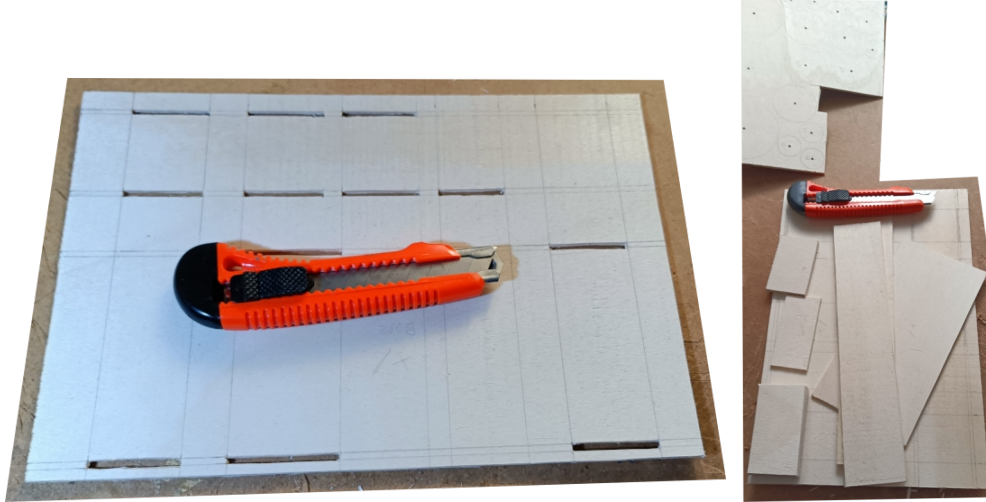
Habrás que usar el lápiz para trazar las partes del puente.
Al dibujar las partes queda de la siguiente forma:



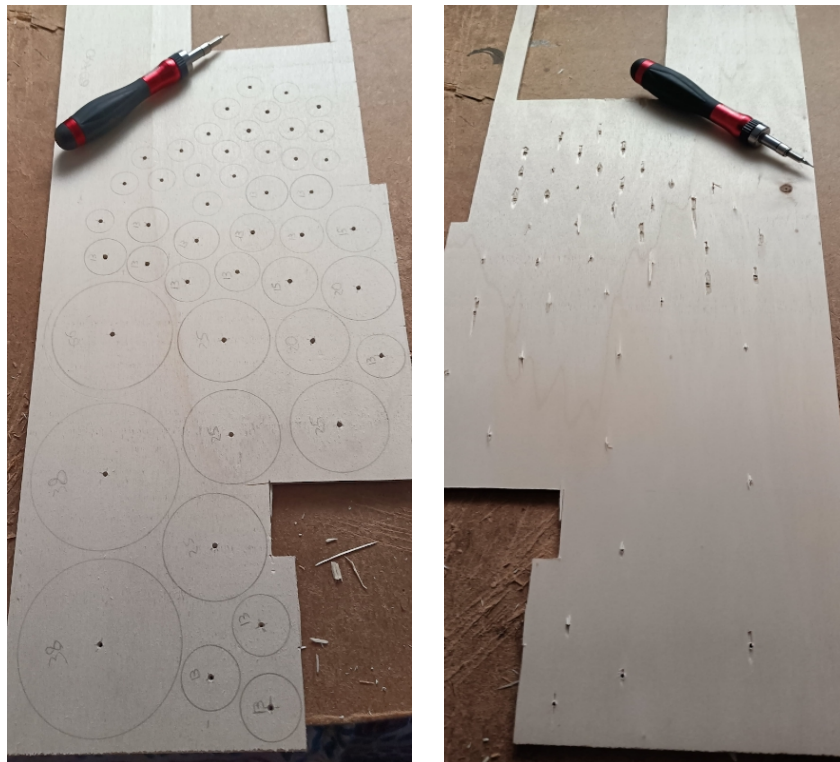
2 A.P.G

CORTAR LAS PIEZAS.

La forma más rápida y simple es cortar las piezas con el cúter. Hay que hacerlo con paciencia pasando por las líneas la cuchilla de esta herramienta una y otra vez hasta que ceda y tengamos la forma elegida. Nunca debemos poner ninguna parte de la mano en la trayectoria del cúter.



Para hacer los centros de los círculos debes hacerlo antes de cortar cada círculo, lo puedes hacer con cualquier cosa punzante, por ejemplo un clavo o la punta de un destornillador fino. Si lo haces después de cortar cada círculo se romperán la mayoría.



3 A.P.G

Para cortar los círculos hay varias formas de hacerlo.
La más eficaz es con una sierra de marquetería.



También se puede hacer con el cúter, pero es más laborioso: sólo hay que clavar la punta del cúter sobre cada círculo hasta que ceda. Es el método más seguro, pero el que más cansa.



4 A.P.G

LIJADO

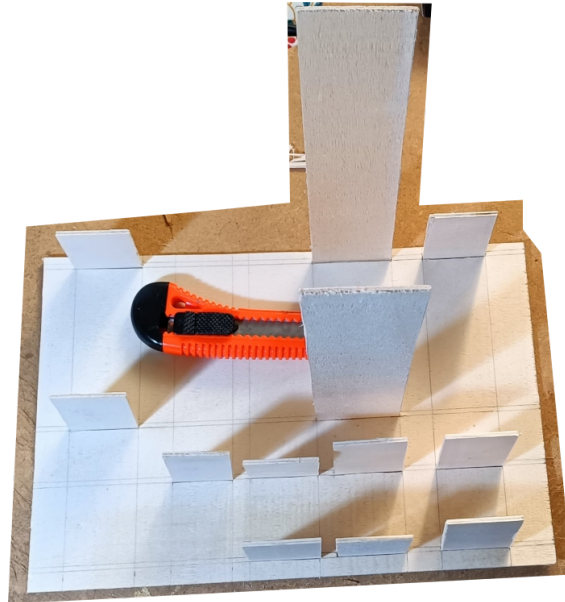
Consiste en frotar el papel de lija sobre las partes del chapón que hemos cortado hasta dejarlos lisos y eliminar las irregularidades o astillas. Con un chapón de mala calidad, como el que he usado yo, de una papelería, no podemos esperar que quede perfecto, pero si que quede medio en condiciones. Este proceso nos puede llevar un buen rato, aunque mucho menos que dibujar y cortar.



5 A.P.G

PEGADO

Antes de pegar hay que probar si las piezas encajan en los agujeros establecidos.
Lo más rápido y mejor es pegar las piezas con silicona termofusible, pero también se hace bien con cola de carpintero, lo que sucede es que tarda varias horas en secarse y unirse bien.



Para pegar las poleas debemos meter cada círculo en el palo de pinchito una a una y echarle la cola o la silicona termofusible y esperar a que se sequen.
Lo mismo hay que usar un clavo o destornillador para que encajen bien usando la fuerza.



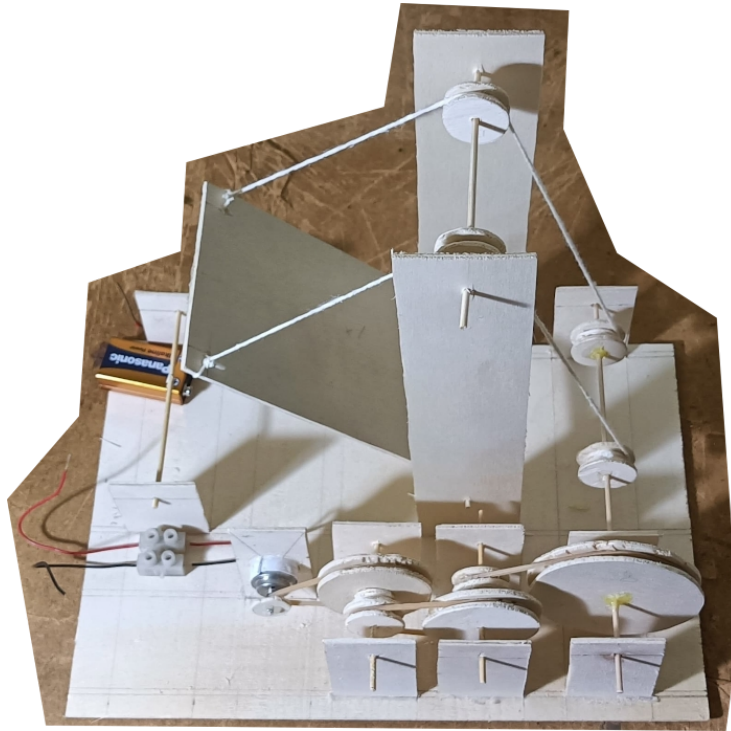
6 A.P.G

PONER LAS POLEAS

Hay que hacer un círculo con el diámetro del motor que vamos a poner, para luego encajarlo a presión o poner un papel alrededor y pegarlo con silicona u otro adhesivo.

Os tengo que dar 3 gomillas. Dos del 9 y una del 12.

En esta foto puedes ver como puedes montar todo el conjunto.



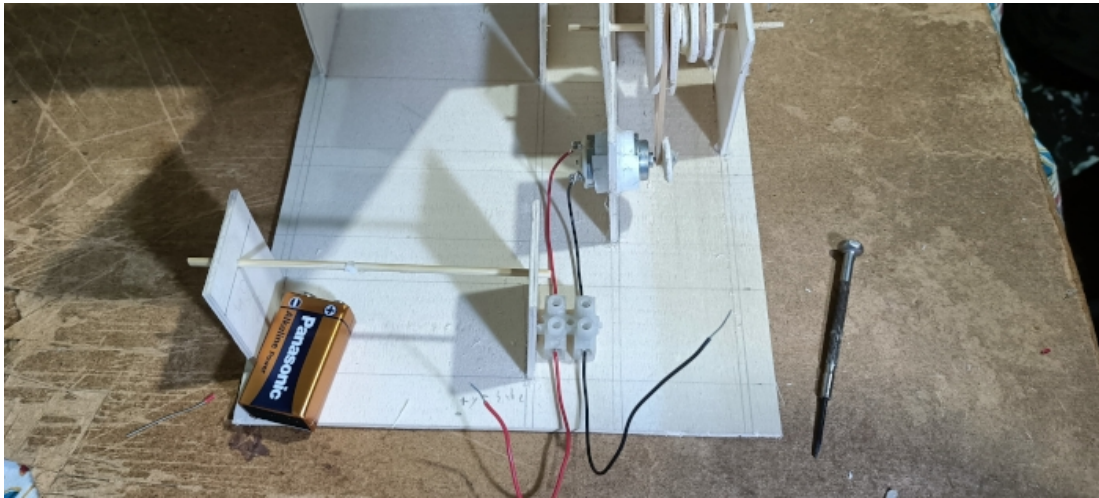
Como puedes ver he atado cuerda fina al extremo del puente levadizo.

Hay que usar contrapesos, yo he usado tres clavos , para que suba y baje bien la pasarela:



7 A.P.G

Detalle de la unión cableada del motor con una clema, para facilitar luego el enlace con un conmutador:



Se pega la clema en el chapón. Dos cables que van de cada uno de los polos del motor a cada una de las clemas. Por el otro lado se sacan 2 cables que van al conmutador.

8 A.P.G

EL CONMUTADOR.

Un conmutador es dispositivo eléctrico para activar 2 circuitos. O se activa uno o el otro. Nosotros vamos a hacer un conmutador casero para que el motor gire en un sentido, puede ser que suba el puente levadizo o gire en el otro sentido o lo que es lo mismo que baje el puente levadizo.

Para hacer el conmutador he usado 2 trozos de madera con 2 clavos más bien grandes con 2 gomillas para sujetarlos. Si te das cuenta he hecho un agujero en medio de la madera para clavarlo a la pieza grande.

En mi caso tenía 2 clavos, corté 4 trozos de chapón y los pegué. Luego corté 4 trozos de chapón más grandes y los pegué también para darle grosor.



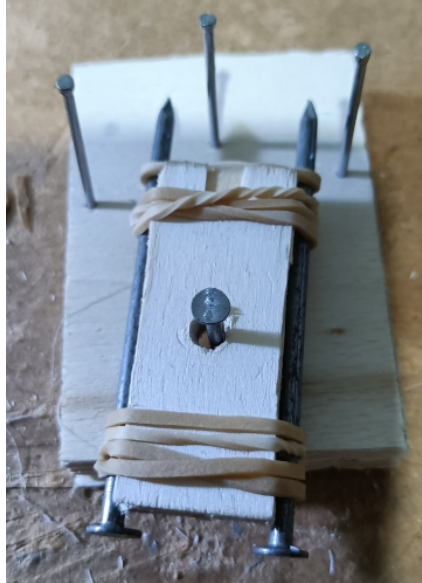
Ahora unido con un clavo ambas partes, cuya finalidad es mover los clavos para realizar el cambio de circuito y hacer que suba o baje:



9 A.P.G

Ahora pongo 3 clavos. De forma que cuando gire los 2 clavos respecto al eje (clavo) hacia la izquierda toque los 2 clavos a la vez (central e izquierdo) y cuando giremos a la derecha toque los 2 clavos (central y derecho).

Esto se ve favorecido por los elásticos que he puesto, que le da al mecanismo flexibilidad.

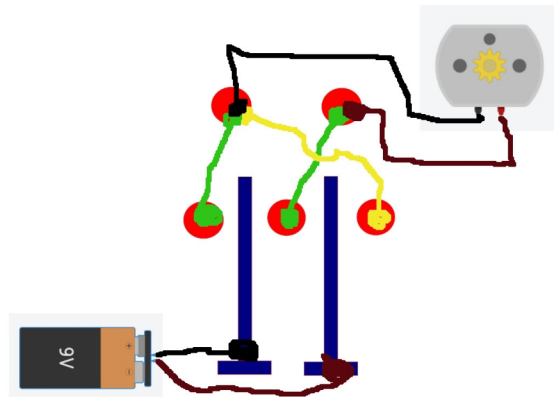


Ponemos otros 2 clavos en los extremos superiores de la madera más grande:

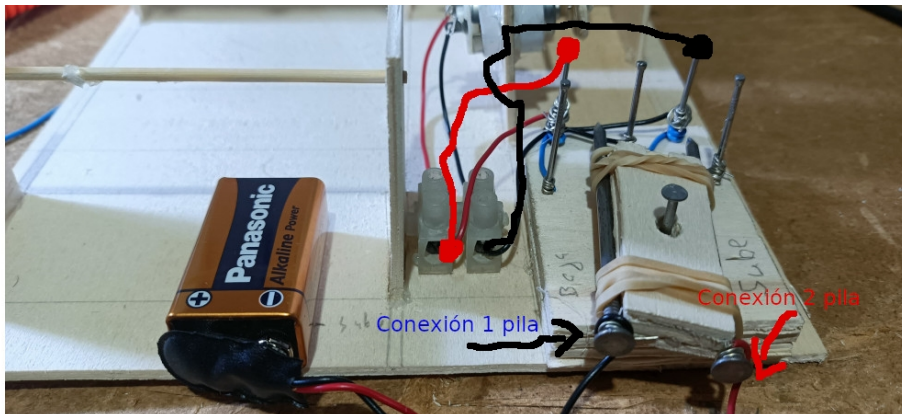


10 A.P.G

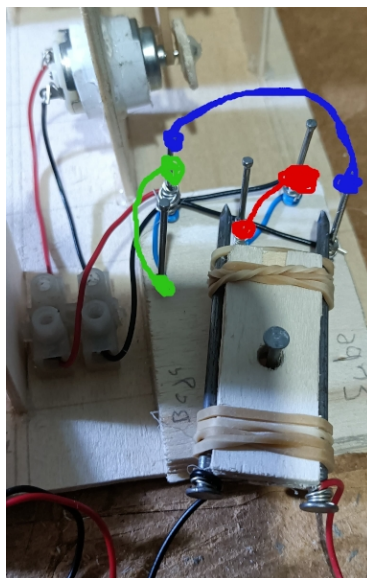
En un esquema simple, donde los clavos son círculos de color rojo, podemos ver como conectar los cables:



Conexiones con cable eléctrico a la pila y al motor:

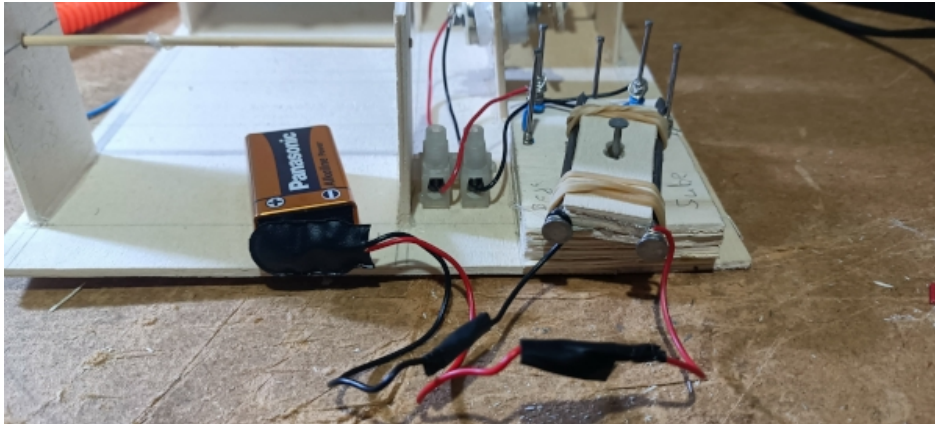


Conexiones entre los clavos:

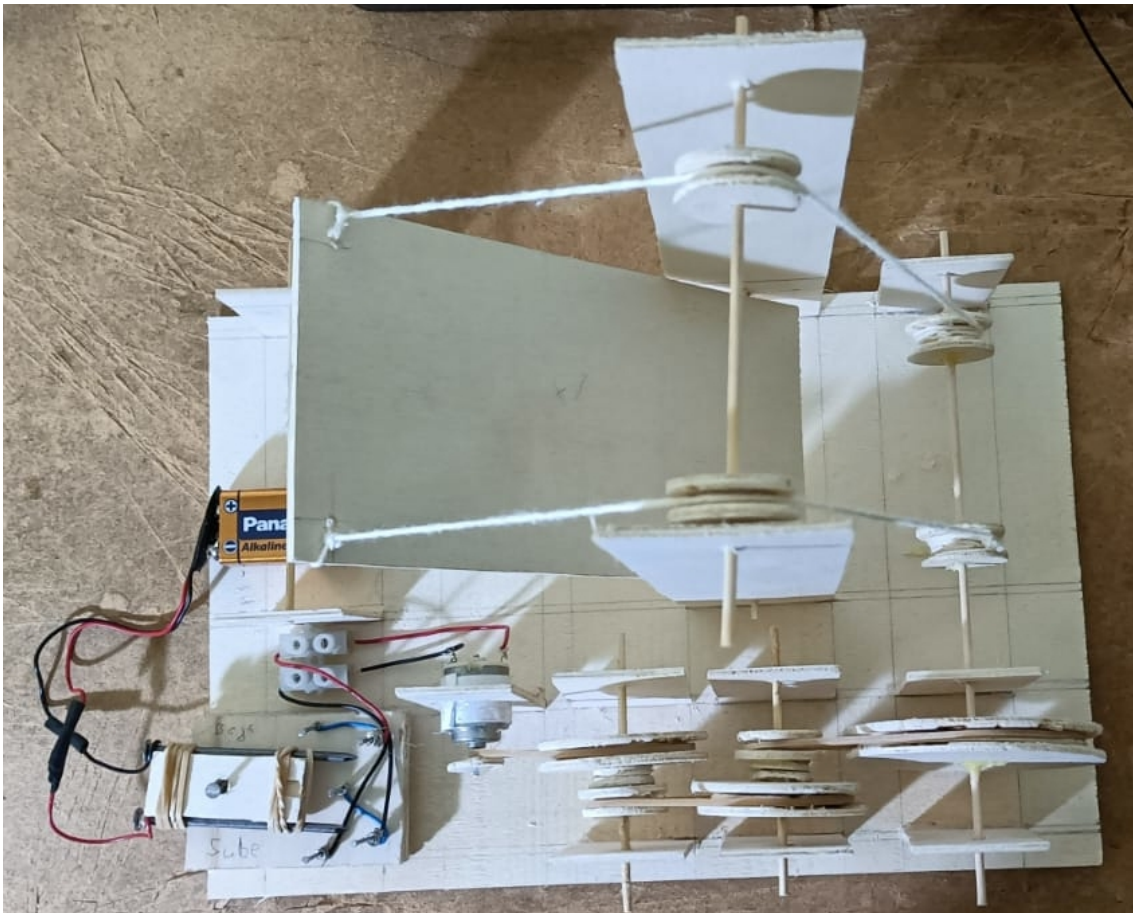


11 A.P.G

Otra perspectiva del conmutador:



Queda el puente levadizo de la siguiente forma sin pintar:



MATERIALES A COMPRAR

Un chapón grande en la papelería de unos 60 centímetros por 40 centímetros. Algún trozo más.
Cola o silicona termofusible (en este caso con pistola termofusible).

Cúter.

Un motor de juguete.

Papel de lija.

Lápiz, regla, escuadra, cartabón, goma.

5 clavos pequeños para las conexiones.

2 clavos grandes para el conmutador.

2 trozos de madera para conmutador.

Varios clavos pequeños para hacer los agujeros de los círculos.

Contrapeso metálico (yo he usado 3 clavos grandes).

Unos 2 metros de cable eléctrico.

Palillos de pinchitos de al menos 23 centímetros de largo.

Hilo un poco grueso para levantar el puente.