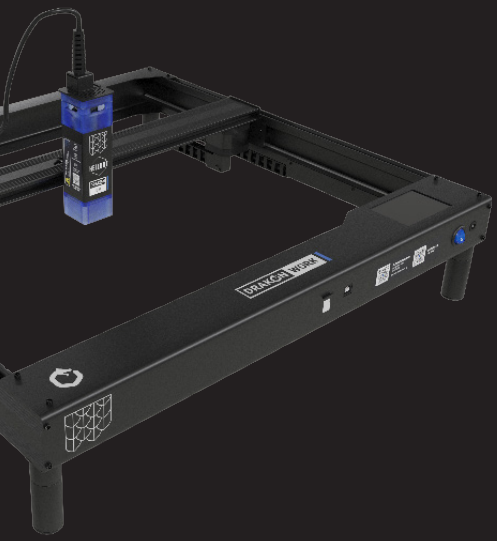
HELLBOT

DRAKON WORK



MANUAL DEL USUARIO



¡BIENVENIDO A HELLBOT!

Gracias por habernos elegido,
el compromiso de nuestro equipo es acompañarte y ayudarte a sacar el mayor potencial a tu nuevo equipo,

Te invitamos a que nos sigas a través de nuestros canales de comunicación para que estés informado sobre todas las novedades y actualizaciones.

www.hellbot.xyz
info@hellbot.xyz

- Hellbot3D
- hellbot3d
- Hellbot3D
- Hellbot Impresoras 3D
- soporte.hellbot.xyz

Aviso de garantía

Todas las grabadoras láser Hellbot cuentan con **12 meses de garantía** desde la fecha de su compra.

Detalle de la garantía (Sólo por falla de fábrica, fallas ocasionadas por desgaste de uso normal no son contempladas por la garantía):

Hasta 12 meses: Estructura metálica y fuente de alimentación.

Hasta 6 meses: Placa madre, placas de extensión, pantalla, panel táctil, sensores de fin de carrera, ventiladores, motores, cables, rodamientos, correas, ruedas excéntricas, conectores.

Sin garantía: Rodamientos, correas, ruedas excéntricas, memoria SD, adaptador de memoria, pen drive, herramientas, accesorios, elementos de protección personal, gafas protectoras.

Si tenés un inconveniente con tu grabadora láser te recomendamos que te comuniques con tu vendedor, toda nuestra red de distribuidores cuenta con servicio postventa y tiene la obligación de solucionar cualquier falla o inconveniente que presente el producto.

Puede ver la lista de vendedores en el siguiente enlace:
https://hellbot.xyz/distribuidores/

En caso de no contar con una respuesta por parte de su vendedor podrá completar el siguiente formulario en **https://soporte.hellbot.xyz/** y nuestro soporte técnico oficial se pondrá en contacto con usted.

Si el producto no está funcionando de acuerdo a su expectativa o tiene algún inconveniente con el mismo por favor contáctese con nuestro servicio técnico antes de realizar la devolución o de intentar solucionarlo por su cuenta.

Detalles de la garantía y alcance de soporte técnico

1. El Soporte Técnico de Postventa tiene como deber, asistir al usuario para garantizar que su grabadora láser opere de acuerdo a las funcionalidades expresadas en el manual del equipo, sin que éste haya sufrido modificaciones por parte del usuario.

2. El Soporte Técnico de Postventa se brinda únicamente a través del canal de comunicación oficial: https://soporte.hellbot.xyz

3. El Soporte Técnico de Postventa solo se responsabiliza sobre cualquier indicación que sea otorgada de manera exclusiva a través de su canal oficial, lo cual contempla: actualizaciones de firmware, ajustes sobre el equipo y/o reemplazo de un componente del mismo.

4. Es responsabilidad exclusiva del usuario seguir las indicaciones que brinda el Soporte Técnico de Posventa para conservar la garantía de su equipo.

5. El Soporte Técnico de Postventa es el responsable de determinar cuándo un equipo debe ser intervenido por parte de un Servicio Técnico Especializado. A su vez, informará al usuario la ubicación del Servicio Técnico Especializado que ha sido designado y la fecha agendada para recibir su equipo. Los costos por traslado del equipo corren por cuenta del usuario.

6. El Servicio Técnico Especializado es el responsable de inspeccionar el equipo, corroborar la correcta utilización por parte del usuario y determinar si la intervención corresponde a un fallo cubierto por garantía; en cuyo caso, deberá realizar las tareas necesarias para asegurar el buen funcionamiento del mismo. Si el fallo fue producido por el uso indebido del equipo se informará el importe por reparación al usuario, quién tendrá la potestad de decidir si autoriza o no a la reparación con costo para su equipo.

7. Cualquier transformación que el usuario realice sobre el equipo sin recibir indicación explícita por parte del Soporte Técnico de Postventa, es responsabilidad plena del usuario y anula automáticamente la garantía del equipo. Entiéndase por transformación a cualquier modificación y/o actualización de firmware, reemplazo de componentes que no se corresponden con los originales del equipo o cualquier intervención que afecte las funcionalidades propias del equipo detalladas en su manual de uso.

8. Los accesorios del equipo se consideran como regalo del fabricante y no cuentan con garantía. Entiéndase como accesorios: lector de tarjeta SD/MicroSD, tarjeta SD/MicroSD, pendrive, kit de herramientas y accesorios, elementos de protección personal, gafas protectoras, consumibles de recambio, cable USB.

9. La garantía no cubre el servicio técnico requerido para: configuración de archivos de grabado láser, cambiar repuestos que se dañaron por manipulación incorrecta por parte del usuario, reemplazar consumibles de recambio, calibración y ajustes por ensamble del equipo y su puesta a punto (ensamble del equipo, tensión de correas, ajuste de excéntricas, ajuste de drivers, lubricación de ejes y ventiladores, etc). Para recibir asesoramiento sobre cómo realizar tareas asociadas al mantenimiento del equipo, comunicarse con el soporte técnico oficial.

10. Las grabadoras láser son sometidas a pruebas de funcionamiento que requieren ser ensambladas para su uso. Luego son desarmadas y colocadas nuevamente dentro de sus empaques. Cualquier detalle estético, producto de las pruebas de funcionamiento iniciales, como así también restos de material sobre sus componentes y que no afecten al funcionamiento del equipo, no serán contemplados como fallas cubiertas por garantía.

11. Es responsabilidad del usuario embalar correctamente el equipo si debe trasladarse para recibir servicio técnico. Roturas o daños causados por los traslados no serán contemplados por la garantía.

12. Para recibir soporte técnico oficial y gozar de la cobertura de la garantía, se deberá presentar comprobante de compra del equipo a nombre del solicitante que corrobore la adquisición del mismo.

13. La garantía no contempla daños provocados por el uso del equipo en un ambiente de trabajo inapropiado tales como ambientes de trabajo húmedo, exposición al polvo, exposición al agua, exposición a altas temperaturas, etc.

14. La utilización de consumibles y piezas de recambio no originales interrumpe la garantía.

15. La garantía no cubre fallas ocasionadas por problemas de la red eléctrica, variaciones de tensión, tormenta eléctrica, etc.

16. El uso de la grabadora láser debe ser supervisado de manera responsable en todo momento por un usuario calificado. Cualquier daño ocasionado por el uso de la grabadora láser, ya sea a la propia máquina, al entorno de trabajo, a objetos circundantes, a personas o a mascotas, no será responsabilidad del fabricante ni del vendedor. El fabricante y el vendedor quedan exonerados de cualquier responsabilidad por daños resultantes del uso sin supervisión adecuada del equipo láser.

Lea la siguiente información antes de comenzar

Información de seguridad

Leer las instrucciones cuidadosamente. Guardar este documento para futuras referencias. Seguir todas las advertencias e instrucciones marcadas en el producto:



Luz Láser

El haz de luz de alta energía del láser puede causar daños a los ojos severos, incluyendo ceguera y serias quemaduras de piel.

El uso inadecuado de los controles y modificaciones de las características de seguridad puede causar serios daños a los ojos y quemaduras.

Es recomendable seleccionar una habitación para operar el producto donde el acceso puede ser controlado por una puerta sólida. La vista directa del haz del láser no debería ser posible desde afuera. Si es posible, se debería utilizar una señalización indicando que el equipo se encuentra en operación. También es posible controlarlo desde la aplicación móvil.

- NO mirar directamente el haz de láser.
- NO direccionar el haz de láser en superficies reflectivas.
- NO operar sin el equipo de protección personal para todas las personas próximas al equipo.
- NO permitir acceso sin supervisión.
- NO permitir acceso cercano a mascotas.
- NO modificar o deshabilitar cualquier característica de seguridad.
- NO tocar el haz de láser de alta energía.



Equipo de Proteccion Personal

Los anteojos de seguridad son obligatorios en todo momento que se manipula el equipo. Los mismos deben ser utilizados por el usuario y cualquier persona en la proximidad.

- Los anteojos de seguridad son diseñados exclusivamente para filtrar rangos específicos de longitud de onda del láser de este equipo.
- Si desea comprar anteojos de seguridad, deben ser aplicables a este equipo (longitud de onda y densidad óptica). El tinte/color de los anteojos de seguridad no es un indicativo de sus especificaciones.



Drakon utiliza módulos láser con una longitud de onda de 445nm. La clasificación de los anteojos de seguridad no debería ser menos a O.D.4



Precauciones de uso

El haz de láser del diodo de alta energía puede producir temperaturas extremadamente altas y cantidades significativas de calor mientras el sustrato del material es quemado mientras se está grabando o cortando. Algunos materiales son propensos a prenderse fuego durante operaciones de cortado creando llamas, vapores y humo.

Es recomendable seleccionar una habitación para operar Drakon donde haya acceso a buena ventilación y también hacer el área de trabajo tan a prueba de llamas como sea posible. Es importante que el usuario supervise el equipo durante la operación para asegurar que cualquier llama o fuego sea contenido o extinto apropiadamente.

Es fuertemente recomendado que un extintor de fuego sea colocado dentro de la proximidad de Drakon. El extintor debe ser de halógeno o químico multipropósito.

- NO usar materiales que sean altamente inflamables, explosivos o produzcan subproductos tóxicos.
- NO remover material de la cama de cortado antes que haya enfriado.

- NO dejar Drakon desatendida durante la operación.
- SIEMPRE limpiar escorias, basuras y materiales inflamables en el área de trabajo después de uso.
- SIEMPRE mantener un extintor de fuego en el área de trabajo.
- NO permitir que el cable USB entre en contacto con el haz de láser.
- NO permitir que el cable de alimentación de 24v entre en contacto con el haz de láser.

Contaminantes de aire generados por Láser

El proceso de corte o grabado láser puede generar humos, vapores y partículas del sustrato de los materiales que pueden ser altamente tóxicos.

Es recomendado seleccionar una habitación para operar el equipo donde haya disponible acceso a buena ventilación y la misma sea mantenida en todo momento cuando esté en operación.

Si bien la mayoría de los materiales recomendados para grabado en Drakon son seguros, el usuario debería buscar información cada vez que un nuevo material es utilizado.



Algunos materiales, especialmente a base de plástico, generan vapores altamente tóxicos que pueden ser peligrosos para la salud, y que también pueden dañar y corroer el marco metálico.

Debajo se encuentra una lista de los materiales peligrosos más conocidos que el usuario NO DEBERÍA intentar grabar o cortar. Si un material no está en esta lista, no se lo debe considerar seguro para usar.

Material	Razón para evitar grabado/corte
PVC (polivinilo de cloruro)	PVC emite gas de cloruro cuando se corta o graba con láser. Este gas tóxico puede arruinar el lente y el sistema de control de la grabadora láser. Grabar o cortar PVC puede anular la garantía.
Lexan / Policarbonato grueso	El material Lexan no solo corta mal, sino que también puede prenderse fuego fácilmente. La ventana de las grabadoras láser usualmente son hechas con policarbonato debido a que realiza un buen trabajo atrapando luz infrarroja.
ABS	Al derretirse puede liberar vapores que pueden ser dañinos para la salud.
HDPE	HDPE se derrite e incendia fácilmente ante la exposición de un haz de láser.
Espuma de Poliestireno	Solo piezas muy finas pueden ser cortadas con láser normalmente.El poliestireno se prende fuego y se derrite cuando es expuesto a un haz de láser.
Fibra de vidrio	La resina epoxi que contiene la fibra de vidrio puede emitir vapores tóxicos cuando se graba con láser.
Polipropileno	Polipropileno se derrite y se prende fuego fácilmente, y luego el material derretido continúa quemándose formando gotas que se endurecen en la superficie.
Fibra de carbón recubierta	La fibra de carbón recubierta emite humos nocivos cuando es grabada o cortada con láser.

Componentes



Adaptador de energía



Cable de energía



Cable USB



Patas cilíndricas



Tarjeta de calibración



Llaves Allen



Tornillos



Tarjeta MicroSD



Gafas de seguridad



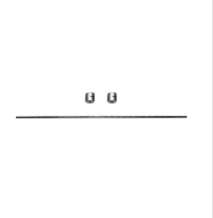
Llave



Lector de tarjeta MicroSD



Accesorios para grabado



Varilla y acoples

Características distintivas



TAMAÑO EXTENDIDO
Area de grabado de 380x320 mm



PONTENCIAS A ELECCIÓN
Permite elegir distintos módulos
2,5W - 5.5W - 10W



PLACA MADRE DE 32 BITS
MKS DLC32 con un procesador de 32bits, que cuenta con comunicación WIFI, drivers extraíbles, y soporte de pantalla táctil.



ALTA PRECISIÓN
DE GRABADO Y CORTE
El punto focal del láser es de 0,069mm logrando una alta definición de grabado.



APP DRAKON LÁSER
Permite mover la máquina, comenzar programas de grabado láser que se encuentren en la tarjeta SD y crear nuevos programas de grabado láser.



COMPATIBILIDAD CON DIVERSOS SOFTWARES
La línea Drakon es compatible con múltiples softwares de preparación de programas de grabado láser: LaserGRBL y LightBurn.

Especificaciones técnicas

Tecnología
Diodo Laser

Grabado
Área de trabajo: 380x320 mm
Velocidad Máxima: 10000 mm/min
Tamaño de punto focal: 0.069 mm
Potencia Óptica: 2,5W - 5,5W - 10W opcional
Tipo de Laser: Diodo Laser.
Longitud de onda de Láser: 450±5nm

Físico
Dimensiones: 58,5 cm X 56 cm X 7,8 cm
Peso Neto: 6,2 kg
Peso Bruto: 7 kg
Carcasa: aluminio y chapa plegada.
Tamaño de empaque: 70cm x 21cm x 20 cm
Display: táctil full color 3.5".

Eléctrico
Fuente Externa:
Entrada: 100-240V 50/60Hz.
Salida: 12v 6 A.
Consumo Máximo: 72W.

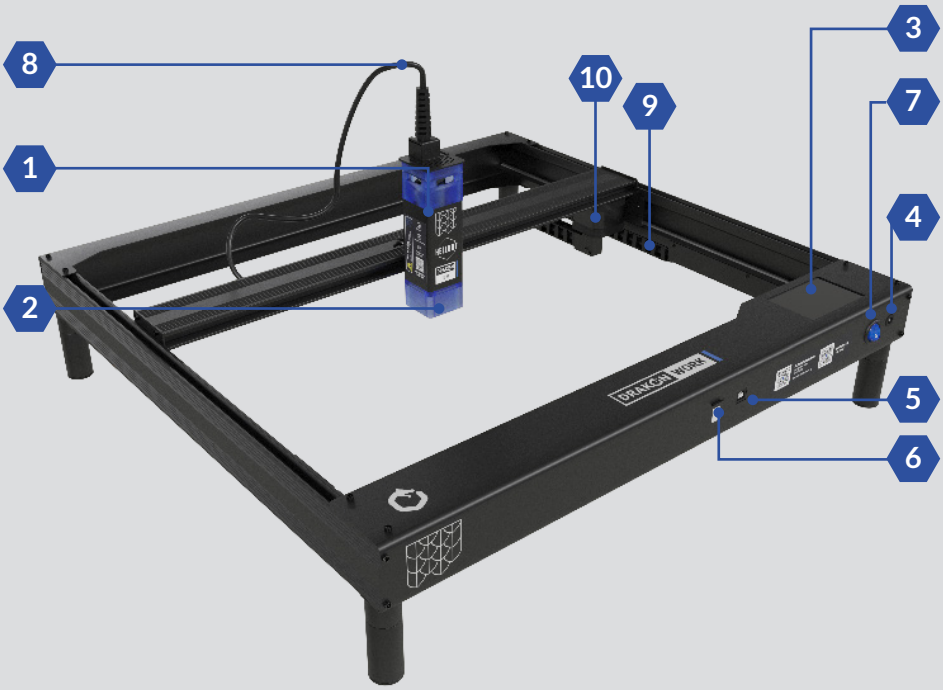
Software Slicer
LaserGRBL, LightBurn.
Archivos permitidos por software: jpeg, svg, png, jpg, bmp,dxf.

Materiales compatibles:
Madera, cuero, plástico, acrílico, cerámica, papel, cartón, piedra, acero inoxidable.

Conectividad
Tarjeta Micro SD, Cable USB, Wifi.

Idiomas
Español, Inglés

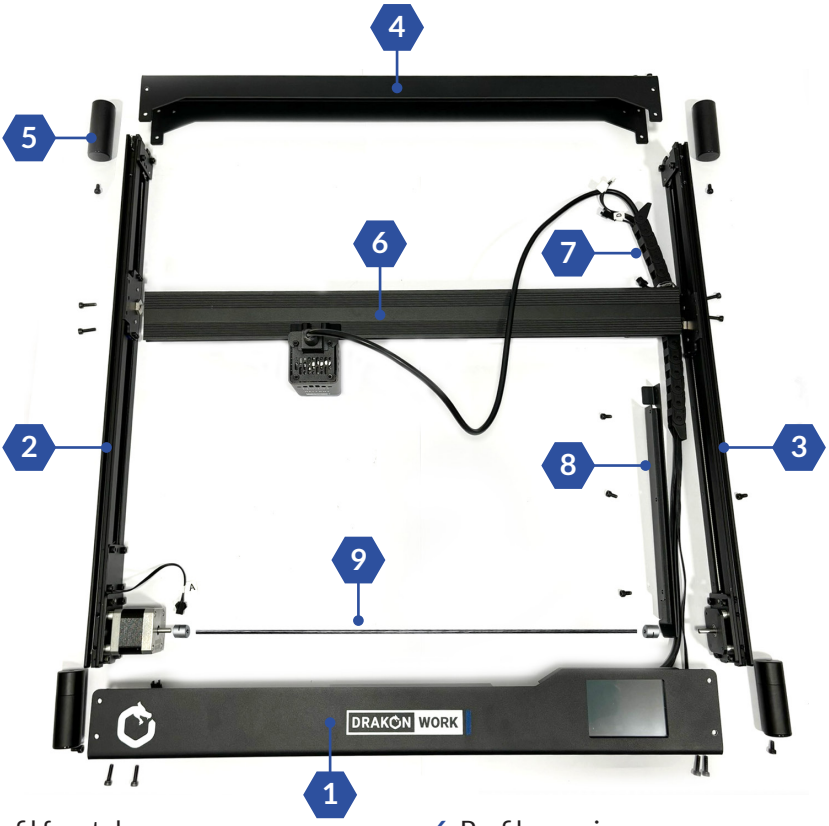
Partes de la grabadora



1. Módulo cabezal láser
2. Protector ocular
3. Pantalla táctil
4. Entrada de alimentación
5. Puerto USB
6. Ranura para tarjeta SD
7. Botón de encendido
8. Cable del cabezal láser
9. Cadena portacables
10. Motor

Ensamble

Por favor, prestar atención al siguiente gráfico inferior y a sus partes destacadas para asegurarse de orientar correctamente los perfiles de Drakon Work.



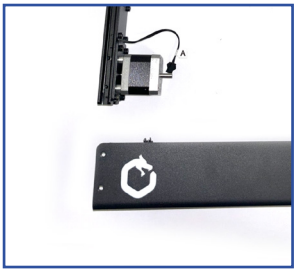
1. Perfil frontal
2. Perfil izquierdo
3. Perfil derecho
4. Perfil trasero
5. Patas elevadoras
6. Perfil superior
7. Soporte de cadena portacable
8. Cubre cable
9. Varilla

Elementos requeridos para el ensamble

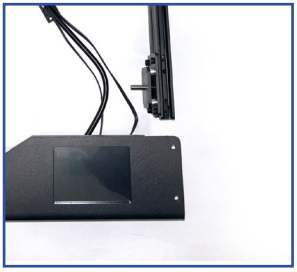


Llaves allen 2.5, 3.0 | Tornillos cabeza cilíndrica M4x8 | Tornillos cabeza cilíndrica M4x12 | Tornillos cabeza redondeada M4x8 | Tornillos cabeza fresada M4x12 | Patas elevadoras | Tornillos cabeza cilíndrica M4x14

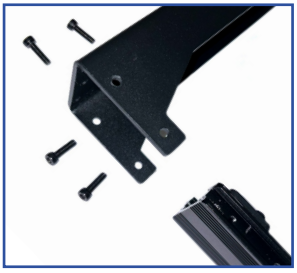
Ensamble



1. Ensamblar los perfiles 1 y 2 con 4 tornillos de cabeza cilíndrica M4x14.
Se recomienda ajustar los dos tornillos en la parte frontal del perfil 1 y luego fijar los dos tornillos superiores.

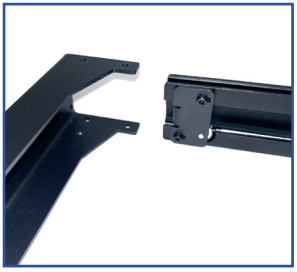


2. Ensamblar el perfil 1 y el perfil 3 con 4 tornillos cabeza cilíndrica M4x14.
Se recomienda ajustar los dos tornillos en la parte frontal del perfil 1 y luego fijar los dos tornillos en la parte superior.

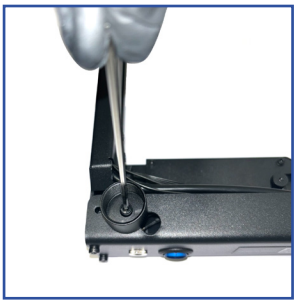


3. Insertar el perfil 2 en la ranura del perfil 4. Ajustar con tornillos de cabeza cilíndrica M4x14 y M4x12.

Se recomienda ajustar los dos tornillos en la parte frontal del perfil 4 y luego fijar los dos tornillos en la parte superior.



4. Insertar el perfil 3 en la ranura del perfil 4. Ajustar con tornillos de cabeza cilíndrica M4x14 y M4x12.
Se recomienda ajustar los dos tornillos en la parte frontal del perfil 4 y luego fijar los dos tornillos en la parte superior.



5. Ajustar con un tornillo M4x8 cada una de las cuatro bases para las patas y enroscar las patas.









7. Insertar el perfil 6 entre los perfiles 2 y 3 y ajustarlo con dos tornillos de cabeza cilíndrica M4x14 en cada extremo.

Cuando se instale el perfil 6, asegurarse que el mismo se encuentra paralelo con respecto a los perfiles 4 y 1.



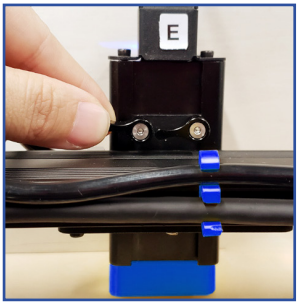
Instalación cubrecable y cadena portacable

8. Instalar el cubre cable (8) en el lateral 3 como indica la foto.

9. Sujetar la cadena portacable con un tornillo en el perfil 3 y con dos tornillos en el perfil 6.



10. Conectar el extremo de la cadena portacables en la parte inferior del motor de eje X. El extremo de la cadena debe hacer un click en el soporte cuando esté instalado correctamente.

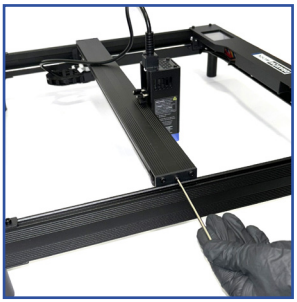


Instalación módulo láser

11. Girar las dos perillas hacia la izquierda para poder introducir el módulo cabezal láser. Insertar el módulo láser de Drakon en el canal de altura ajustable y ajustarlo girando las perillas hacia la derecha.

Nota: Este mismo proceso se realizará cuando necesitemos ajustar la altura del módulo cabezal láser.

Poner el cable por las grampas que están fijas debajo del perfil 6. Hacerlo con sumo cuidado, ya que si se presiona demasiado tienden a quebrarse.



12. En el centro de los tornillos de fijación del perfil 6 con el perfil 2 podemos encontrar un orificio para fijar la correa. Ajustar con tornillo de cabeza frezada M4x18.

13. Fijar las correas de eje Y con dos tornillos de cabeza cilíndrica M4x14 en la siguiente posición.

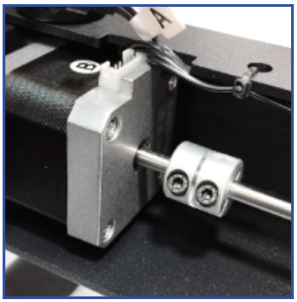
14. Prepare la varilla lisa y los dos acoples flexibles de 5 mm de diámetro.

Coloque un acople en cada extremo de la varilla.

Posicione la varilla con los acoples detrás del perfil 1.

Fije el lado libre de cada acople a los ejes del motor B y al eje opuesto para sincronizar el movimiento entre ambos. Ajuste los acoples con una llave Allen.







Conexiones eléctricas



A. Conectar final de carrera de eje Y
B. Conectar motor de eje Y
C. Conectar Motor de eje X
D. Conectar final de carrera de eje X
E. Conectar el módulo láser

¡Felicitaciones! Has completado el ensamblaje e instalación de tu nueva Drakon Work
¡Estás listo para encender y realizar tu primer grabado!

Usando la grabadora láser

La grabadora a esta altura ya se encuentra armada y con todas las conexiones realizadas, por lo que ya se podrá comenzar a imprimir.

Tenemos diferentes formas de utilizar Drakon Work:

- Mediante tarjeta SD.
- Conexión USB con LaserGRBL.
- Mediante App Drakon.

Usando Drakon Work con tarjeta SD

La tarjeta micro SD incluida en Drakon Work contiene varios archivos de prueba. Puede seleccionar el que desee grabar.
En el kit de herramientas se incluyen varias maderas para realizar pruebas de grabado, recomendamos utilizar estas maderas para hacer las pruebas iniciales.

Para realizar el grabado de prueba, realizar los siguientes pasos:



1. Conectar la fuente de alimentación a la corriente eléctrica, luego conectar la fuente a Drakon Work y encenderla.

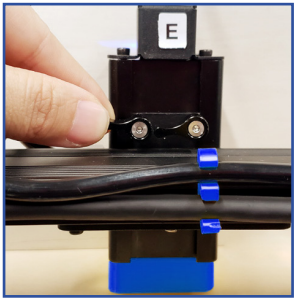


2. Insertar la tarjeta SD en la ranura de la grabadora.

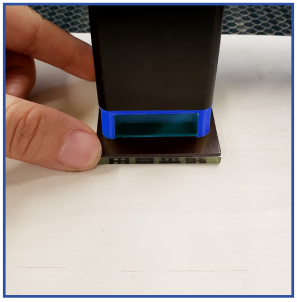
3. Ajuste de punto focal: El punto focal es la distancia que debe tener el láser con respecto al objeto que se va a grabar o cortar para obtener la mayor concentración de energía en el punto más pequeño. Para ajustar el punto focal se deben realizar los siguientes pasos:

3.1. Posicionar el objeto que se desea grabar en el área de trabajo de la máquina.

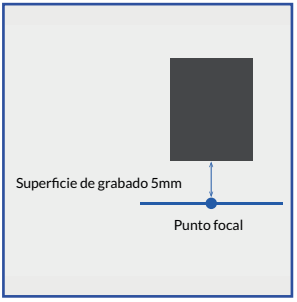
3.2. Llevar el módulo láser a la posición en donde se encuentra el objeto.



3.3. Desajustar tornillos de sujeción de módulo láser para que el mismo se pueda mover libremente de arriba a abajo.



3.4. Colocar el separador acrílico de 5mm entre el objeto a grabar y el modulo laser de la siguiente forma:

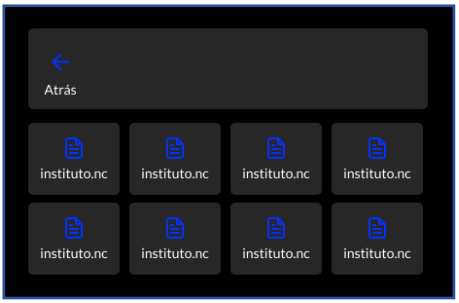


3.5. Ajustar los tornillos de sujeción del módulo láser y remover el acrílico separador de 5mm.

Al ajustar el punto focal con el acrílico separador de 5mm nos aseguramos que el punto focal sea el correcto .



4. Seleccionar la opción “Grabar” en el menú principal.



5. Seleccionar el archivo que se desea grabar.



6. Antes de comenzar el grabado, debemos ajustar el posicionamiento final del grabado o corte láser.

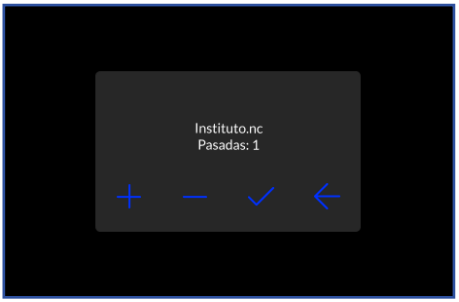
Una vez seleccionado el archivo que se desea grabar, ingresamos al siguiente menú para realizar los ajustes finales de posición.

Mediante los botones X+; X-; Y+; Y- podemos mover el cabezal láser a la posición que deseemos.

Mediante el botón "10mm" y "Velocidad" podemos ajustar la distancia y velocidad de los movimientos.

La opción "Origen" define el punto X0 y Y0 del cabezal láser.

Seleccionar la opción "Recuadro". El cabezal láser realizará un recuadro con el láser encendido a baja potencia, esto nos ayudará a visualizar si la posición del objeto a grabar es correcta.



7. Luego de realizar el recuadro, podemos seleccionar la cantidad de pasadas que deseamos hacer con los botones + y -.
Las pasadas es la cantidad de veces que se realizara el grabado o corte, mientras mas pasadas, mas profundo será el corte o grabado.

Si estamos conformes con la posición y la cantidad de pasadas, presionar el botón OK (tilde). El grabado o corte comenzará.
Si deseamos re-ajustar la posición, podemos seleccionar la opción de atrás, y volveremos al menú de posicionamiento. Si se desea, también puede ajustar la posición moviendo manualmente el objeto a grabar.

La opción de recuadro se puede utilizar las veces que sea necesaria para llegar a la posición deseada.



8. Una vez que comenzó el grabado o corte láser, aparecerá el menú de ajustes.

En este menú podremos pausar y parar el grabado. También se podría ajustar la velocidad y potencia del láser.

Y en la parte inferior del menú podremos observar el progreso del trabajo, posición de los ejes X e Y, potencia, velocidad y tiempo recurrido de grabado.

Usando Drakon Work con LaserGRBL

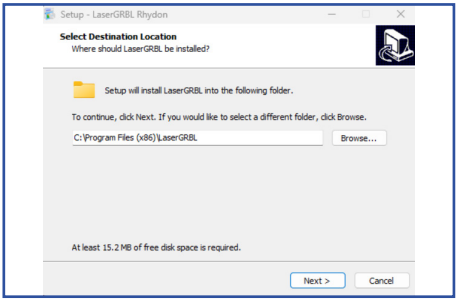
Para generar sus propios archivos de grabado, Hellbot recomienda el uso del software LaserGRBL en su última versión estable (no Beta), las imágenes corresponden a la versión disponible al momento de generar el manual.

Nota: Momentáneamente, LaserGRBL es un software compatible sólo con Windows.

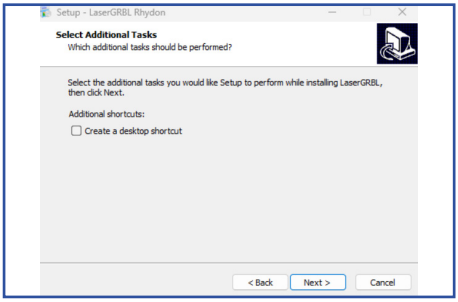
Instalación



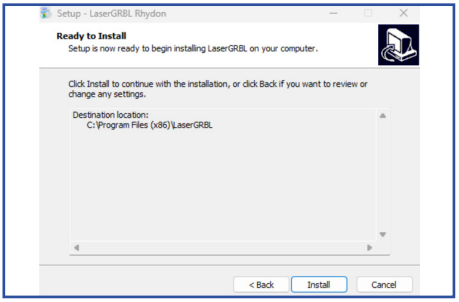
1. Ingresar a la página web https://lasergrbl.com/download/ y seleccionar la opción **“Download”.**



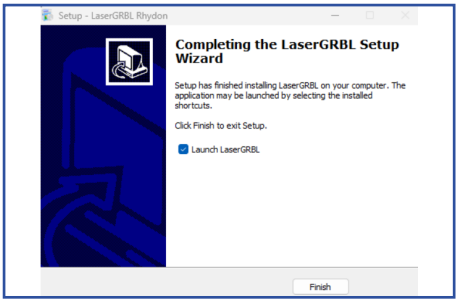
2. Al abrir el archivo descargado, se abrirá el asistente de instalación de LaserGRBL. Puede seleccionar la carpeta en donde se instalará el software. Hacer click en el botón **“Next”.**



3. Seleccionar si se desea crear un acceso directo en su escritorio y seleccionar **“Next”.**



4. Seleccionar la opción **“Install”** para instalar el programa y esperar que el proceso de instalación finalice.



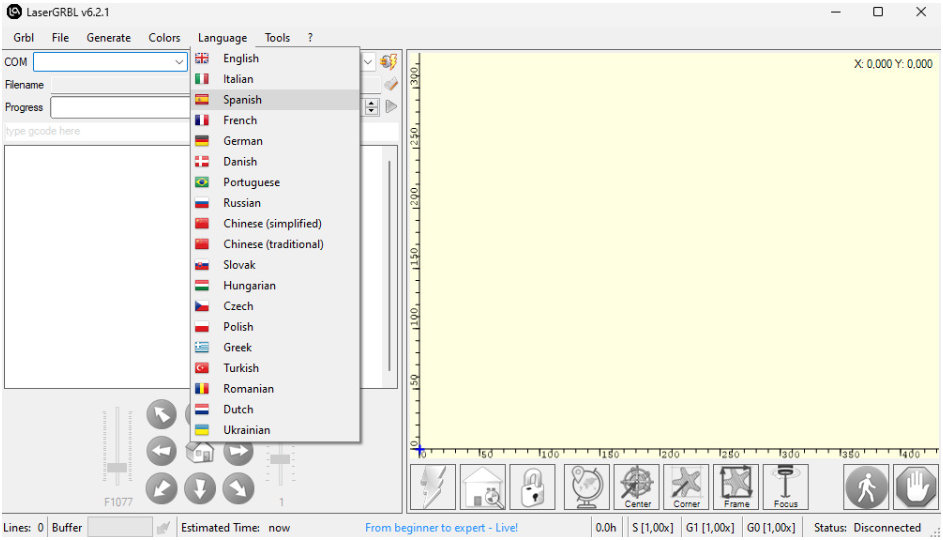
5. Una vez que finalice la instalación hacer click en **"Finish".** LaserGRBL ya se encuentra instalado y se abrirá.

Usando LaserGRBL

El software LaserGRBL es el software para crear los archivos de grabado y/o corte láser recomendado por Hellbot. Es libre, gratuito y muy potente. A continuación se explicarán los conceptos básicos y cómo utilizar este software con su Drakon.

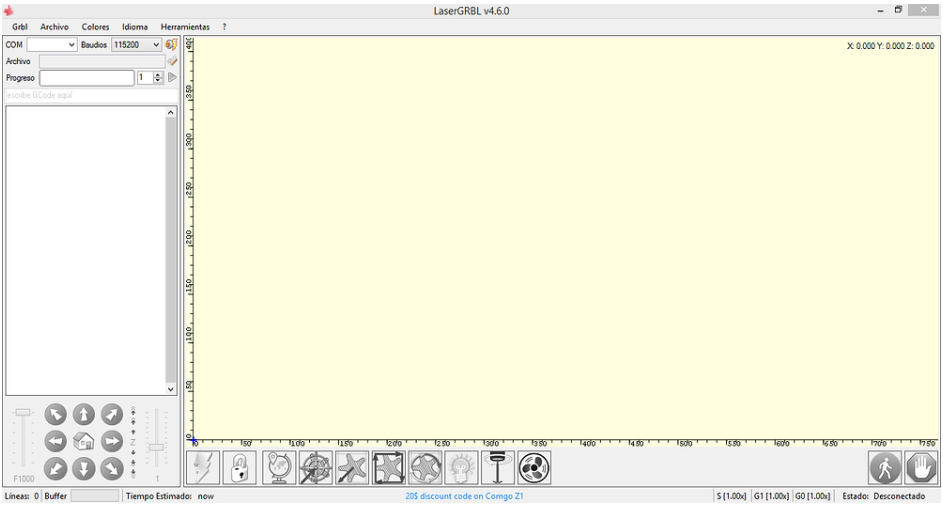
Cambio de idioma

Lo primero que haremos es cambiar el idioma del software a Español:
Seleccionamos la opción **"Language"** y elegimos **"Spanish".**
El software se reiniciará con la interfaz en español.



Interfaz de usuario

Podemos dividir la interfaz de usuario principal en estas secciones:



En la **sección 1** tenemos las opciones para seleccionar el puerto COM del Laser, seleccionar la velocidad de Baudios, ingresar el archivo para grabado o corte, la barra de progreso y abajo se podrán ingresar códigos G específicos para diferentes funciones o configuraciones del equipo.

En la **sección 2** se encuentra el visualizador de Gcodes, allí se podrá observar las líneas de código G (Gcode) que representa cada movimiento y operación de la máquina láser. También servirá para visualizar configuraciones o mensajes de advertencia o error que pueda enviar la máquina.

En la **sección 3** tenemos los controles de movimiento de la grabadora. Se podrá seleccionar la velocidad y distancia de movimiento y moverse en cualquier dirección y llevar al origen (Home).

En la **sección 4** se puede visualizar la simulación de grabado o corte láser.

Por último, en la **sección 5** tenemos las **herramientas para grabado**:



1. Reiniciar conexión con equipo.
2. Volver al punto de partida (home).
3. Bloquear los motores del equipo.
4. Definir punto cero o de partida.
5. Mover el cabezal al punto central del grabado o corte.
6. Mover el cabezal a la esquina del grabado o corte.
7. Realizar un recuadro del grabado o corte. Esta función la utilizaremos en muchas ocasiones para acomodar nuestra superficie de trabajo a grabar.
8. Encender el láser al 10% de potencia para enfocar. Esta función no la utilizaremos con Drakon. Más adelante se explicará cómo se realiza el proceso de enfoque.
9. Realizar un destello del láser con potencia del 10%. Esta función simplemente nos permite verificar que el láser funcione correctamente.
10. Reanudar grabado.
11. Parar grabado.

Usando Drakon mediante conexión USB con LaserGRBL:

Ahora realizaremos el primero grabado laser con Drakon Work utilizando el software LaserGRBL.



1. Conectar la fuente de alimentación a la corriente eléctrica, luego conectar la fuente a Drakon Work y encenderla.
2. Conectar Drakon Work con su PC mediante el cable USB incluido en la caja de accesorios.
3. Abrir el software LaserGRBL

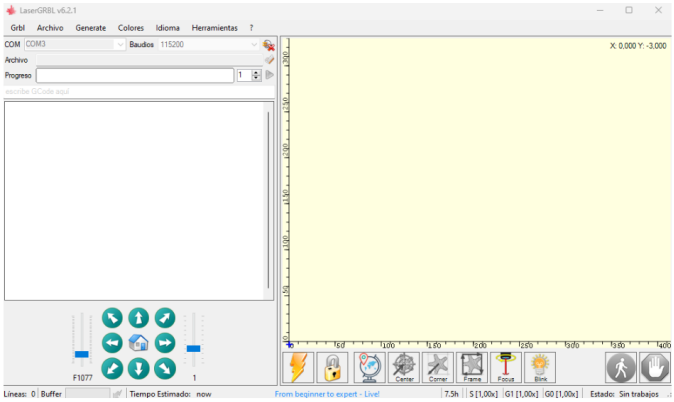
4. Seleccionar el puerto COM de su Drakon, el número puede variar dependiendo su computadora. Si tiene más de un puerto USB, puede verificar cual es el correcto desconectando y conectando el láser y visualizar que puerto COM desaparece al desconectar el equipo.
Seleccionar los Baudios 115200. Esta es la velocidad de comunicación del puerto serial COM. Esto es un parámetro predefinido que no se puede cambiar.
Seleccionar Conectar

Nota importante: Para que la grabadora se conecte correctamente al software, no se debe encontrar abierto otro software que pueda conectarse automáticamente al puerto COM, por ejemplo el software Ultimaker Cura de impresión 3D.
Luego de conectarse con LaserGRBL, se pueden abrir otros softwares sin problema.

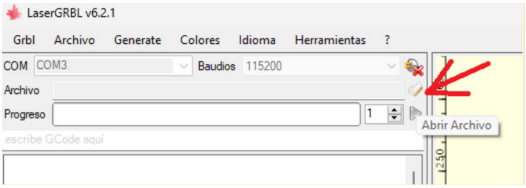


5. Una vez conectado con Drakon Work, se habilitarán las opciones de movimiento
Para verificar que todo funcione correctamente, puede mover el cabezal del láser con los botones en la parte inferior izquierda.
6. Cargar la imagen de grabado. Seleccionar la opción **“Abrir archivo”.**

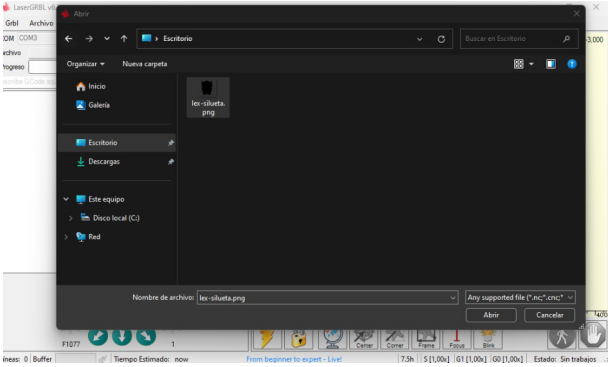
7. Se abrirá una ventana en donde podremos seleccionar el archivo de imagen que deseemos grabar. En este ejemplo usaremos una silueta de Lex, la mascota de Hellbot.



Es una figura simple con relleno negro y contornos bien definidos que nos permitira ejemplificar las funciones de LaserGRBL.

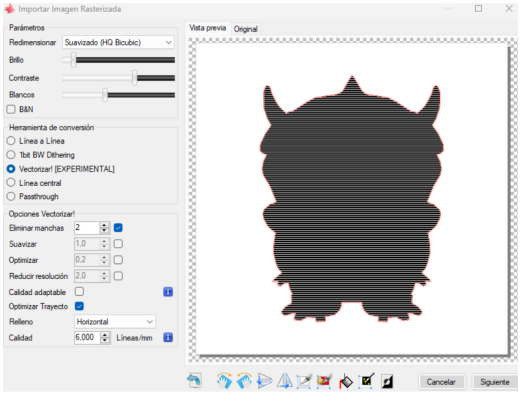


8. Ajustes de imagen:
Luego de ingresar la imagen, se abrirá la ventana de ajustes de imagen
En esta ventana podrá ajustar todo lo relacionado a la imagen:



Primero podremos ajustar los **parámetros** de contraste, brillo, escala de blancos.

Las **herramientas de conversión** se pueden cambiar para lograr diferentes efectos de grabado para diferentes propósitos.
Por ejemplo, para imágenes simples con bordes bien definidos como la imagen de Lex, se recomienda utilizar el vectorizado. Pero para imágenes con sombras y efectos más complejos, se recomienda utilizar Línea a Línea y 1bit BW Dithering.



Las opciones de **Línea a Línea** (Line to line options) permiten ajustar cuantas líneas por mm se realizarán para el relleno del grabado. Mientras más líneas se hacen, mayor definición tendrá el grabado, pero tendrá una mayor demora. También se puede seleccionar el sentido de las líneas.

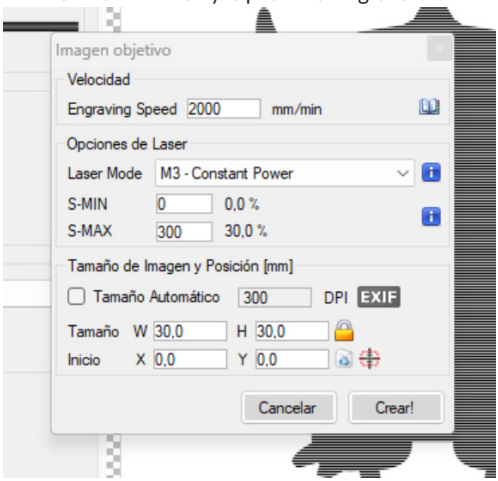
En la parte inferior de la vista previa también tendremos opciones de ajustes de imagen como recortar, invertir, girar, rellenar, etc.

En esta parte del proceso de grabado se requerirá que cada usuario realice pruebas y experimentaciones para ver los resultados en las diferentes superficies que quiera grabar.

Una vez que definimos todos los parámetros de la imagen para grabar, hacemos click en “Siguiente”

9. Ajustes de grabado:
En esta ventana definiremos los parámetros de grabado:

Los primeros dos parámetros que tenemos que definir son la velocidad y la potencia de grabado. Estos dos parámetros pueden variar mucho dependiendo el material que se esté grabando y si se está realizando un grabado o corte.



Más adelante incluimos una tabla de referencia que puede servir como referencia para diferentes materiales.

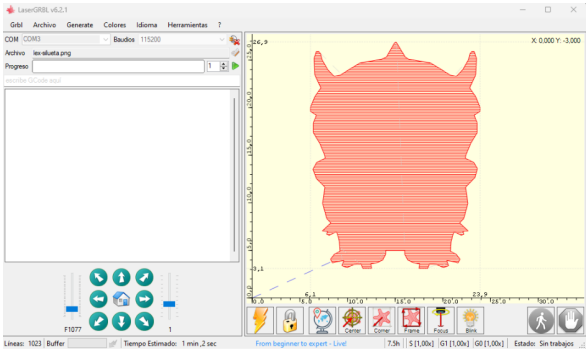
En este caso se utilizó 2000mm/min y una potencia máxima de 30%, lo cual es ideal para grabado en madera.

Luego tenemos que definir el tamaño del grabado.
En este caso se hizo un grabado de 30 x 30 mm.

Una vez definido estos parámetros, seleccionamos la opción “Crear”.

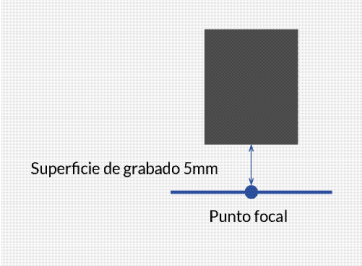
10. La imagen ya se encuentra lista para grabar. Aquí podremos ver la vista previa del grabado.

Pero antes de comenzar el grabado, sabemos ajustar el foco del cabezal láser.
11. Ajuste de foco:



El ajuste del foco es muy importante para obtener un grabado o corte ideal.
Mediante este proceso se ajusta la altura del cabezal láser para que el punto focal se encuentre sobre la superficie a grabar o cortar.

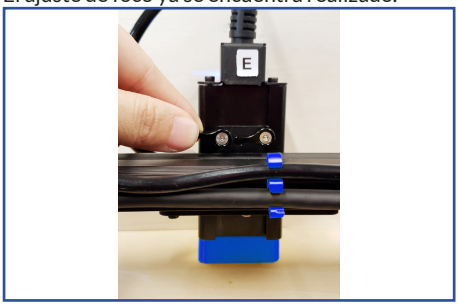
En el caso de no tener el foco de forma correcta, el grabado puede salir con menor calidad o la potencia puede ser menor a la ajustada en el software.



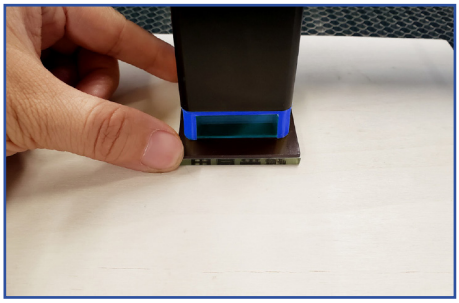
Para ajustar el punto focal realizar los siguientes pasos:

11.1. Posicionar el material que se desea grabar dentro del área de trabajo de Drakon work y colocar manualmente el cabezal de grabado sobre él.

11.4. Ajustar nuevamente los tornillos de fijación del cabezal láser y retirar la ficha separadora.
El ajuste de foco ya se encuentra realizado.



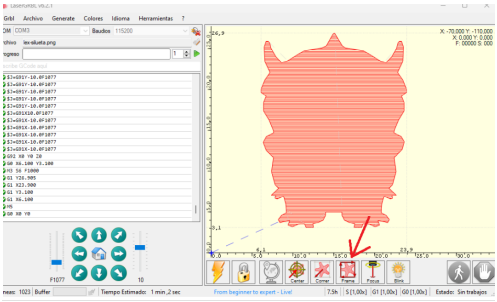
11.2. Desajustar los tornillos de fijación del cabezal laser



11.3. Colocar la ficha de ajuste focal de 5mm entre el cabezal láser y la superficie de grabado.

12. Posicionamiento.
Ahora debemos posicionar el cabezal de impresión correctamente para que el grabado se realice en el lugar que deseamos. Para ello tenemos la herramienta de encuadre:
Este botón realiza un recuadro del borde de la figura que vamos a grabar, y encenderá el láser a una potencia muy baja. Esto permitirá visualizar los límites del grabado y se podrá acomodar el material que se desea grabar.

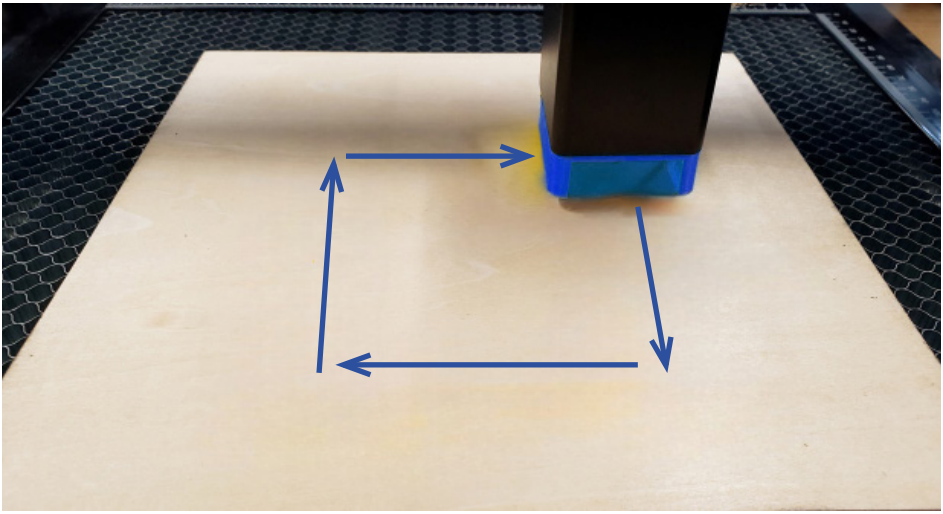
En esta parte del proceso se puede mover a gusto la pieza a grabar y también se puede mover el cabezal del láser manualmente para posicionar el grabado.



13. Grabado
Una vez que todo se encuentra listo, podemos comenzar el grabado.
Presionar el botón de Play y el grabado comenzará.

Al lado del botón de play también podemos seleccionar cuántas veces deseamos que se ejecute el programa. En muchos casos, principalmente en cortes, el programa se debe ejecutar varias veces. Esto también se puede observar en la tabla de referencia de potencia y velocidad que se muestra más adelante.
Durante el grabado podremos ver el progreso, y se muestra un estimado de tiempo restante en la parte inferior.

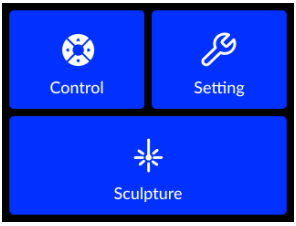
Siempre usar anteojos protectores incluidos en la caja de accesorios de Drakon Work.
Es importante destacar que el grabado y corte láser puede resultar en fuego, por lo que siempre se



debe estar atento durante el uso del equipo y en caso de emergencia pararlo mediante el botón de parada en la parte inferior derecha.

Usando Drakon mediante conexión WiFi con aplicación móvil Drakon

Conectar Drakon a WiFi



1. Encender la grabadora láser Drakon y seleccionar la opción **“Setting”.**



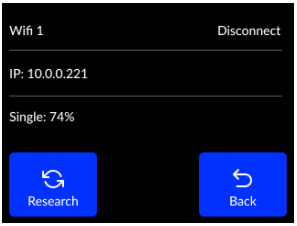
2. Seleccionar la red WiFi a la cual queremos conectar la grabadora.



3. Introducir la contraseña de la red WiFi y presionar **“Connect”.**



4. Esperar mientras Drakon se conecta al WiFi.



5. Anotar la dirección IP que se mostrará, ya que la necesitaremos más adelante en nuestro móvil Android.

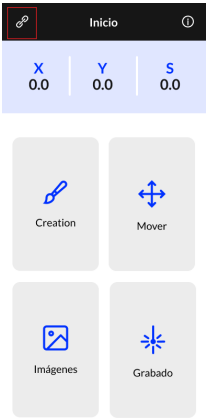
Descargar e instalar Drakon App en el celular Android

1. Descargar Drakon App: desde el navegador de tu móvil Android, ingresar al sitio de descargas de Hellbot **https://lex.hellbot.xyz/descargas-hellbot** y descargar el archivo **DrakonApp.APK** o desde **https://lex.hellbot.xyz/drakon-app**

2. Permitir la instalación de aplicaciones de fuentes desconocidas. Desde el menú de Configuración del móvil Android, activar la opción para permitir la instalación de aplicaciones de fuentes desconocidas.

3. Instalar DrakonApp y abrir la aplicación.

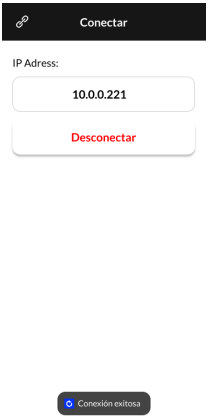
Conectar Drakon App con WiFi



1. Abrir la aplicación Drakon App y, desde el menú principal, presionar el botón de Conexión.

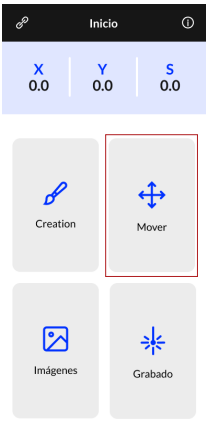


2. Ingresar la IP correspondiente a nuestra grabadora láser (ver paso 5 de la sección anterior) y presionar **"Conectar".**



3. Esperar hasta que el mensaje de **"Conexión exitosa"** aparezca en pantalla.

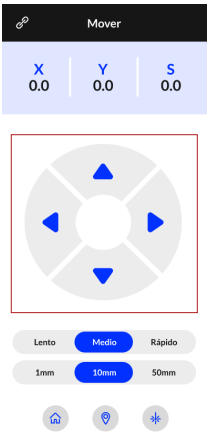
Posicionar el cabezal de la grabadora Drakon



1. Presionar en **"Mover"** para ingresar al menú de control de posicionamiento.



2. Posicionar manualmente el cabezal de la grabadora Drakon en la posición deseada, que será considerada como el **origen**.

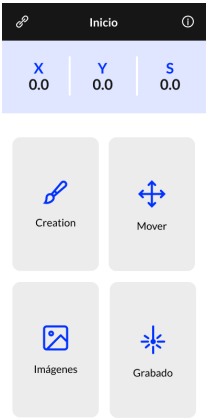


3. Utilizar las flechas para mover el cabezal de la grabadora Drakon.



4. Presionar **"Origen"** para que el cabezal vuelva a la posición inicial.

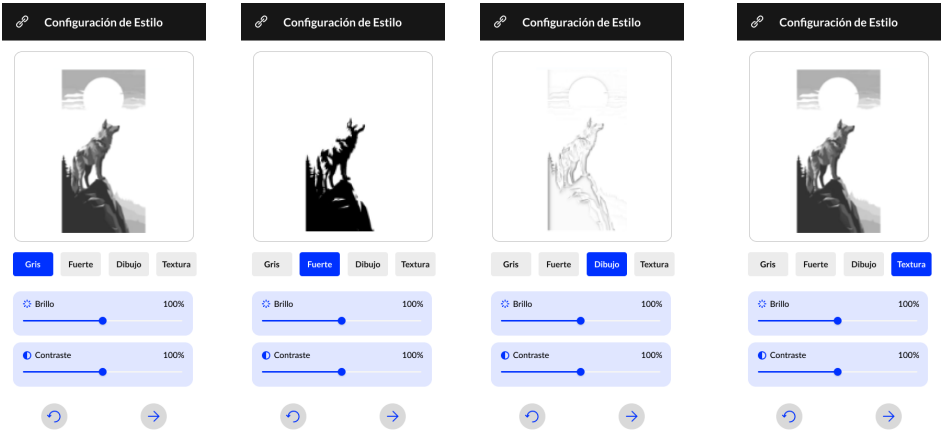
Generar imagen para grabar con Drakon App



1. Regresar a la pantalla principal donde podremos elegir entre:

Modo Imágenes: Escoger imágenes básicas precargadas para probar la grabadora.

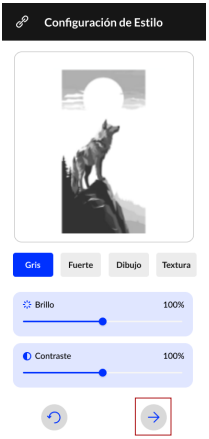
Modo Creación: Seleccionar imágenes desde la galería del celular Android.

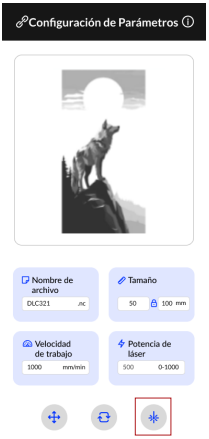


2. Configurar el estilo: visualizar el menú de **“Configuración de Estilo”** y ajustar parámetros como **“Brillo”** y **“Contraste”** para los modos **“Gris”**, **“Fuerte”**, **“Dibujo”** y **“Textura”**.

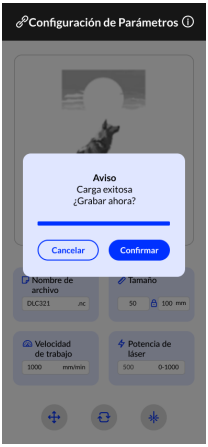
3. Insertar la tarjeta SD en la grabadora Drakon.

4. Presionar la flecha **“Siguiente”** para ingresar al menú de **“Configuración de Parámetros”** y ajustar valores como **“Potencia de Láser”**, **“Tamaño”** y **“Velocidad de trabajo”.**

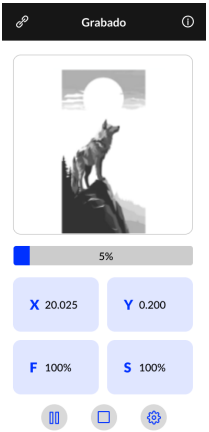




5. Enviar el archivo presionando el botón de grabado y esperar hasta que se complete la carga.



6. Verificar todas las precauciones de seguridad y presionar **"Aceptar"** en el aviso de **"Carga exitosa".**



7. Presionar **"Confirmar"** para acceder al menú de grabado, donde podremos pausar, detener y visualizar el progreso del grabado.

Accesos útiles

Mantenimiento y preguntas frecuentes
soporte.hellbot.xyz

Parámetros de corte
lex.hellbot.xyz/parametros-drakon

Comunidad Hellbot en Facebook
facebook.com/groups/hellbot

HELLBOT

DRAKON

WORK



hellbot.xyz