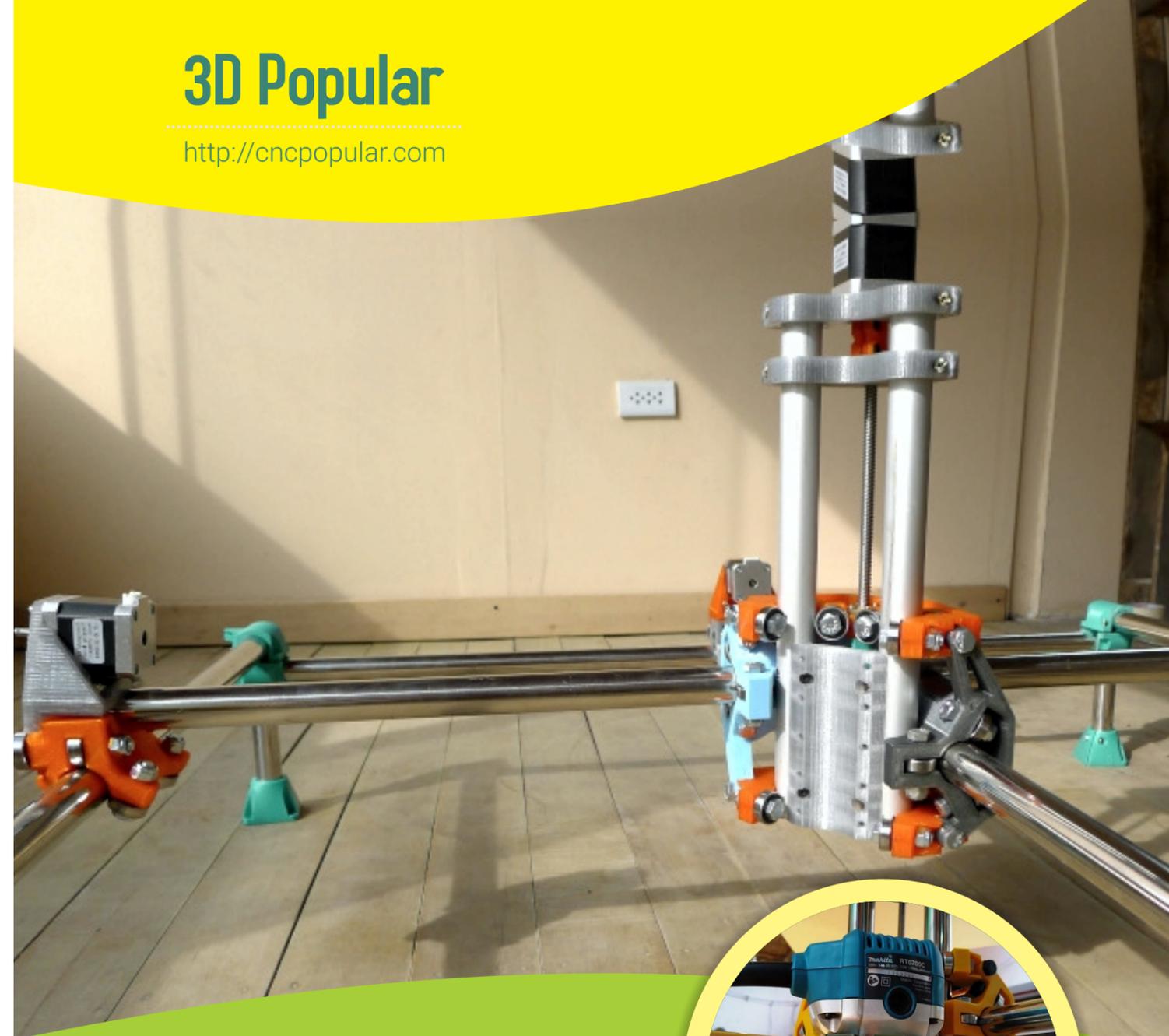


3D Popular

<http://cncpopular.com>

CONTRACARÁTULA



CNC Popular V1.0

Control Numérico Computarizado

Manual de armado

PRESENTACIÓN CORTA



Contenido en la bolsa

- 04 correas
- 16 cintillos de nylon
- 08 pernos M4*20mm con tuerca de seguridad
- 04 espaciadores de esquina
- 18 tuercas plásticas M4
- 01 cable USB

Sobre las piezas

La estructura de la CNC Popular está basada en piezas fabricadas en material PLA, mediante la tecnología de impresión 3D, el diseño de la máquina ha sido realizado por V1engineering en los Estados Unidos, los archivos, documentación y aportes de la comunidad se encuentran con el nombre de MPCNC.

Desplazamiento

Los 3 ejes se desplazan a través de tubos redondos de acero inoxidable de 1" de diámetro externo.

Partes impresas

Las partes impresas llevan acoplados rodajes 608-2RS para rodar sobre los tubos.

Motores de paso

Los motores de paso Nema17 otorgan la fuerza y precisión para el movimiento.

Transmisión

La transmisión para los ejes X e Y se da mediante poleas dentadas y correas GT2 de 6mm de ancho y para el eje Z mediante un tornillo de avance, conocido como husillo.

Herramienta de trabajo

El router o la herramienta de trabajo a utilizar va montado en el eje Z.

En resumen las partes estructurales de la CNC.

- 4 Esquinas
- 4 Carros o rollers (2 normales (X1 Y1) y 2 invertidas (X2 Y2))
- 1 Pieza Central
- 1 Eje Z
- 6 tubos de acero 1" diámetro exterior

Esquina

Espaciador

Base de esquina

Lock

Tapa de esquina

Pie

Roller Mount

Roller Plate

Roller

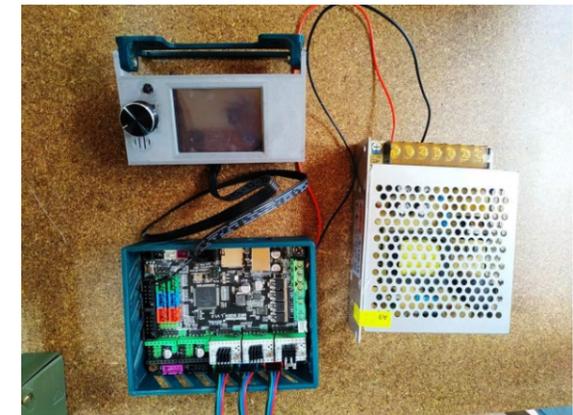


Eje Z
Pieza central

Cada una de esas partes estructurales se compone de diferentes piezas plásticas, rodajes, pernos, motores, etc. Estas partes han sido pre ensambladas previamente por el equipo de CNC Popular. El "cerebro" o electrónica de la CNC es una tarjeta controladora, dependiendo de la versión, pueden ser; 1. Arduino Mega + Placa Ramps o 2. MKS-SGEN_L.

Las partes de la electrónica son:

- Tarjeta controladora
- Drivers de motores
- Cableado
- Fuente de 12V
- Pantalla LCD con lector de tarjetaSD (opcional)
- Finales de carrera o endstops para cada eje (opcional)

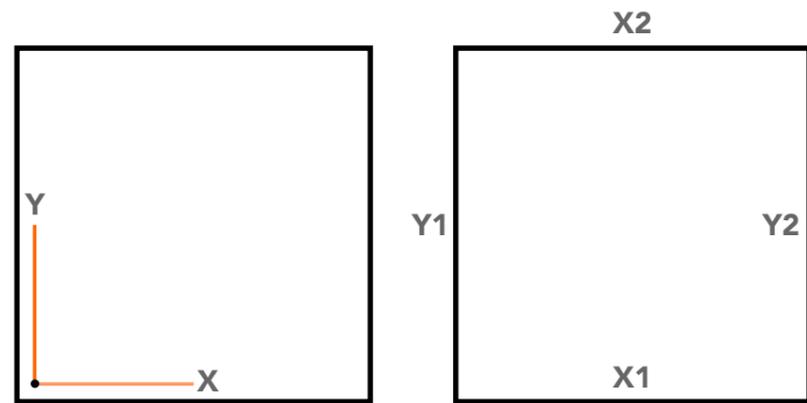


Sobre el armado

La CNC se monta sobre una mesa. Si el área de trabajo de la CNC es de 60*60 cm, la mesa debe tener como mínimo 90*90cm. La altura de la mesa dependerá de la comodidad de cada usuario. Mientras mas estable sea la mesa, mas estable será la CNC.

1. Tener claro el posicionamiento de la máquina.

Mirando de frente a la mesa los ejes quedarán de la siguiente manera. El Eje Z es el que sube y baja.



Punto (0,0)

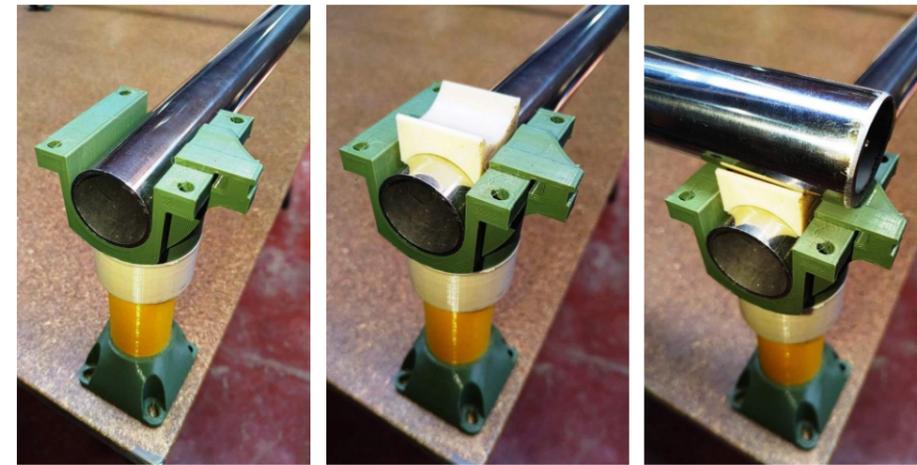


Un segundo detalle importante es que no todos los rollers son iguales por ello, se prestará atención en poner en lugares opuestos a los rollers con colores opuestos

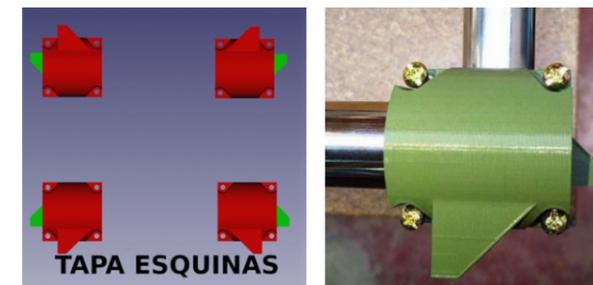
2. Pasar los tubos por dentro de los rollers, tal como se ve en la siguiente imagen. empuje con un poco de fuerza para lograr que entre el tubo. El punto 1 en indica hacia dentro de la máquina y el punto 2 hacia afuera.



4. Colocar espaciadores de esquinas, tubos Eje X y tapa de esquinas



El espaciador permite montar un tubo sobre el otro.



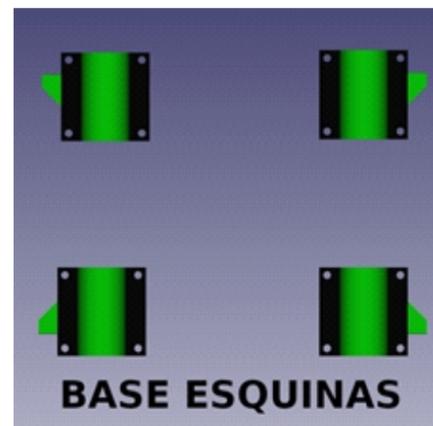
Colocar los pernos M4x20mm para asegurar las tapas de las esquinas con las bases de las esquinas.

NO AJUSTAR

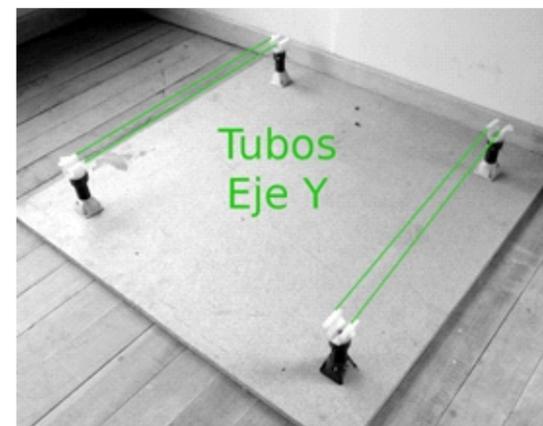


3. Colocar las esquinas.

Guiarse según la imagen

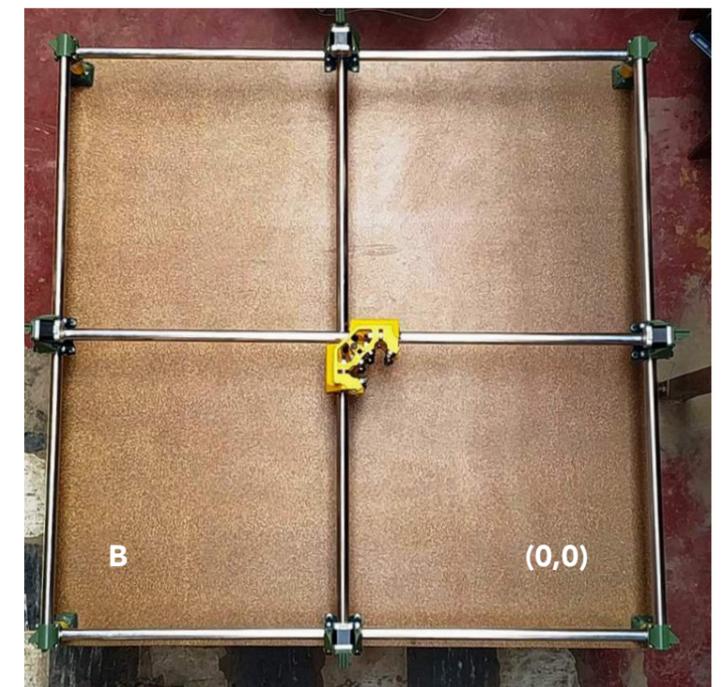
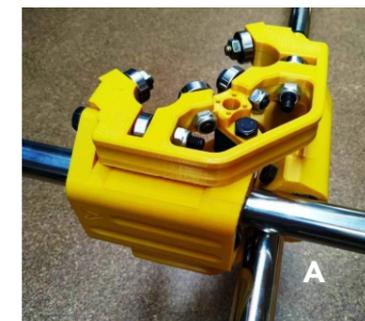


Primero se colocan los tubos del Eje Y.



5. Colocar la pieza central.

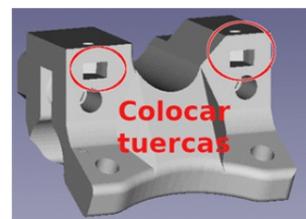
A. Pasar los dos tubos restantes por dentro de la pieza central. **B.** Colocar los extremos de los tubos encima de los carros de cada eje, esta acción permite colocar los carros en la posición correcta. La parte interior de la pieza central debe quedar mirando hacia la esquina de referencia inicial, es decir la de la posición (0,0).



6. Colocar motores de ejes X e Y

Los motores se colocan asegurando los tubos de la pieza central, solo se pueden instalar en una posición, con la polea mirando hacia afuera.

Colocar la tuerca de nylon en el agujero del roller



Se debe ajustar poco a poco cada lado para que ingresen de forma pareja. Cuando el perno "agarre" la tuerca, debe asegurarla con un desarmador plano pequeño, y así terminar de ajustar.



Una vez ajustados los 4 motores, puede agarrar la pieza central y desplazarla por toda la máquina. Hágalo suave, recuerde que las esquinas aún no se han fijado a la mesa.

7. Fijar esquinas a la mesa

Marcar los 3 puntos de cada una de las 4 patas. Para taladrar los 12 huecos debe desarmar la CNC, o con la ayuda de otra persona, y si es que tiene espacio en la mesa, puede cargarla y moverla. Cada persona debe cargar 2 patas y la pieza central debe estar asegurado hacia alguno de los lados

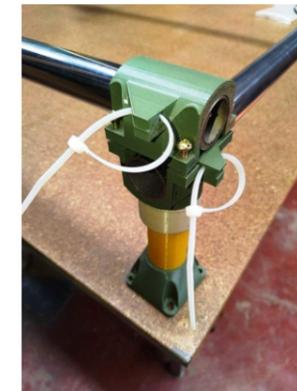
OJO. Mover la CNC de forma desbalanceada puede romper las piezas plásticas.

Hacer los huecos con broca de 5 mm o su equivalente en pulgadas. Luego armar o colocar nuevamente la CNC encima de los huecos. Con pernos, arandelas y tuercas ajustar las 4 patas. Como alternativa puede asegurar con las esquinas con tornillos, tenga cuidado de no romper las piezas por ajustar demasiado fuerte.

06

8. Instalar las correas

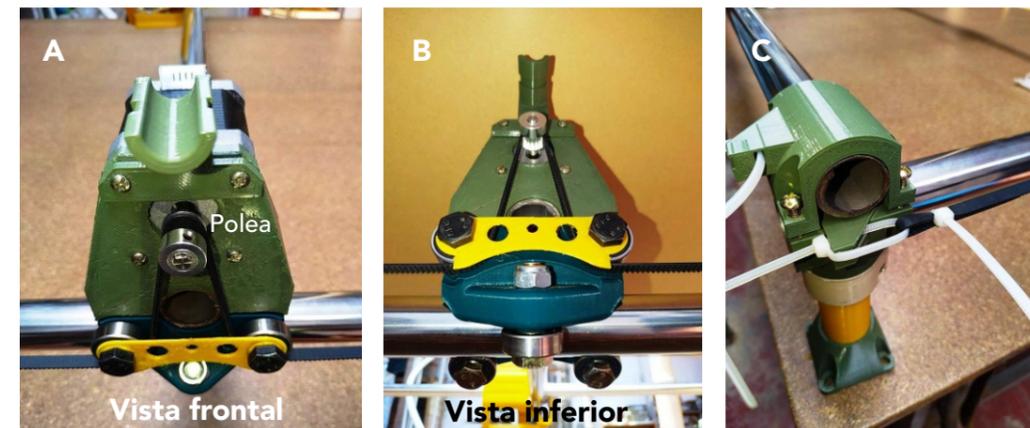
Pasar los cintillos de nylon, 2 por esquina, 8 en total.



Véase que los cintillos están sueltos y recién en la imagen C se ajusta totalmente un cintillo y el otro solo hasta donde temple la correa dentada

A. Pasar la correa por encima de la polea dentada del motor

C. Pasar la correa por el cintillo y asegurarla con otro cintillo.



9. Colocar Eje Z en Pieza Central

Girar el husillo en sentido horario hasta que el Eje Z quede acomodado.

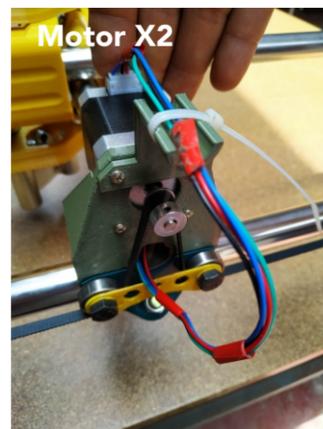
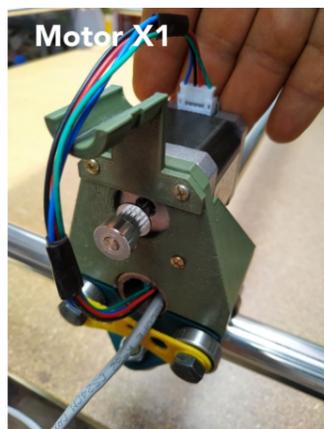
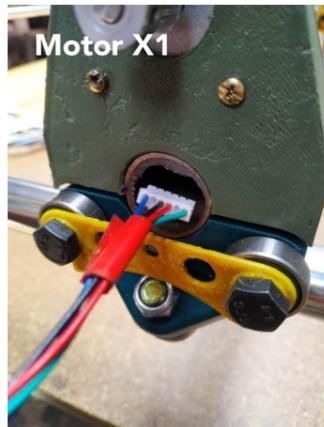


07

10. Cableado y electrónica.

Son 3 cables. Ejes X Y Z

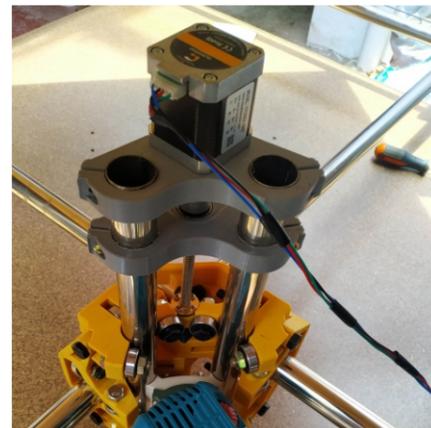
Los cables de los Ejes X e Y se conectan de la siguiente manera.



Cable Eje X
Pasar el cable por dentro del tubo central
Un extremo a la tarjeta controladora.
El otro extremo al motor X2
La parte central al motor X1

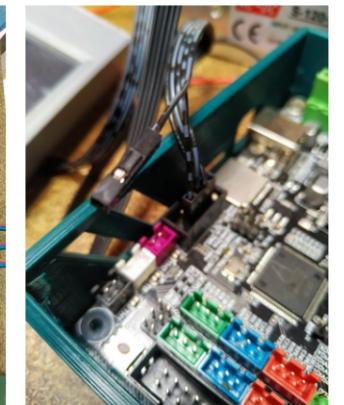
Cable Eje Y
Pasar el cable por dentro del tubo central
Un extremo a la tarjeta controladora.
El otro extremo al motor Y2
La parte central al motor Y1

Cable Eje Z.
Un extremo a la tarjeta controladora,
el otro extremo al motor Z



11. Conexión

Pasar los cintillos de nylon, 2 por esquina, 8 en total.



Ruter en posición final

