

Características de la Mini CNC

- Dimensiones: 400 * 320 * 240 mm
- Área de grabado: 300 * 180 * 40mm
- Tornillo: tornillo T8 profesional, plomo de 4 mm, tuercas dobles de cobre que eliminan la holgura
- Stepper motors: 12V, 1.3A
- Spindle: 12V 7000 RPM

Lista de componentes del kit

- 1 x Set de Mini kit de máquina de grabado con extrusiones de aluminio y piezas de plástico impresas en 3D
- 3 x steppers motors
- 1 x Tarjeta controladora de movimiento basada en Grbl
- 1 x 7000 RPM spindle
- 1 x Fuente de alimentación de 24VDC
- 1 x Cable USB mini
- 10 x Fresas con punta "V" de 20 grados .1mm
- 1 x Set de llaves hexagonales para montaje

Se ensambló la Mini CNC en la imagen 1 se puede observar las piezas de la máquina y en la imagen 2 se muestra el resultado final después de ser ensamblada. En el Anexo 1, se muestra una guía para el ensamblaje.

IV. Instalación y prueba del software grblControl

Se instaló el software necesario para controlar la CNC, empleando el siguiente [enlace](#). En este repositorio podemos encontrar los programas necesarios, un driver y un programa controlador de movimiento para la CNC. Estos archivos se encuentran en el directorio; **software, CNC---Software, GRBL-En.**

Para el driver abrimos la carpeta; **driver** y ejecutamos el programa **CH340SER.EXE**, en la imagen 3 se muestra la ventana de instalación del driver.

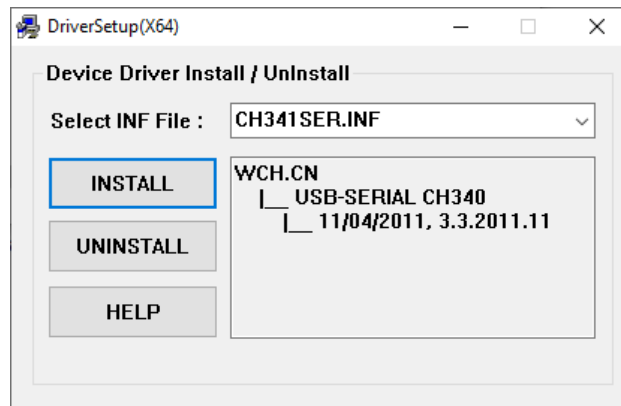
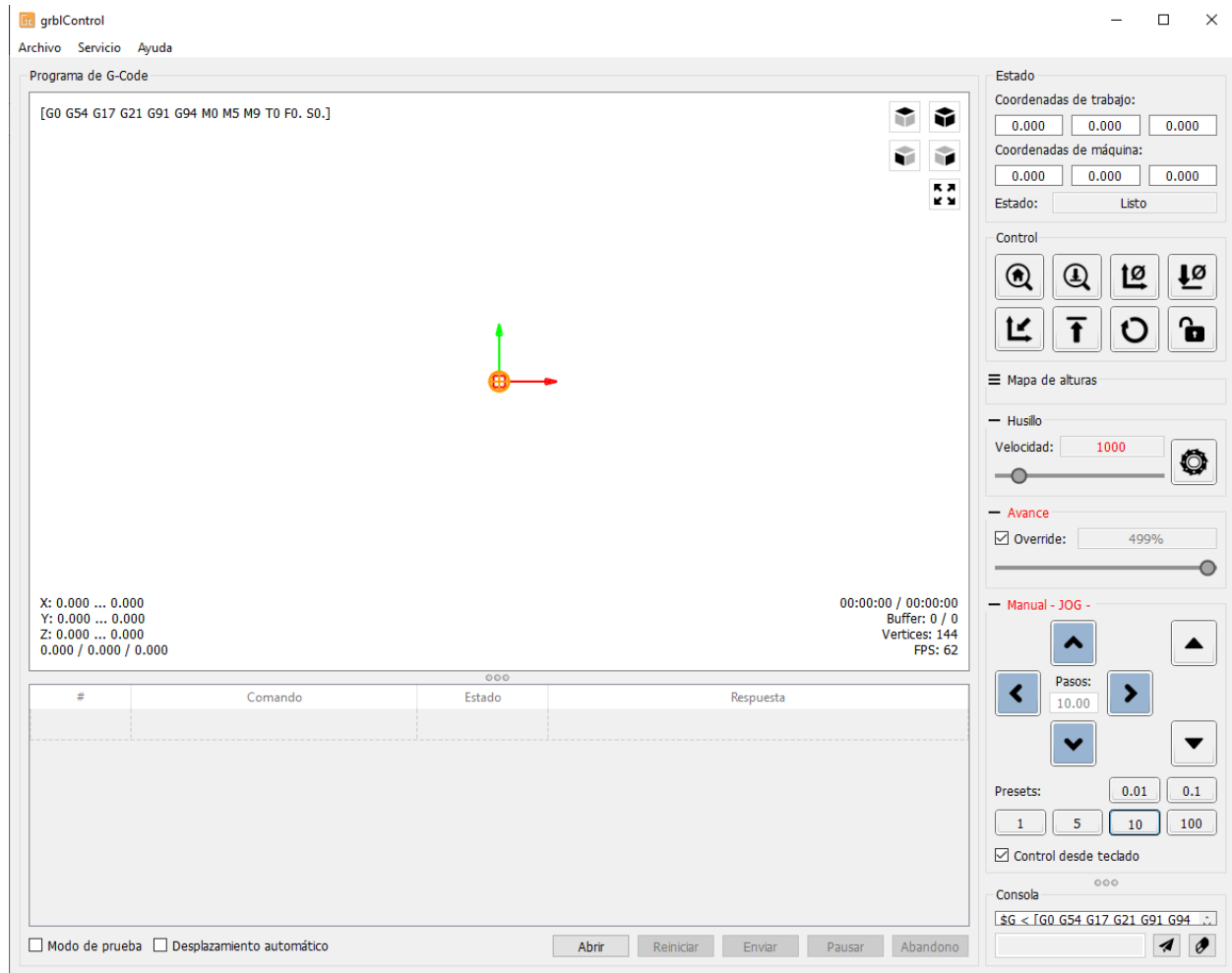


Imagen 3: Instalación del driver para la CNC

Para el software de control entramos a la capeta; ***grblControl*** y ejecutamos el archivo ***grblControl.exe***. En las imágenes 4, 5 y 6, se muestra la interfaz de grblControl y una pequeña guía para enviar GCode a la CNC. En la imagen 7 se muestra el ejemplo de una placa de cobre para PCBs después de realizar el grabado con el procedimiento mostrado.



magen 4: Interfaz del programa grblControl

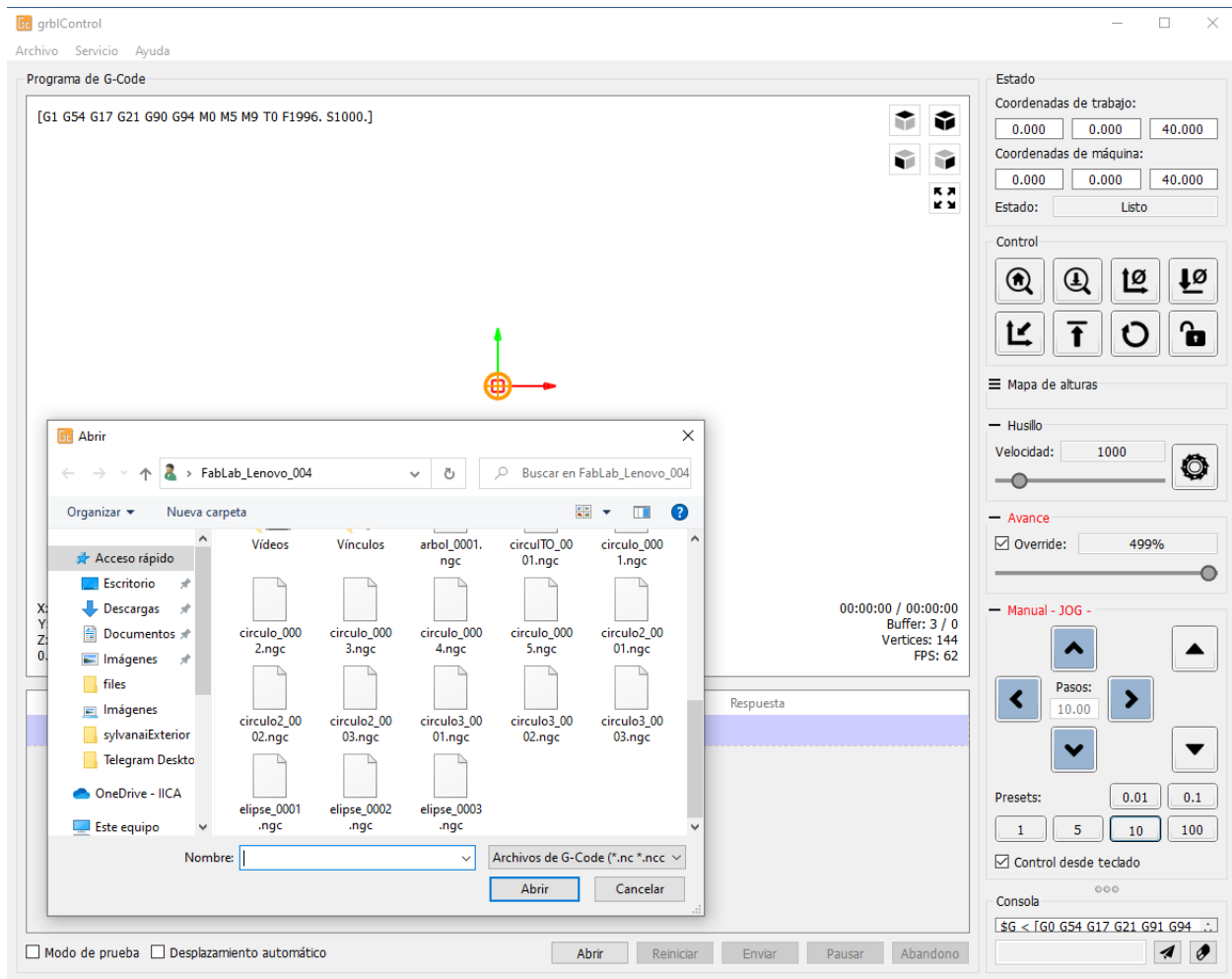


Imagen 5: Abriendo GCode en grblControl

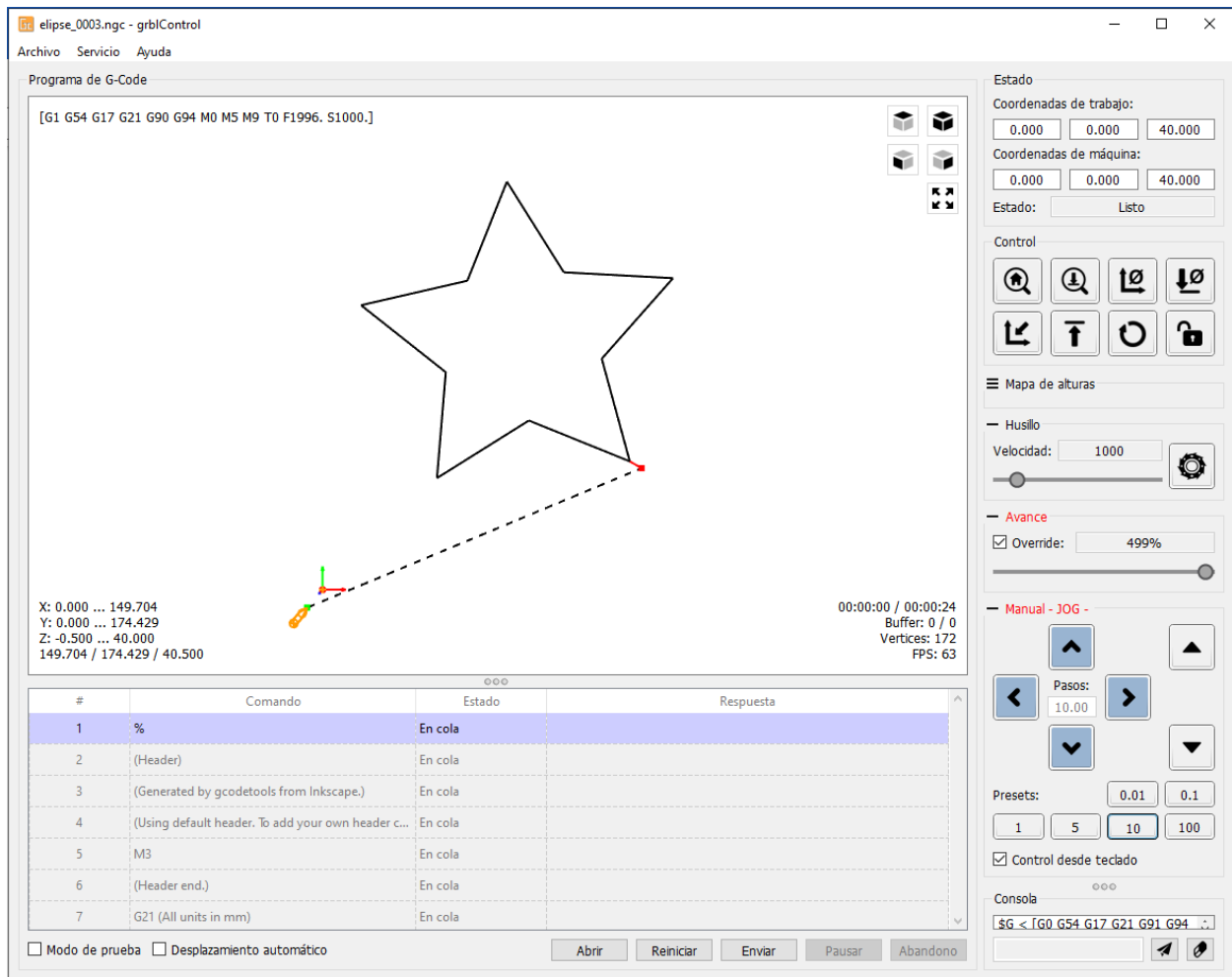


Imagen 6: Iniciando grabado en CNC con grblControl

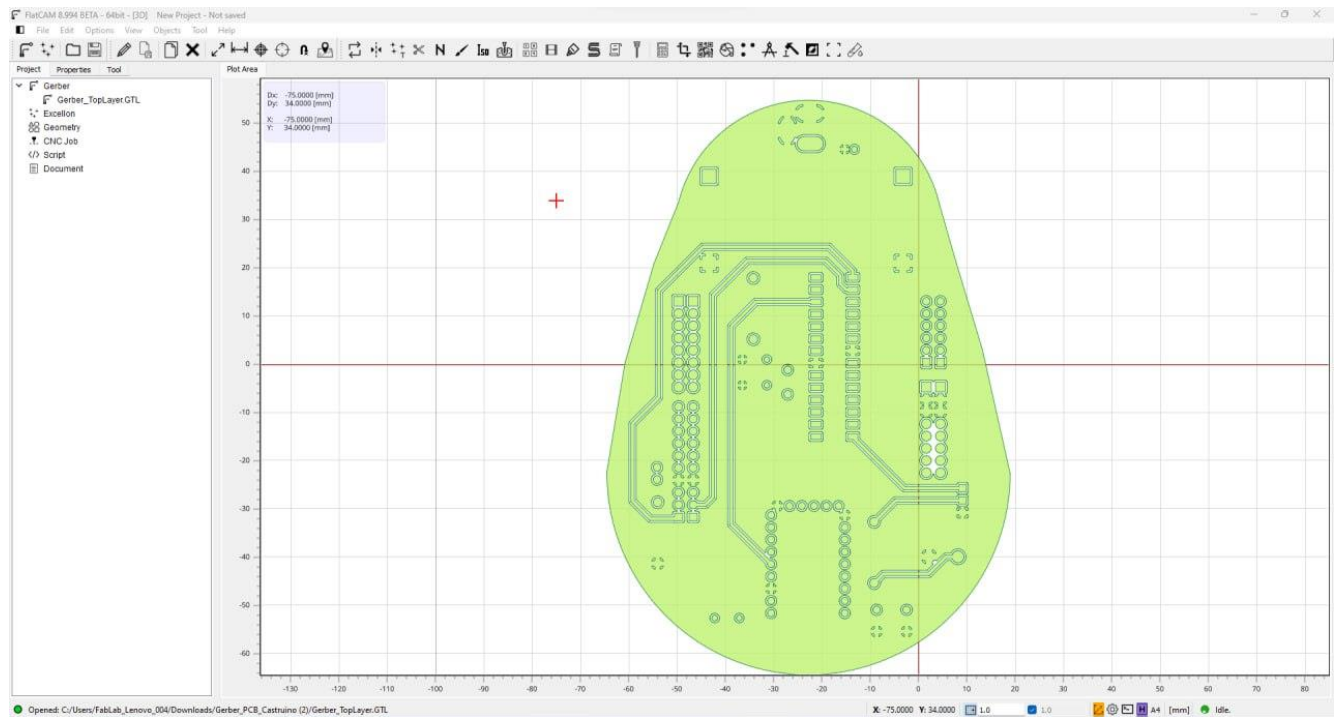
Diseño de PCBs:

EasyEDA

- 1: Diseñar circuito (esquemático)
- 2: Diseñar PCB
margen de cobre 0.24

Flatcam:

- 3: Importar Gerber



4: Generar Esquina (Corners Markers Tool)

Margin: $\text{Diametro broca de corte (1.6) - radio broca esquinas (0.5/2)} = 1.35$

-Create Ecclon object

Project Properties **Corners Tool**

Corner Markers Tool

GERBER:

Locations:
☒ Top Left ☒ Top Right
☒ Bottom Left ☒ Bottom Right
☐ Toggle ALL

Parameters:
 Type: ☒ Semi-Cross ☐ Cross
 Thickness:
 Length:
 Margin:

Drills in Corners:
 Drill Dia:

5. Acomodar en el origen:

Move to Origin

Offset x = -radio broca esquina (0.25) (Gerber y Excellon)

Offset y = -radio broca esquina (0.25) (Gerber y Excellon)

6. Non copper clearing

7. Generar g code

-Generate CNCJob Object

8. Drilling Tool

-2.5

CNC

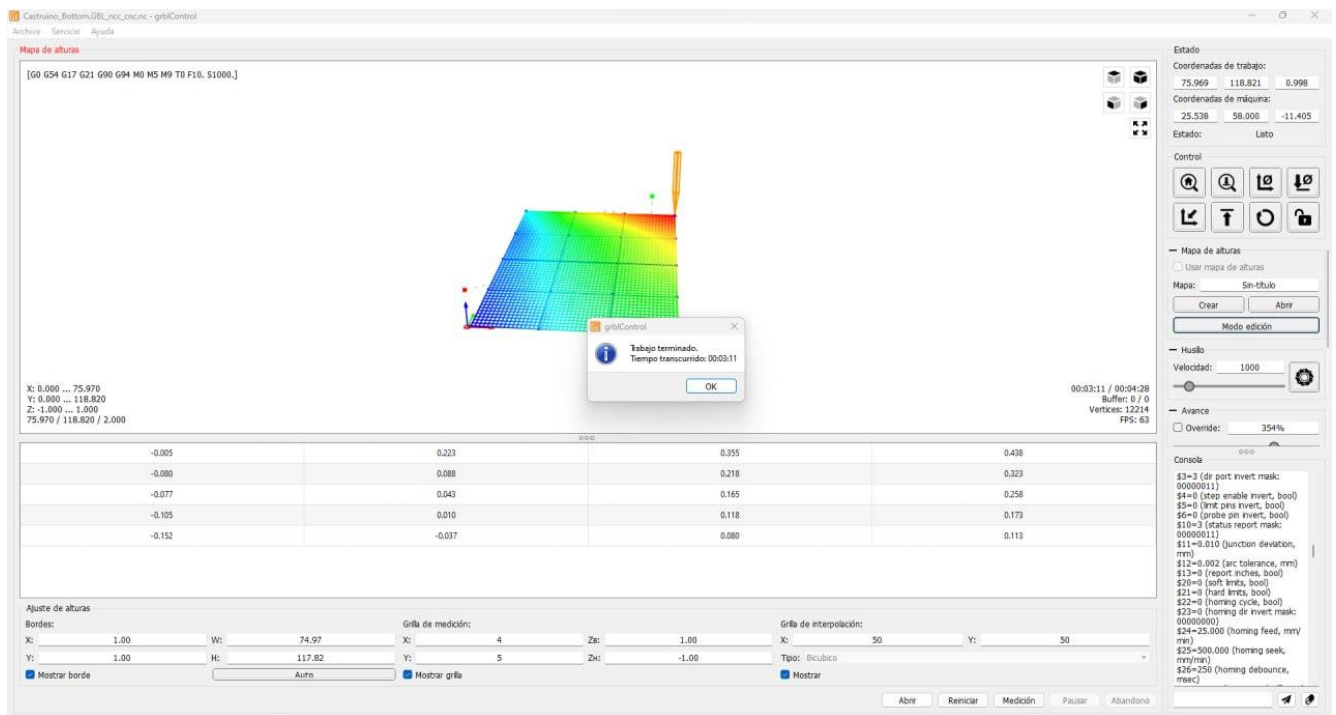
9. Ubicar origen

Recomendado recorrer la imagen con el manejo manual para prevenir colisiones

Se colocan las cabezillas en el punto inicial con la conducción manual (tanto x-y como z)

10. Marcar esquinas

11. Mapa de alturas



Arreglar: Origen tiene el agujero de la esquina por lo que no lo detecta

Guardar:

13. Importar bottom layer, y reflejar 2-sided tool

Calculate bounds values

Axis y

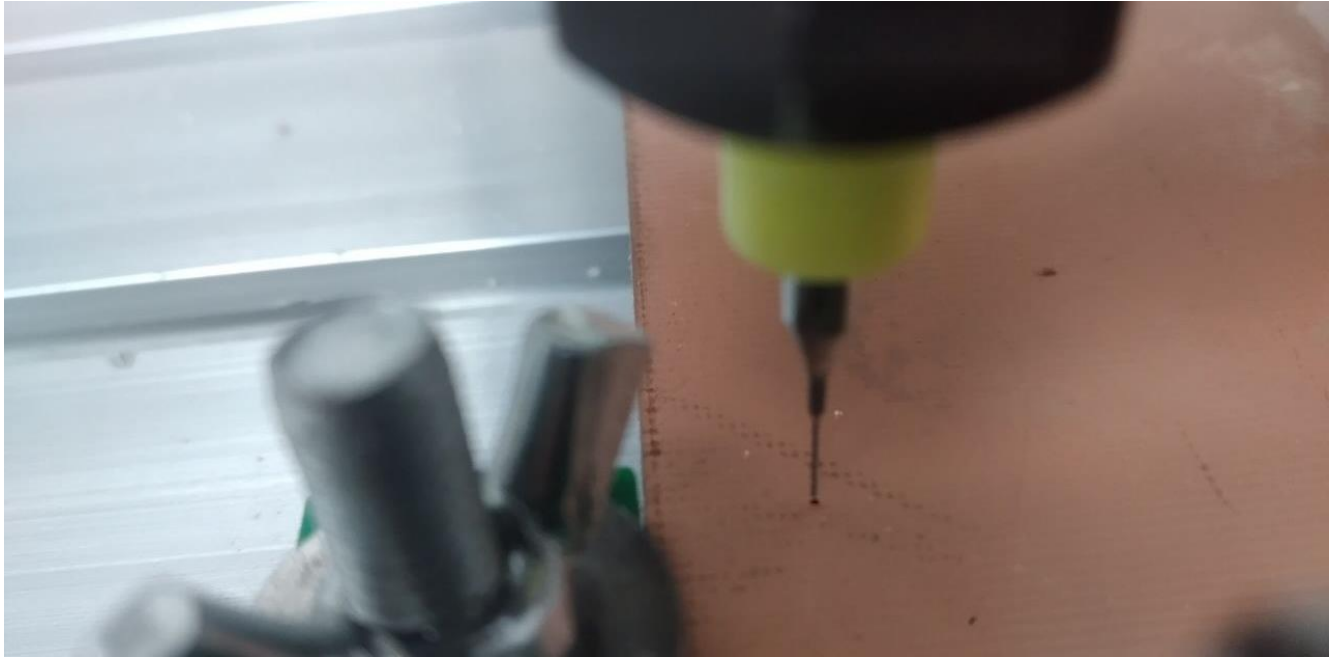
Mirror

14.y ubicar en el origen con un offset de 1.35 (1.4)? Se deben alinear

Repetir pasos anteriores

CNC:

15.Alinear



Repetir