

PROTOCOLO DE USO CORTADORA LÁSER

FabLab Mvd - CID - FADU - Udelar



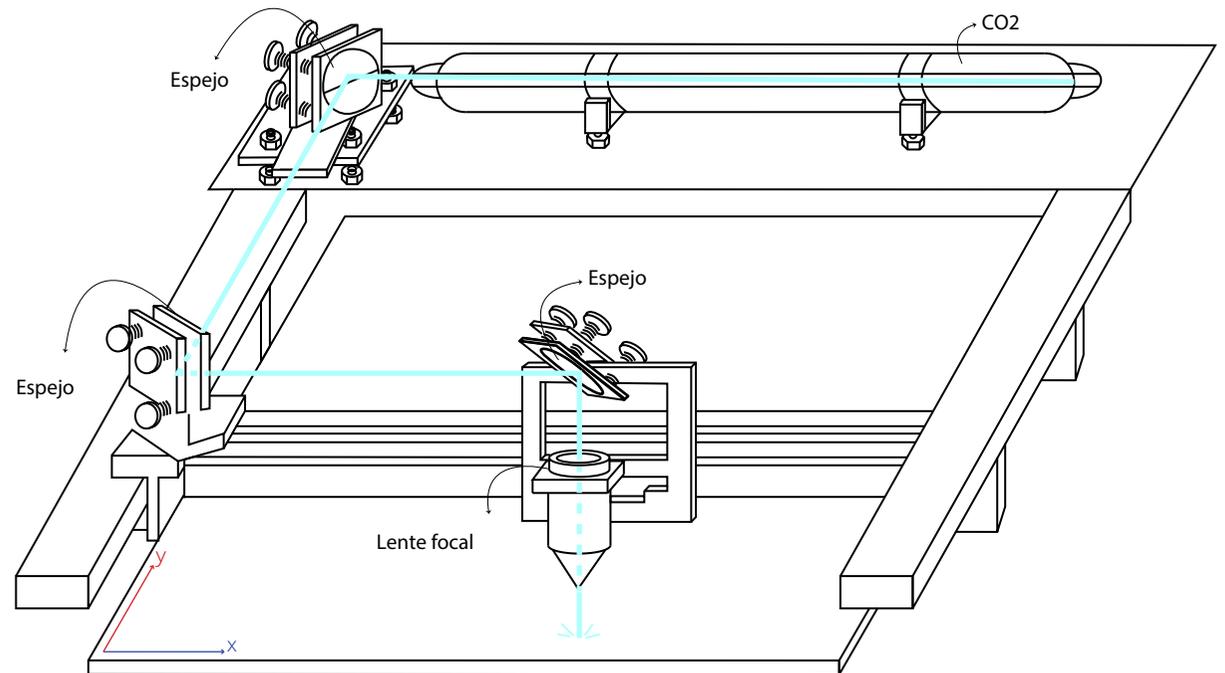
INTRODUCCIÓN

La cortadora láser es una de las tecnologías de fabricación digital disponibles en el FabLab. En este equipo se pueden generar cortes y grabados en diferentes materiales. Acorde al tipo y espesor del material se configuran los valores de velocidad y potencia del rayo láser.

¿Cómo funciona? El haz de láser se genera dentro de un tubo a partir de dióxido de carbono con la mezcla de otros gases. El rayo láser sale del tubo de gas y se refleja mediante un sistema de espejos hasta llegar a la boquilla. A una distancia determinada de ésta se encuentra el material, y mediante movimientos en los ejes X e Y se procesa el material.

La cortadora láser tiene la posibilidad de realizar cortes, grabados de líneas, grabados para plegados, kerfing, etc.

INTRODUCCIÓN



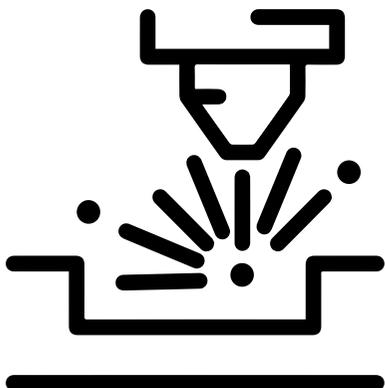
En el FabLab-MVD se realizan actividades de investigación, extensión y enseñanza. Además brinda asistencia y apoyo académico a quienes deseen investigar las posibilidades de fabricación digital aplicada a su proyecto o prototipo. Pueden hacer uso del laboratorio todas y todos los estudiantes y docentes de la UDELAR, cátedras, talleres, institutos y departamentos que estén vinculados al ámbito académico y tengan como objetivo este fin.

PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE PROTOTIPOS

Todas aquellas personas que deseen hacer uso del laboratorio en cualquiera de sus modalidades deberán agendar día y hora con al menos 72hs de antelación a través del mail **labfab@fadu.edu.uy**. Las y los estudiantes podrán hacer uso del laboratorio un máximo de **2hs mensuales**. El servicio a estudiantes del laboratorio estará sujeto a la disponibilidad del FabLab, por lo que se aconseja coordinar dicha fecha con la mayor anticipación posible. Se deberá tener en cuenta la cantidad de horas necesarias para la realización del trabajo, incluyendo el mecanizado de los archivos y el tiempo de corte y grabado.

Para agendarse las y los estudiantes deben enviar por mail el archivo de corte pronto, y luego deberán presentarse personalmente con una copia del **Formulario de autorización** firmada por un docente responsable de la materia o proyecto sobre el cual se vaya a trabajar, y traer el material para el corte. El formulario esta disponible en <http://www.fadu.edu.uy/labfab>. Durante la realización del corte el estudiante deberá permanecer en el laboratorio

Como contrapartida del uso del Laboratorio, en el caso de los estudiantes, solicitamos dejar en concepto de donación la misma cantidad de material a utilizar; por lo que deberán traer el **doblo de material** necesario. En el caso de docentes, se solicita la donación de insumos a convenir previamente. Es conveniente traer alguna caja o bolsa para retirar el material cortado/grabado.



DIMENSIONES Y MATERIALES

Las dimensiones máximas de corte sobre los ejes X e Y son **1200mm y 1200mm** respectivamente. Sobre el eje Z el espesor del material, puede variar desde 1mm a 12mm.

Los materiales que se pueden trabajar en este equipo son: mdf, multilaminado, cartones de diferente tipo (gris, sueco, corrugado, pluma, etc.). También se pueden trabajar diversos polímeros (pet, acrílico, goma eva, etc).

En este equipo **no** se puede trabajar con PVC.

Por motivo de capacidad de almacenamiento de materiales, solo se recibirá material en **formato DIN**, es decir, A5, A4, A3, A2, A1 o A0. **No se recibirá material que venga en un formato diferente.**



MDF



Cartón



Goma Eva



Acrílico

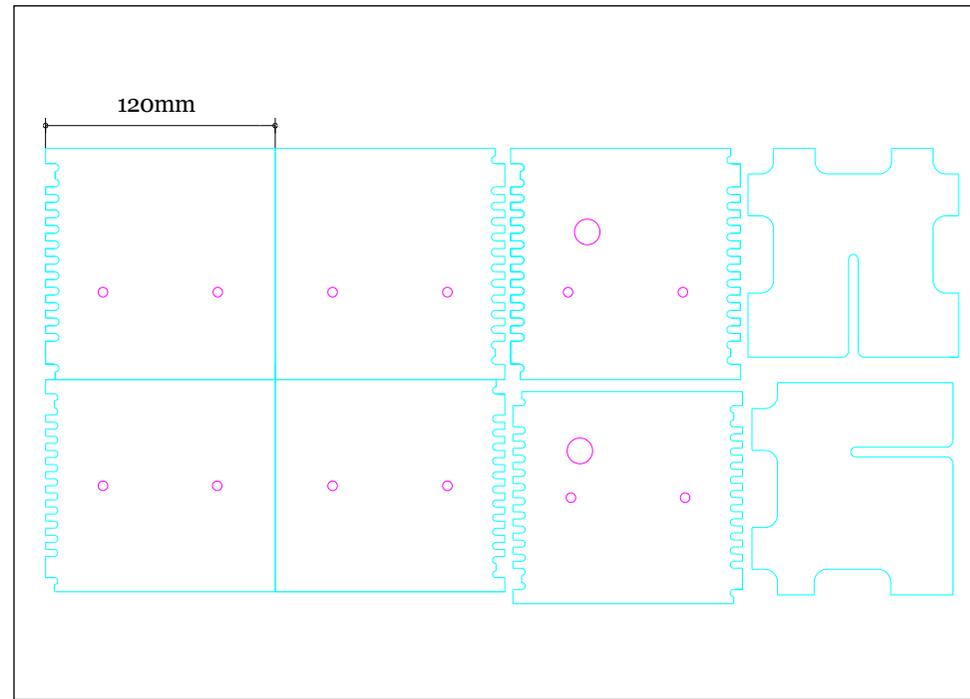
El procedimiento de seteo para el grabado/corte se denomina “mecanizado” y se realiza en el laboratorio. Para lograr un buen resultado el archivo que se lleva al laboratorio deberá ser cuidadosamente preparado, con las consideraciones detalladas a continuación.

Los archivos deberán ser **vectoriales** ya que el proceso de mecanizado no reconoce imágenes, y deben ser trabajados en **mm**.

El archivo a mecanizar en el FabLab deberá ser en formato **.dxf** o en su defecto en **.pdf**, **.svg** o **.cdr** (corel versión X4). No se aceptarán otro tipo de archivos.

El formato de la hoja configurada en el programa deberá coincidir con el tamaño del material a utilizar (A0, A1, etc.). La hoja debe estar apaisada y con una pieza acotada en mm.

FORMATO DE ARCHIVO Y DIAGRAMACIÓN



A3

Para indicar los diferentes tipos de corte se deben diferenciar por color y todo el archivo se debe trabajar exclusivamente con la paleta de colores **CMYK**. Referencia de colores:

Grabado: magenta

Corte: cian

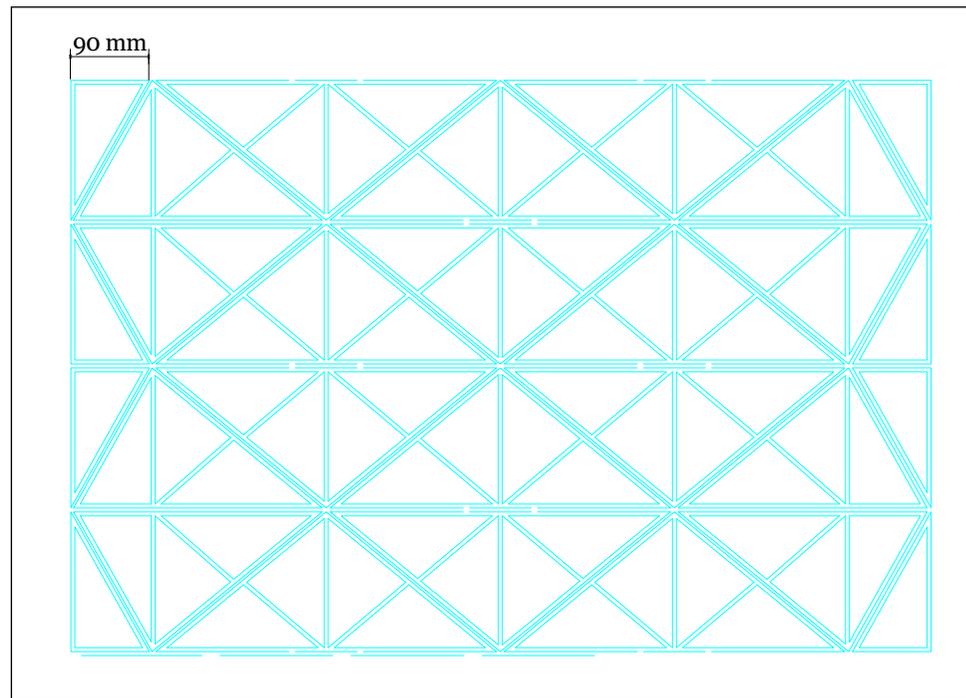
En el caso de necesitar más colores para jerarquizar el orden de los cortes, o los distintos tipos de operaciones se podrá tomar cualquier color de la paleta CMYK y luego indicarlo al encargado del FabLab.

Las piezas deben diagramarse en la hoja dejando un margen de 10 mm de borde en todo su perímetro. Se deben organizar de manera tal que se desperdicie la menor cantidad de material posible siendo la distancia mínima entre una línea de corte y la siguiente de 1 mm.

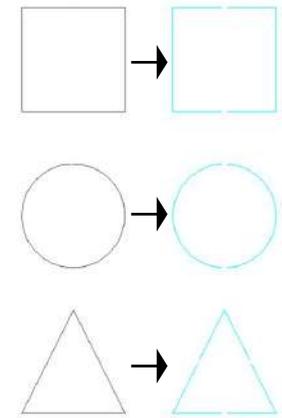
En el programa elegido se deberá verificar que no existan líneas superpuestas. Aconsejamos a aquellos que utilicen Autocad que ejecuten el comando overkill para eliminar estas líneas. Quienes utilicen Rhinoceros, existe el comando SelDup que selecciona las curvas duplicadas.

Para piezas menores a 90mm, y en el caso de cortes complejos, de más de 50 piezas, los estudiantes deberán diagramar las mismas con un sistema de **Troquelado**, es decir las formas no deben estar completamente cerradas, dejando al menos dos puntos de agarre a la placa, de ancho similar al espesor del material.

FORMATO DE ARCHIVO Y DIAGRAMACIÓN



A4



Se encuentra disponible en la web un plugin de Grasshopper para troquelar las piezas

