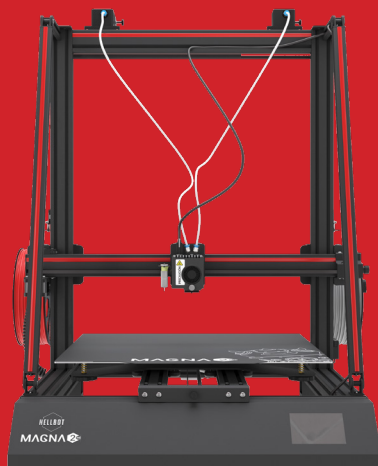
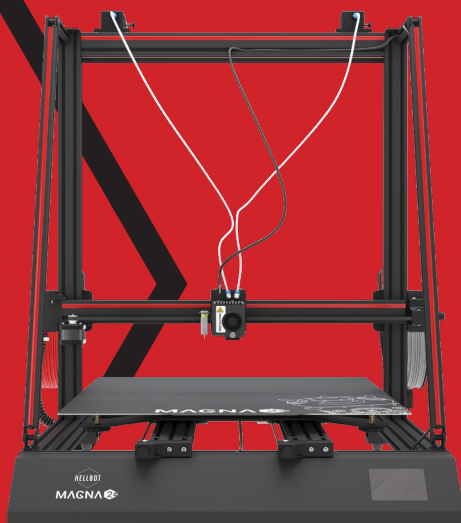




MAGNA 2 400



MAGNA 2 500

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 nueva impresora. Te invitamos a que nos sigas a través de nuestras redes 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

Contenidos

Aviso de garantía	4
Información de seguridad	6
Componentes.....	7
Características ditintivas	8
Especificacion técnicas.....	9
Ensamble.....	12
Conexiones eléctricas.....	15
Instalar segundo extrusor (opcional)	16
¿Qué es la impresión 3D?	18
Usando la impresora	20
Software.....	25
Cargar perfil de impresión	33
Conectar Magna 2 a red WiFi.....	35
Controlar remotamente Magna 2	39
Crear GCODES con imagen previsualización	40
Recuperación por corte de energía	41
Sensor de corte de filamento	42
Accesos útiles.....	43

Aviso de garantía



Todas las impresoras 3D 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 nivelación, sensores de fin de carrera, sensores de filamento, LCD UV de resina (3 meses después del primer cambio), ventiladores, motores, termistores, resistencias calefactoras, bloque de hotend, barrel, extrusor, cables, rodamientos, correas, ruedas excéntricas, conectores.

Sin garantía: Superficies de impresión, memoria SD, adaptador de memoria, pen drive, herramientas, accesorios, teflón, nozzle.

Si tiene un inconveniente con su impresora le recomendamos que se comunique con su 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 impresora 3D 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: 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, informa 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 y 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, consumibles de recambio, cable USB, filamento de prueba.

9. La garantía no cubre el servicio técnico requerido para: liberar atascos de hotend, cambiar repuestos que se dañaron por manipulación incorrecta por parte del usuario, reemplazar consumibles de recambio (teflón, superficie de impresión, nozzle, racord), calibración y ajustes por ensamble del equipo y su puesta a punto (tensión de correas, ajuste de excéntricas, nivelación de cama, 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 impresoras 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 de impresión 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.

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:

Colocar la impresora en una mesa o superficie plana y estable. Asegurando que la misma no pueda caerse y se encuentre nivelada.

No operar en la intemperie.

No usar químicos solventes para limpiar la impresora ya que puede dañar la pantalla. Usar una servilleta levemente humedecida.

Desconectar la impresora del tomacorrientes antes de guardar o cuando no se utilizara por un período largo de tiempo.

No apoyar nada sobre el cable de potencia. No colocar este producto donde la gente pueda caminar sobre el mismo.

Si se utiliza un cable extensor con este producto, asegurarse que la capacidad de amperaje del cable extensor sea igual o superior al cable de alimentación original.

Usar este producto sólo con el cable de potencia suministrado. Si se necesita cambiar el cable de potencia, asegurarse que el cable nuevo siga los siguientes requerimientos: tipo desconectable, certificado, igual amperaje, 4,5 metros máximo.

No intente arreglar el producto usted mismo, ya que abrir o remover las cubiertas puede exponerle a voltajes peligrosos u otros riesgos. Referir todas las reparaciones a personal calificado.

Desconectar este producto del tomacorrientes y referirse al servicio técnico calificado si:

- El cable de potencia está dañado o cortado.
- Líquido ha sido derramado en la máquina.
- La impresora ha sido expuesta a la lluvia o al agua.
- La impresora se ha caído o la carcasa ha sido dañada.



Eliminación y reciclaje

No arroje este dispositivo electrónico junto a los residuos domésticos. Cuando decida deshacerse de este producto por favor recicle o envíe a una planta de reciclado electrónico para minimizar la contaminación y asegurar la protección del medio ambiente.

Instrucciones de seguridad

Antes de comenzar, por favor lea estas instrucciones de seguridad.



PRECAUCIÓN:

Las impresoras 3D Hellbot incluyen componentes que pueden causar daños. Nunca introduzca las manos dentro de la impresora cuando se encuentre en funcionamiento.

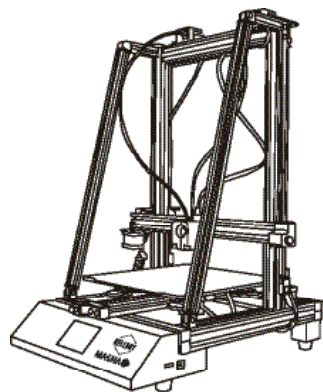
No dejar la impresora Magna 2 desatendida durante operación

No apuntar herramientas cortantes como una espátula, cutter o alicate cuando se encuentre removiendo piezas de la plataforma de impresión o removiendo soportes.

Cuando la impresora se encuentre en operación no hacer colisiones fuertes con la misma.

En caso de emergencia apagar la impresora desenchufando la misma del tomacorrientes.

Componentes



Impresora Magna 2 400 / 500



Cable de alimentación



Cable USB



2 tubos de teflón



Espátula



Tornillos



2 sujeta rollos



2 detectores de filamento,
tornillos
y rótulas de sujeción



Aguja limpia pico



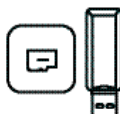
Llaves Allen
y llave de 8-10mm



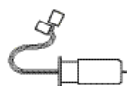
Plataforma de impresión
flexible magnética



Bruselas

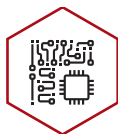


Tarjeta SD y lector de tarjetas SD



Sensor 3D Touch

Características distintivas



PLACA MADRE 32 BITS OPEN SOURCE

Electrónica Makerbase MKS Robin Nano.



PANTALLA TÁCTIL A COLOR DE 3.5 PULGADAS

Acceso a los controles de la impresora de manera totalmente intuitiva.



CAMA MAGNÉTICA FLEXIBLE

Permite una fácil extracción de piezas sin necesidad de utilizar otros elementos.



EXTRUSOR DUAL DRIVE

De última generación, su diseño ofrece resistencia, precisión y potencia.



IMPRESIÓN SILENCIOSA

Sus drivers TMC 2209 suprimen el ruido del motor y generan menor desgaste en sus componentes.



MARLIN 2.0 OPEN SOURCE

Firmware de código abierto que ofrece calidad de impresión excepcional manteniendo el control total del proceso.



WIFI INTEGRADO

Monitoreo remoto de la impresión y envío de archivos sin utilización de cables.



HOT-END 2 EN 1

Permite imprimir piezas con 2 colores y materiales combinados.
Extrusor individual opcional.

Especificaciones técnicas

Tecnología

FDM (Fused Deposition Modeling o Modelado por Deposición Fundida)

Impresión

Volumen: Magna 2 400: 400x400x400mm / Magna 2 500: 500x500x500mm

Velocidad: 80mm/s máximo. Recomendado 50mm/s.

Altura de capa: 100 - 400 micrones.

Precisión: +- 0,1mm.

Archivos soportados: gcode.

Tipo de extrusor: bowden, Dual Drive. Dual o simple opcional.

Diámetro de filamento: 1.75mm.

Cantidad de extrusores: 1 o 2 opcional.

Nivelación de cama: autonivelación con 3D touch.

Plataforma: cama caliente metálica, magnética, flexible con sticker adherente.

Recuperación de energía: sí.

Físico

Dimensiones de impresora (con filamento colocado):

Magna 2 400: 61 cm (ancho) x 64 cm (profundidad) x 74 cm (alto).

Magna 2 500: 78 cm (ancho) x 78,5 cm (profundidad) x 84 cm (alto).

Peso: Magna 2 400: Peso Neto: 17.2kg Peso bruto: 26.5kg

Magna 2 500: Peso Neto: 21kg. Peso bruto: 29.5kg

Carcasa: aluminio y chapa plegada.

Tamaño de empaque: Magna 2 400: 76x65x32cm. Magna 2 500: 85x70x31.5cm.

Display: táctil full color de 3.5 pulgadas.

Eléctrico

• Fuente interna:

Entrada: 110/220v 50/60Hz.

Salida: 24v 3.15A.

• Cama Caliente: 220v / 500W.

• Consumo Máximo: 575W (Fuente 75W + Cama 500W).

• Consumo Promedio: aprox 300W.

Software Slicer

Ultimaker Cura recomendado. Cualquier software Slicer con exportación de archivos gcode.

Archivos permitidos por software: SLT, OBJ, 3MF, etc.

Filamentos

PLA, ABS, PETG, HIPS, WOOD, TPU/FLEX

Idiomas

Español, Inglés, Chino, Francés, Ruso, Italiano

Conectividad

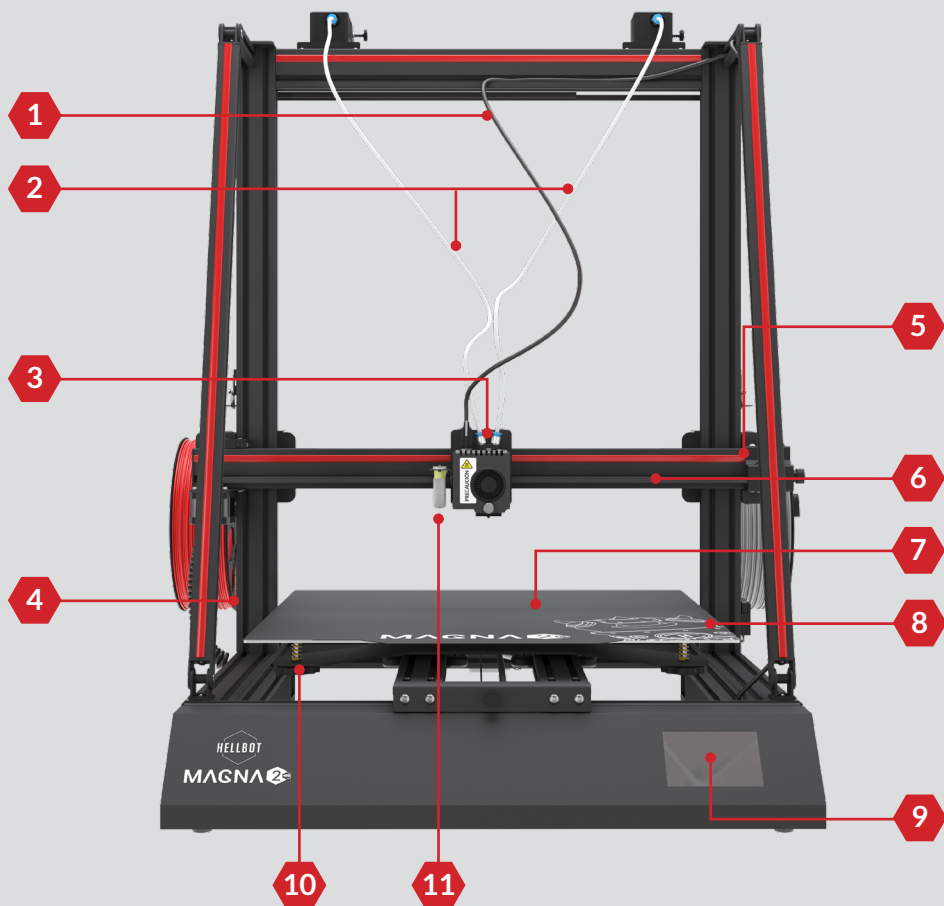
Tarjeta Micro SD, Cable USB, WiFi

Aplicaciones

Hobbies, Prototipado, Ingeniería,
Diseño industrial, Medicina

Partes de la impresora

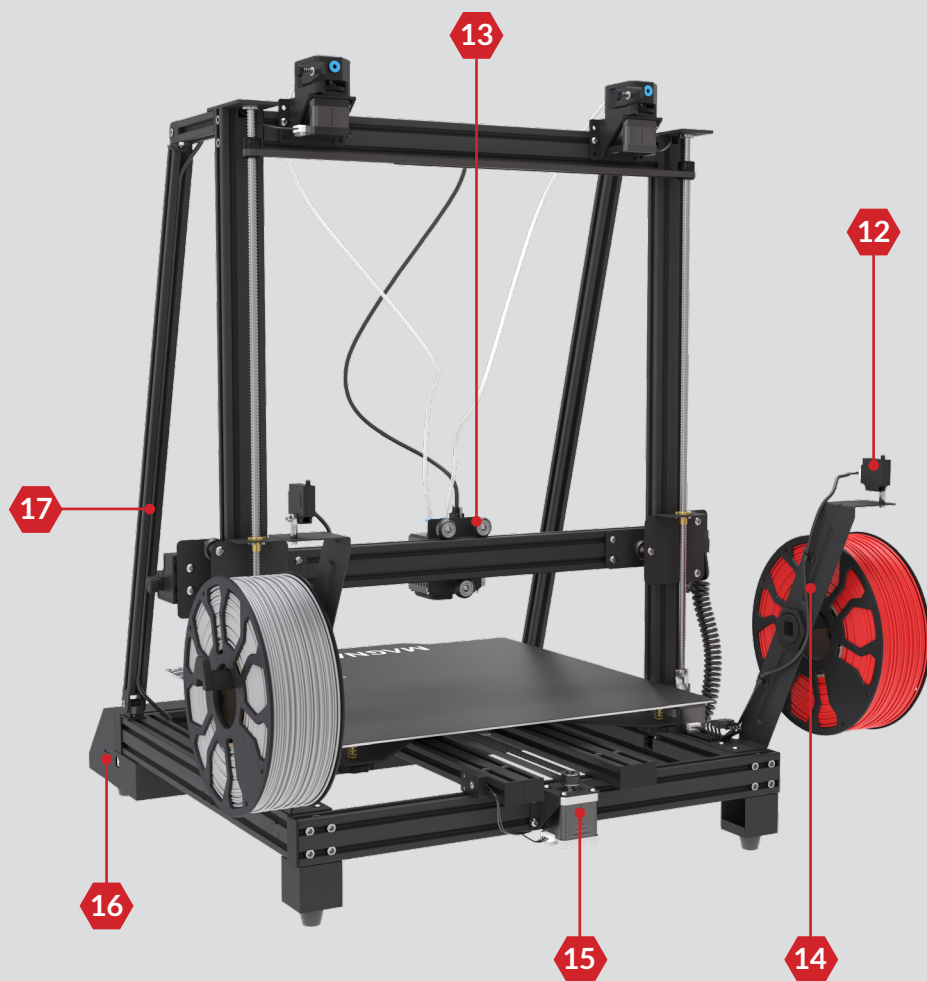
Vista Frontal



- 1. Cable de hotend.
- 2. Tubos de teflón
- 3. Ensamblaje de hotend 2 en 1.
- 4. Cable de motor de eje X.
- 5. Sistema de ajuste de tensión eje X.
- 6. Correa de motor de eje X.

- 7. Cama caliente magnética flexible.
- 8. Endstop eje Z.
- 9. Pantalla táctil.
- 10. Tuercas de nivelación de cama caliente.
- 11. Sensor 3D Touch.

Vista trasera



12. Sensor de corte de filamento

13. Rueda de eje X

14. Soporte de filamento

15. Motor de eje Y. (Magna 2 400 posee un motor, Magna 2 500 posee dos motores).

16. Slot de tarjeta de memoria

17. Refuerzo de aluminio

Ensamble

Importante: Magna 2 400 posee el marco ensamblado, continuar el armado desde el paso 13. En Magna 2 500 es necesario realizar los pasos de 2 a 12 inclusive para ensamblarlo.



1. Colocar cuidadosamente todos los componentes en una superficie plana. Quitar cintas y espumas protectoras.

Foto correspondiente a Magna 2 500.



2. Verificar si se deben ajustar las tuercas excéntricas de la cama caliente, para esto es necesario mover la cama de izquierda a derecha y deslizar suavemente para verificar si tiene movimiento o juego excesivo. Si es necesario ajustar levemente hasta obtener un movimiento de la cama suave y continuo.



3. Tomar el barral derecho del marco superior y sujetarlo a la base de la impresora con dos tornillos M5x40mm y una llave allen de 4mm. Verificar que el cable de extrusor que pasa por debajo del motor del eje Z no sea presionado al instalar el barral.



4. Tomar el barral izquierdo del marco superior y sujetarlo a la base de la impresora con dos tornillos M5x40mm y una llave allen de 4mm.

Verificar que el cable de extrusor que pasa por debajo del motor del eje Z no sea presionado al instalar el pilar.



5. Tomar la parte superior del marco e instalarlo con 4 tornillos M5x40mm y con una llave allen de 4mm. El mismo debe ser correctamente orientado: las etiquetas "3" y "5" deben estar orientadas hacia el frente de la impresora mientras que las tuercas insertadas en el marco deben estar orientadas hacia la parte trasera.

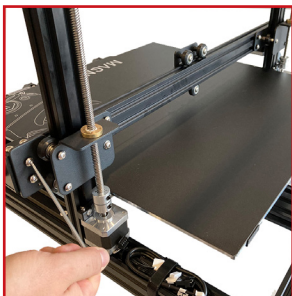


6. Colocar la correa de sincronización de los motores de eje Z. Instalar la misma entre ambas poleas de las varillas del eje Z.

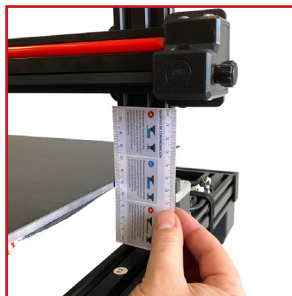
Es normal que en este punto la correa se encuentre no tensa.



7. Instalar los topes superiores de las varillas de eje Z. Sujetar ambos topes con 2 M5 de cada lado.



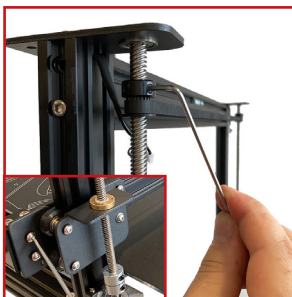
8. Instalar eje X en el marco superior con 8 tornillos M5 y arandela grover. Los tornillos no deben ser ajustados por completo para poder realizar una calibración del eje X.



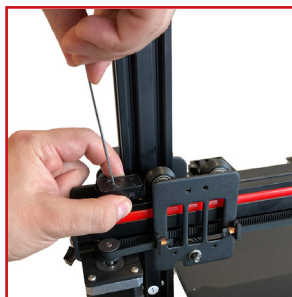
9. Calibrar la altura de motores de eje Z. Tomar la regla de calibración y medir ambos extremos del eje X. La altura en ambos extremos debe ser la misma para asegurar que el eje X sea paralelo a la cama caliente.



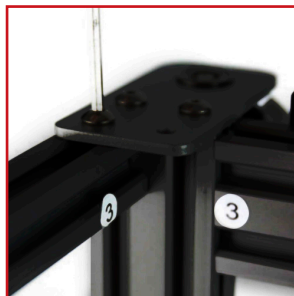
10. Si hay una diferencia en las alturas de ambos extremos del eje X se debe corregir desajustando la polea de sincronización de una de las varillas del eje Z y girar el motor del eje Z hasta igualar la altura de ambos extremos. Luego ajustar nuevamente la polea de la correa de sincronización.



11. Una vez que se obtuvo la altura correcta en ambos extremos del eje X se deberá ajustar la polea de sincronización y los tornillos de sujeción del eje X por completo.



12. Instalar el endstop de eje X. Sujetarlos en el perfil de aluminio del eje X como se muestra en la imagen usando una tuerca T y llave allen de 2.5mm.



13. Colocar los refuerzos laterales y ajustar las tuercas de sujeción de los mismos. Respetar los números de etiquetas para la instalación.



14. Instalar los soportes de los refuerzos laterales y ajustar los tornillos de movimiento para asegurar la rigidez de los soportes.



15. Instalar el cabezal de impresión al carro de movimiento con 2 tornillos M3 x 6mm y ajustarlo con la llave allen de 2,5mm.



16. Verificar que el cabezal de impresión esté colocado correctamente moviéndolo cuidadosamente. Si el mismo tiene juego ajustar nuevamente los tornillos M3x6mm.

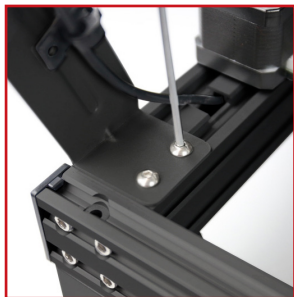


17. Tomar el extrusor E1. Instalar con tornillos M4 x 5mm y ajustar en la parte superior izquierda del marco de aluminio, al lado de la varilla roscada del eje Z.



18. Instalar el portarrollos. Colocarlo orientado hacia arriba y ajustarlo con la tuerca plástica.

Luego colocar 2 tornillos M3 x 6mm con 2 tuercas T. No ajustar por completo las tuercas T.



19. Instalar el soporte de portarrollos en la base de aluminio y ajustarlo con las tuercas T.

Asegurarse de que la tuerca T esté correctamente ajustada en la ranura del marco de aluminio.



20. Instalar el sensor de filamento en la rótula de movimiento con un tornillo M3x8mm y tuerca autobloqueante.

Luego instalar la rótula en el soporte de filamento con un tornillo M3 x 8mm.



21. Ajustar la tensión de la correa del eje Y. Girar la perilla en sentido horario hasta tener una tensión apropiada.

No debe estar muy tensionada ni muy suelta.



22. Ajustar la tensión de la correa del eje X. Girar la perilla en sentido horario hasta tener una tensión apropiada.

No debe estar muy tensionada ni muy suelta.

Conexiones eléctricas



A. Conectar el cable alargador del motor del extrusor E1.

B. Conectar el motor del eje X. Una vez conectado el cable, asegurar el mismo con el clip de sujeción.

C. Conectar el motor del eje Z 1.

D. Conectar el sensor de filamento para extrusor E1. Una vez conectado el cable, asegurar el mismo con los clip de sujeción que se encuentran en el soporte de porta rollos.

E. Conectar el cable alargador del motor del extrusor E2.

G. Conectar el motor del eje Z 2.

K. Conectar el tubo de teflón en el extrusor E1.

M. Conectar el tubo de teflón del extrusor E1 en el hotend. Conectar cable de extrusor.

O. Conectar cable de extrusor. Asegurar la conexión ajustando los tornillos de sujeción.

T. Conectar el sensor de autonivelación e instalar el sensor de autonivelación con 2 tornillos M3x5mm en el cabezal de impresión.

¡Felicitaciones! Has completado el ensamblaje e instalación de tu nueva Magna 2 400 / 500 ¡Estás listo para encender y realizar tu primera impresión!

Instalar segundo extrusor (opcional)

En el kit para armar el segundo extrusor encontraremos:

- Extrusor E2
- Sensor de corte de filamento
- Rótula para sensor de filamento
- Soporte metálico de porta rollos
- Porta rollos
- Tornillos y tuercas.

Instalación:



1. Tomar el extrusor E2. Colocar 2 tornillos M (1) 4 x 5mm con 2 tuercas T en el soporte del extrusor. No ajustar por completo las tuercas T. Instalar el extrusor E1 en la parte superior derecha del marco de aluminio.

Asegurarse de que la tuerca T esté correctamente ajustada en la ranura del marco de aluminio como se muestra en el siguiente gráfico:

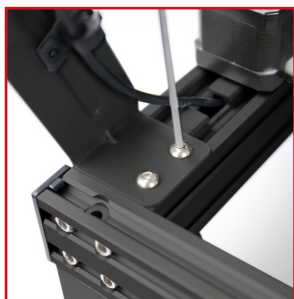


2. Conectar el motor del extrusor E2 (J).



3. Instalar el porta rollos. Colocar el porta rollos plástico orientado hacia arriba y ajustarlo con la tuerca plástica. Colocar 2 tornillos M3 x 6mm con 2 tuercas T. No ajustar por completo las tuercas T.

Instalar segundo extrusor (opcional)

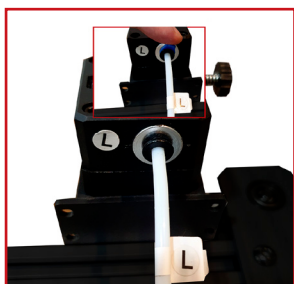


4. Instalar el soporte de porta rollos en la base de aluminio y ajustarlo con las tuercas T. Asegurarse de que la tuerca T esté correctamente ajustada en la ranura del marco de aluminio.

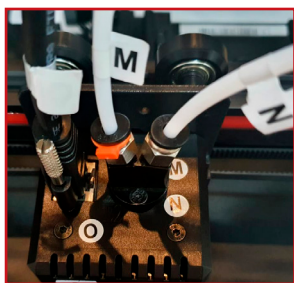


5. Instalar el sensor de filamento en la rótula de movimiento con un tornillo M3 x 8mm y tuerca autobloqueante. Instalar la rótula en el soporte de filamento con un tornillo M3 x 8mm.

Conectar el sensor de filamento para extrusor E2 (H). Una vez conectado el cable, asegurar el mismo con los clip de sujeción que se encuentran en el soporte de porta rollos.



6. Conectar el tubo de teflón en el extrusor E2 (L).



7. Conectar el tubo de teflón del extrusor E2 en el hotend (N).

¡Felicitaciones! Finalizó la instalación del segundo extrusor.

¿Qué es la impresión 3D?

La impresión 3D es el proceso por el cual un objeto es creado a partir de un diseño 3D. FDM (Fused Deposition Modeling) o Modelado por Deposición Fundida es el nombre de la tecnología que utiliza la Magna 2 y es una de las más comunes usadas por las impresoras 3D.

El principio de funcionamiento de la tecnología FDM es depositar material plástico fundido línea por línea y capa por capa, tal como PLA o ABS para crear el objeto tridimensional deseado.

Desde diseño 3D a objeto 3D impreso

En este gráfico resumimos las diferentes etapas de la impresión 3D:



1 Diseño 3D

Tener un diseño 3D es la primera etapa en crear un objeto impreso en 3D. Hay muchos sitios web en donde pueden descargarse modelos 3D de forma gratuita, tales como Thingiverse, MyMiniFactory, Cults, Pinshape y muchos más.

Si desea crear sus propios diseños 3D hay varios programas de diseño 3D gratuitos tales como Blender, Meshmixer, FreeCad, Tinkercad, OnShape, entre otros.

Luego de finalizar su diseño 3D, puede exportarlo como un archivo .STL que puede ser importado al software "slicer" como Ultimaker Cura.



2 Generar Gcode

Un Gcode es un tipo de archivo que contiene las instrucciones que seguirá Magna 2 para imprimir el objeto deseado.

El programa encargado de generar este gcode es el “slicer”, traducido al español es “cortador” ya que el mismo se encarga de cortar en capas nuestro diseño 3D. También se encarga de configurar temperaturas, velocidades, calidad, y demás parámetros propios de la impresión.

Hellbot recomienda el uso del slicer Ultimaker Cura para la Magna 2, por ser muy potente y gratuito.



3 Preparar la impresora 3D

Es importante tener cargado el material y la plataforma de impresión nivelada antes de comenzar a imprimir. Más adelante se explicará cómo hacer ambas cosas en la sección “Primera impresión de prueba”.

4 Proceso de impresión 3D

Ahora que ha cargado el Gcode en su impresora, comenzará a calentar la cama y el extrusor y luego comenzará a imprimir. Mientras imprime, el pico se moverá a lo largo del eje X, Y y Z mientras cada capa es impresa. El tiempo de impresión puede variar mucho dependiendo las configuraciones que se utilicen.

Las pruebas de impresión incluidas en la tarjeta de memoria de su Magna 2 tiene la información del tiempo aproximado de impresión.

5 Objeto final

Una vez que la impresora termine todas las capas, tendrá un objeto impreso en 3D.

La impresora Magna 2 es compatible con una gran variedad de tipos de filamentos y es capaz de imprimir modelos 3D desde pequeños y simples hasta complejos objetos con partes móviles.

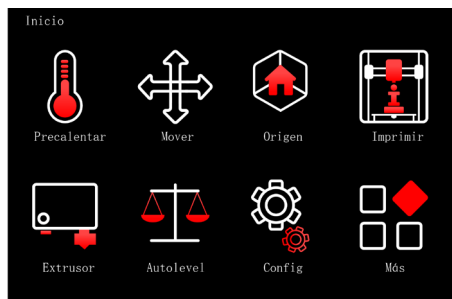
Usando la impresora

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

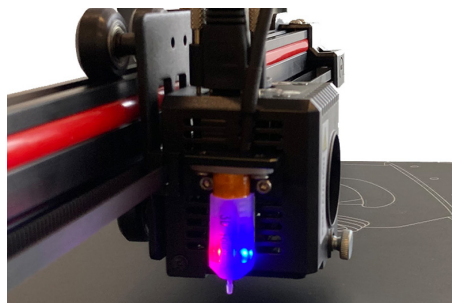
La tarjeta micro SD incluida en Magna 2 contiene varios archivos de prueba, los mismos poseen la información sobre el tiempo de impresión y la visualización del modelo 3D. Puede seleccionar el que desee imprimir.

Antes de comenzar la primera impresión, debe realizar los siguientes pasos:

Nivelación de cama



1. Conectar la impresora a la corriente eléctrica y encenderla.
2. Seleccionar la opción "Autolevel" del menú principal.

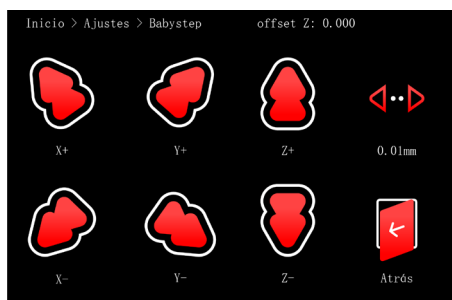


3. Se iniciará el proceso de autonivelación. La impresora llevará al origen los ejes X, Y y Z, el sensor de autonivelación comenzará a tomar medidas de la cama caliente en una matriz de puntos para poder determinar la nivelación de la superficie de impresión. Una vez finalizado el proceso de autonivelación los valores son guardados automáticamente.

Usando la impresora > Primera impresión de prueba

4. Una vez realizado el proceso se recomienda realizar una impresión de testeo de nivelación para ajustar el Z offset. (ver en pág. 25 los pasos para imprimir)

El Z offset sirve para ajustar la altura del pico con respecto a la superficie de impresión.



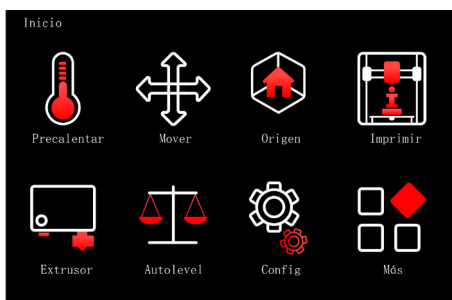
5. Observar atentamente la primera capa de impresión. Si es necesario se puede ajustar la altura del pico mientras imprime seleccionando la opción “ajustes” > “babystep” > “mover eje Z” con los botones “Z+” y “Z-” para ajustar la altura del pico hasta obtener una primera capa correcta.

Podemos cambiar la distancia de movimiento del eje Z a 0,1mm, 0,05mm y 0,01mm.

6. Una vez que tenemos correctamente calibrado el Z offset, seleccionar la opción “atrás” y luego “atrás” nuevamente para volver al menú de impresión. El valor de Z offset quedará guardado para la próxima impresión.

¡Listo! La impresora se encuentra correctamente nivelada.

Carga de filamento



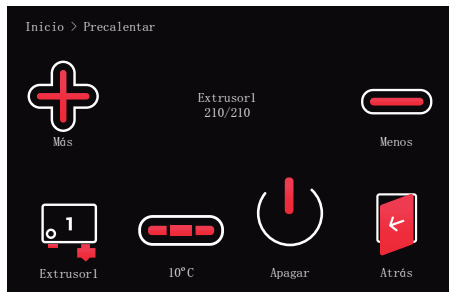
1. Regresar al menú principal.



2. Seleccionar la opción “precalentar”.

3. Presionar el botón “cama” para cambiar la selección a extrusor.

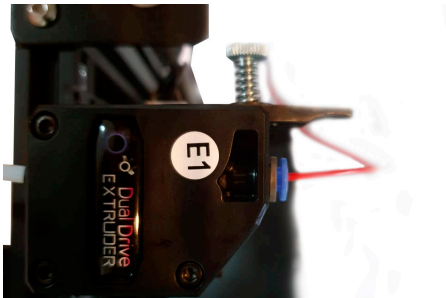
Usando la impresora > Primera impresión de prueba



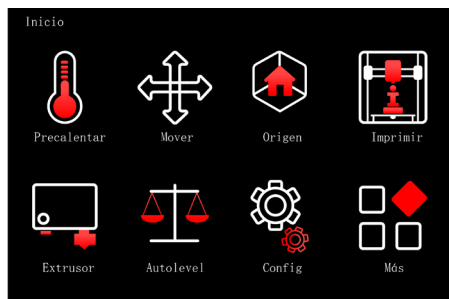
4. Aumentar la temperatura hasta llegar a 210°C para PLA. Puede cambiar el incremento de grados con el botón de 1°C (1°C - 5°C - 10°C)



5. Mientras se espera que la temperatura llegue a 210°C, colocar el filamento en el portarrollos y pasar el extremo del mismo a través del sensor de filamento, la luz azul indicará que el mismo ha sido detectado.



6. Introducir el filamento por el extrusor 1 y empujar el mismo hasta llegar al hotend. Para cargarlo, se debe empujar la palanca, luego introducir el filamento por el orificio y hacerlo pasar hasta llegar al hotend. Nota: Se recomienda cortar la punta del filamento si la misma se encuentra doblada o derretida.



7. Si la temperatura del pico ya llegó a los 210°C , regresar al menú principal.

8. Seleccionar la opción “extrusor”.

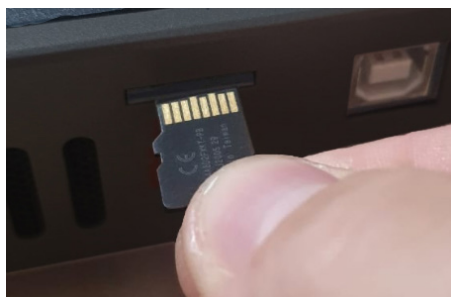


9. Aquí se podrá completar la carga de filamento: presionar el botón “adentro” para extruir. Se recomienda extruir en velocidad baja, puede aumentar la cantidad de filamento extruir mediante el botón de distancia (1mm - 5mm - 10mm). Extruir hasta que el material extruido tenga el color de filamento correcto.

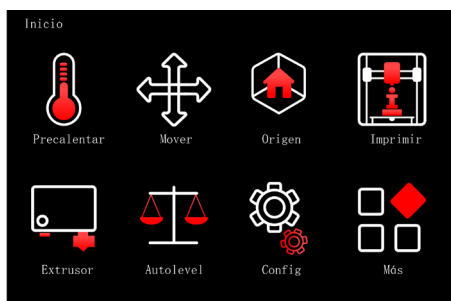


En el caso de que se desee imprimir un modelo de dos colores, se debe tener instalado el segundo extrusor y repetir pasos 5 y 6 para el segundo filamento. El segundo filamento no puede ser extruido si el primero está colocado, se debe retraer para poder extruirlo, se profundiza más acerca de este tema en la sección de “configuración de impresión de dos colores”

Imprimir



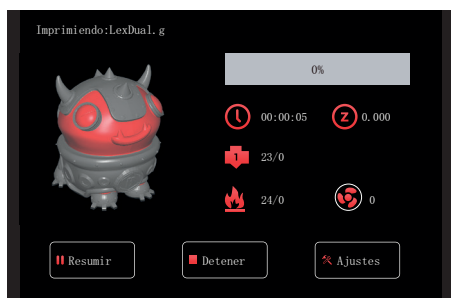
1. Insertar tarjeta SD en la ranura de la impresora.



2. Seleccionar la opción imprimir del menú principal.



3. Seleccionar el archivo que desea imprimir. Como se puede observar en las previsualizaciones, hay modelos de dos colores y modelos de un color. En el caso de que se seleccione el modelo de dos colores se debe tener instalado ambos extrusores y tener cargado ambos filamentos. También podremos leer en el nombre del modelo el tiempo aproximado de impresión del mismo.



4. Una vez confirmado el modelo, la impresora comenzará a calentar la cama caliente, luego comenzará a calentar el pico y por último la impresora comenzará a imprimir.

Ajuste Babystep

Es una función que permite realizar pequeños movimientos mientras la impresora se encuentra imprimiendo. Esta opción puede ser muy útil para ajustar la altura del pico con respecto a la cama en la primera capa.

Para acceder a esta función ingresar en la opción “ajustes” y seleccionar “babystep”.

En este menú se podrá mover el eje X, Y y Z en intervalos de 0,01mm - 0,05mm y 0,1mm.

Para corregir la altura de la primera capa, se debe mover el eje Z hacia arriba o abajo, de acuerdo a la necesidad y se recomienda usar intervalos de 0,05mm para los movimientos.

El valor offset Z le indicará la altura de corrección final. Este valor puede ser positivo o negativo.

Cuando observe que la altura es la ideal, puede volver atrás al menú de impresión.



Para generar sus propios gcodes, Hellbot recomienda el uso del software Ultimaker Cura en su última versión estable (no Beta), las imágenes corresponden a la versión disponible al momento de generar el manual. A continuación se explica cómo instalar el software y cargar los perfiles de configuración de la impresora Magna 2.

Instalar Ultimaker Cura

1. Ingresar a la página web ultimaker.com/es/software/ultimaker-cura
2. Seleccionar la opción “descarga gratuita”



3. Seleccionar el sistema operativo correcto para su computadora y seleccionar la opción “descargar ahora”. Esperar que finalice la descarga.

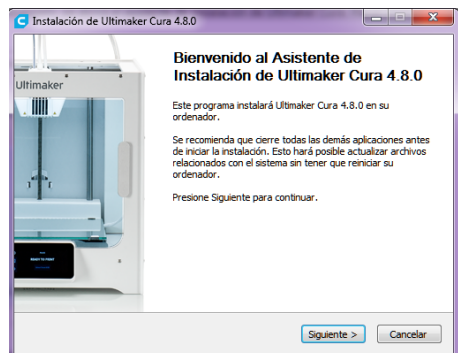
Elija su sistema operativo

Ya casi está listo para comenzar a imprimir en 3D con Ultimaker Cura. Solo tiene que decirnos qué sistema operativo está utilizando.

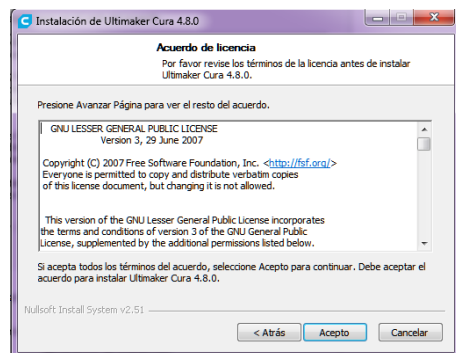


[Descargar ahora](#)

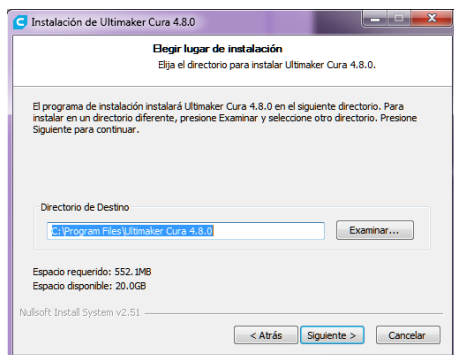
4. Abrir el archivo descargado, se abrirá el asistente de instalación de Ultimaker Cura. Hacer click en el botón “siguiente”.



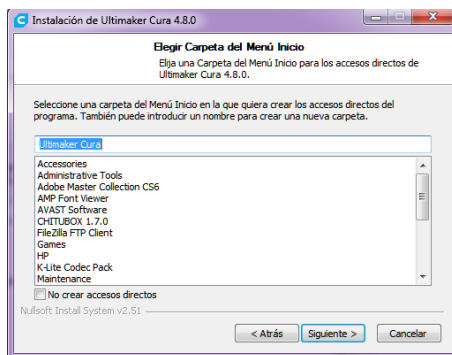
5. Hacer click en “acepto” para aceptar el Acuerdo de Licencia.



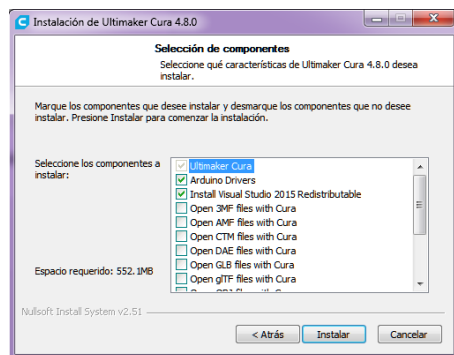
6. Hacer click en “**acepto**” para aceptar el Acuerdo de Licencia.



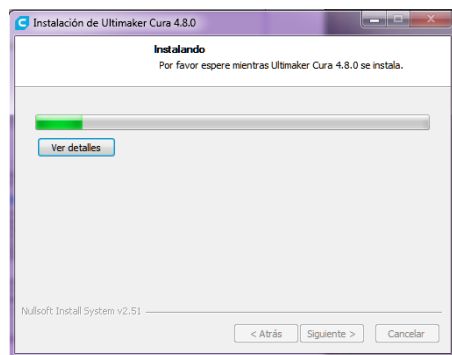
7. Elegir carpeta del menú inicio. Hacer click en “**Siguiente**”.



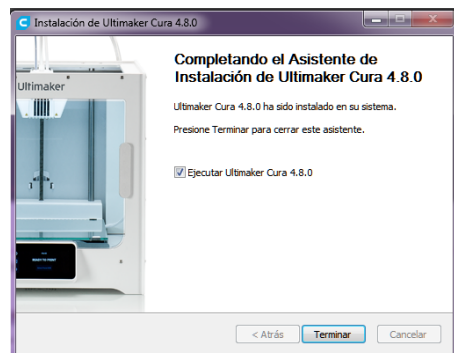
8. Seleccionar qué complementos adicionales desea instalar junto con el Ultimaker Cura. Hacer click en “**Instalar**”.



9. Esperar que el proceso de instalación finalice.



10. Una vez que finalice la instalación hacer click en “**Terminar**”. El Ultimaker Cura ya se encuentra instalado.



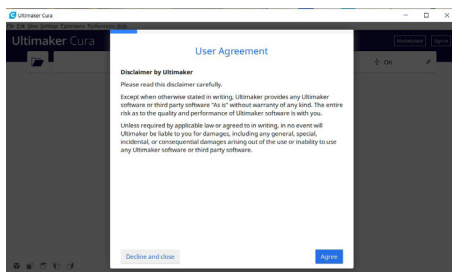
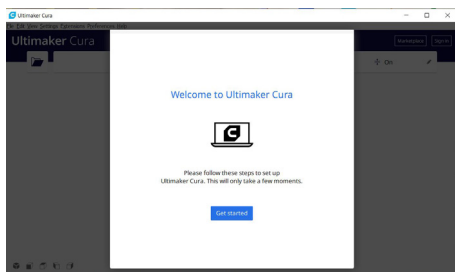
Usando Ultimaker Cura



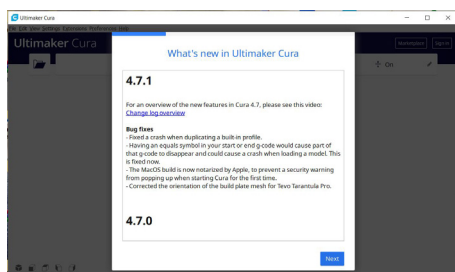
El software Ultimaker Cura es el Slicer recomendado por Hellbot. Es libre, gratuito y muy potente. A continuación se explicará cómo agregar la impresora Magna 2 en el software, los conceptos básicos y cómo cargar los perfiles de configuración.

Agregar impresora Magna 2 en Ultimaker Cura

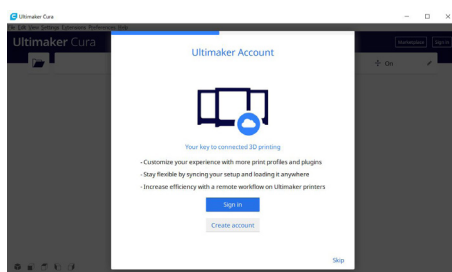
1. Abrir el Ultimaker Cura. La primera vez que se abre el software aparecerá el siguiente mensaje, hacer click en “Get Started”.
2. Hacer click en “Agree” para aceptar el acuerdo de usuario.



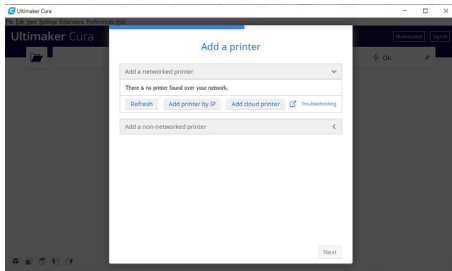
3. Hacer click en “next”.



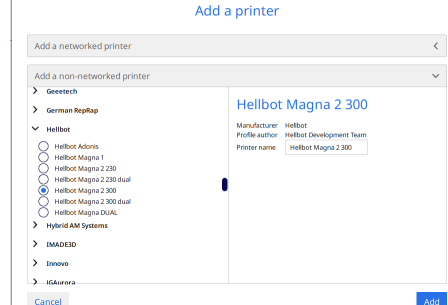
4. Ingresar o crear una cuenta en Ultimaker, si no desea hacerlo haga click en “Skip”.



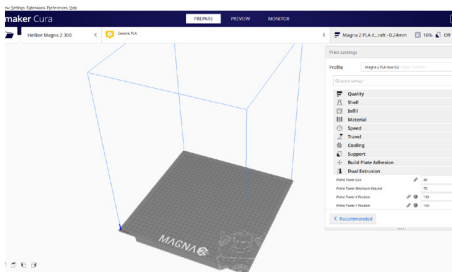
5. Buscar la impresora Magna 2. Hacer click en "Add a non-networked printer" (agregar una impresora fuera de red)



6. Se desplegará la lista completa de impresoras disponibles en Ultimaker Cura, buscar Hellbot y seleccionar Magna 2 400 / 500 y hacer click en "Next"



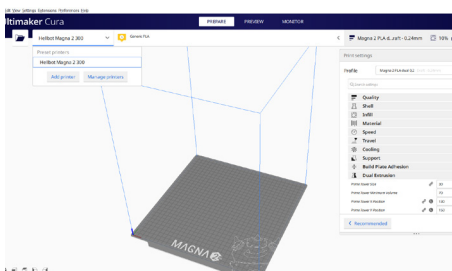
7. ¡Listo! La impresora Magna 2 ya se encuentra agregada a Ultimaker Cura.



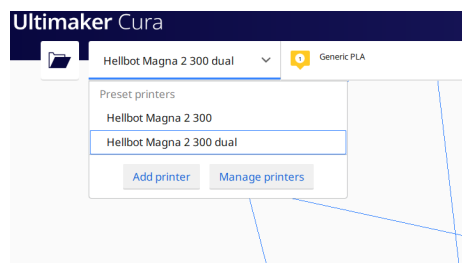
Magna 2 posee el modo opcional de doble extrusor, debido a esta característica en la lista de impresoras disponibles de Hellbot aparecerán 2 variantes: seleccionar Hellbot Magna 2 400 / 500 si se desea imprimir con un sólo extrusor o Hellbot Magna 2 400 / 500 Dual si se desea imprimir con dos extrusores.

Agregar impresora Magna 2 Dual en Ultimaker Cura

1. Para agregar la Magna 2 Dual (o cualquier otra impresora), debemos hacer click en el nombre de la impresora y hacer click en "Add printer" y luego repetir los pasos 5 y 6.

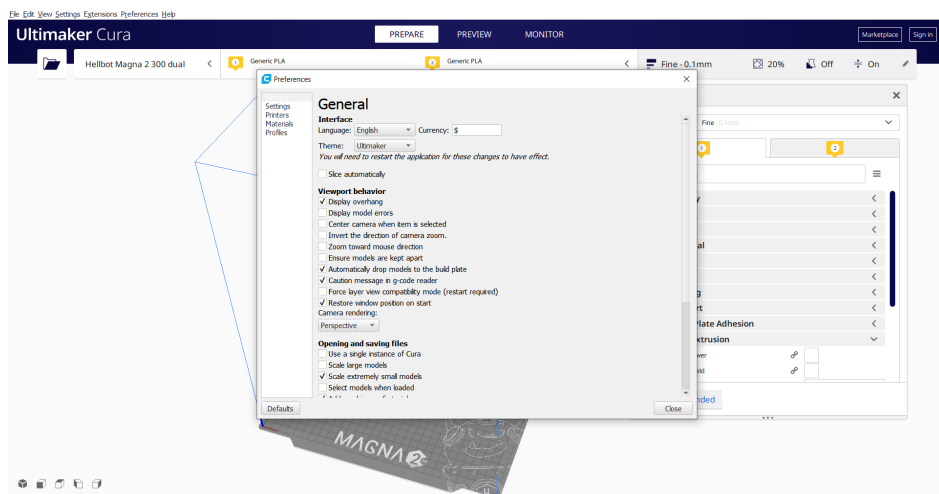


2. ¡Listo! Ya se encuentra disponible para usar la Magna 2 de un extrusor y la Magna 2 de dos extrusores en Ultimaker Cura. Es posible intercambiarlas la lista de impresoras.



Configuraciones de Ultimaker Cura

Al hacer click en “preferences” y luego “Configure Cura”, aparecerá la ventana de configuraciones:

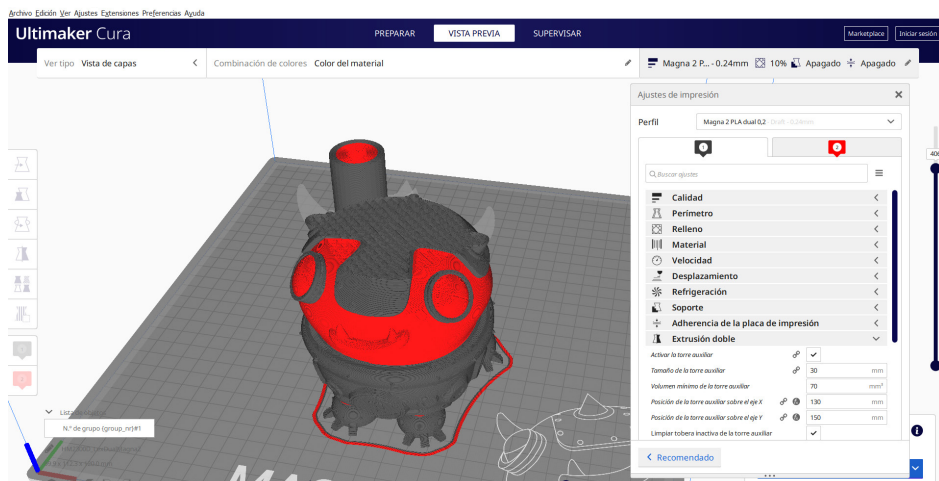


Se podrá visualizar las opciones generales tales como: configuraciones de impresión, listado de impresoras cargadas, lista de materiales y lista de perfiles de impresión. Si se desea se puede cambiar las configuraciones a elección del usuario, en este caso únicamente se cambiará el idioma a Español.

Luego de realizar cualquier cambio de configuración, se debe reiniciar el programa para que se apliquen los mismos.

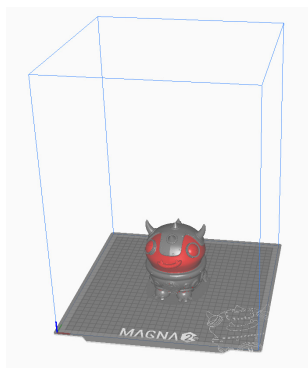
Interfaz de Usuario

Una vez cargado el modelo 3D se encontrará con esta pantalla, a continuación explicaremos cada parte de la interfaz de usuario: Preparar, Vista Previa y Supervisar



Preparar

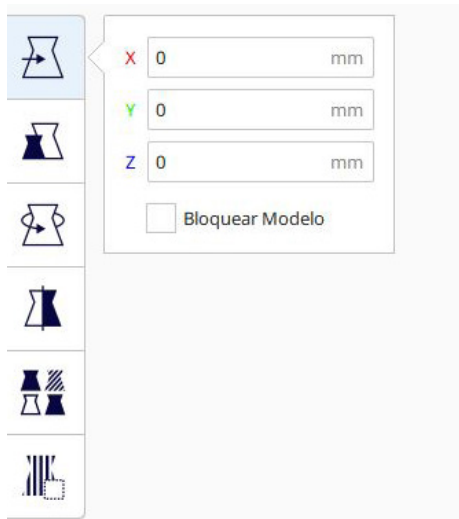
En la pestaña “PREPARAR” podrá configurar el modelo 3D: cambiar los parámetros de impresión, la escala, la rotación, la posición, etc.



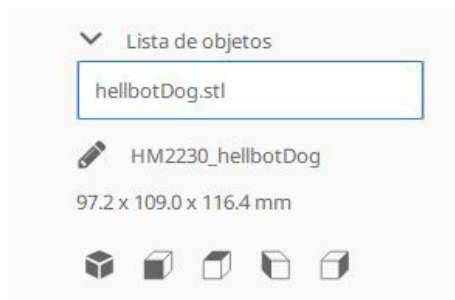
A la izquierda se encuentra la opción de abrir el modelo 3D (stl) que se desea preparar para imprimir. Al medio se encuentra la lista de impresoras disponibles. Y luego los materiales disponibles:

En el centro se encuentra el **volumen de impresión**, el mismo indica el volumen máximo disponible. En dicho espacio colocaremos nuestro modelo 3D.

A la izquierda del volumen de impresión se hallan las herramientas de preparación de los modelos 3D, con ellas se puede ubicar el modelo en una posición específica, modificar la escala del mismo, rotarlo, etc.

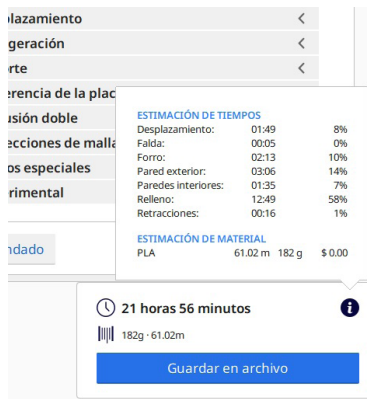
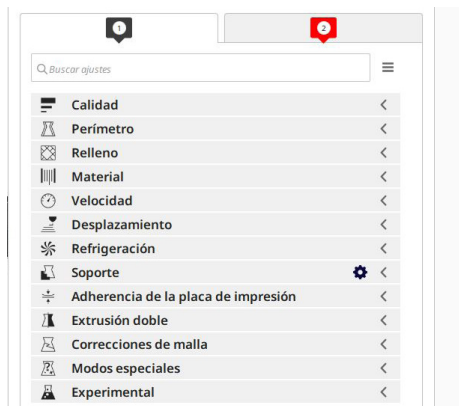


En la parte inferior izquierda se muestra la lista de modelos 3D que se encuentran dentro del volumen de impresión. Además el nombre que tendrá el archivo Gcode final, las dimensiones del modelo y las vistas 3D predeterminadas.



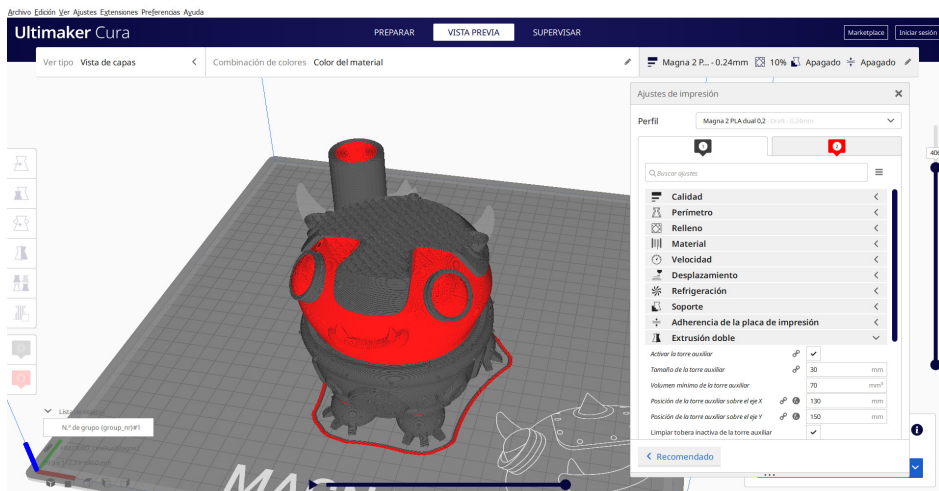
A la derecha están las pestañas de ajuste de impresión. Se podrá configurar todos los parámetros individualmente. El conjunto de parámetros preferidos puede guardarse en un “Perfil”. Más adelante detallaremos cómo cargar un perfil de impresión para Magna 2. El botón “Segmentación” sirve para realizar el corte del modelo en capas, de acuerdo al perfil de configuraciones.

Al hacer click en “segmentación” se obtendrá el tiempo aproximado de impresión, el peso del modelo final y los metros de filamento utilizados. Si se coloca el puntero sobre el icono de info “i”, se obtendrá la información detallada de los tiempos de impresión detallada. También aparecerá la opción de guardar el archivo Gcode.



Vista Previa

En esta pestaña se podrá visualizar una simulación de la impresión 3D capa por capa:



Supervisar



En la pestaña “**SUPERVISAR**” se controla la impresora Magna 2 mediante conexión con cable USB o mediante WiFi. Más adelante se detalla cómo conectarla mediante WiFi.

Para aprender más acerca del software Ultimaker Cura, recomendamos visitar la página de Hellbot:

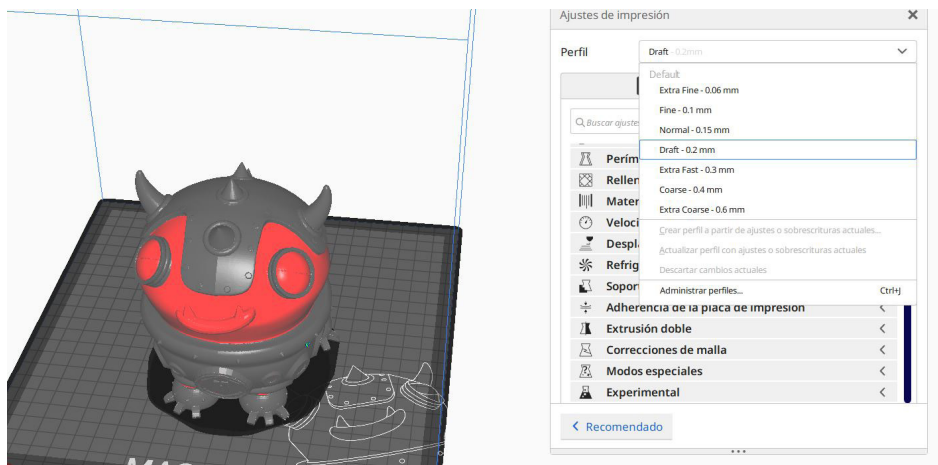
<https://hellbot.xyz/instalar-ultimaker-cura/>

Cargar perfil de impresión

Un perfil de impresión es una lista completa de configuraciones de impresión y parámetros que conforman una estrategia de impresión. Por ejemplo, se puede tener un perfil de impresión para cada tipo de material como PLA, ABS, PETG, etc y a su vez tener un perfil de impresión con enfoque en la mejor calidad de impresión posible y un perfil con enfoque en disminuir el tiempo de impresión.

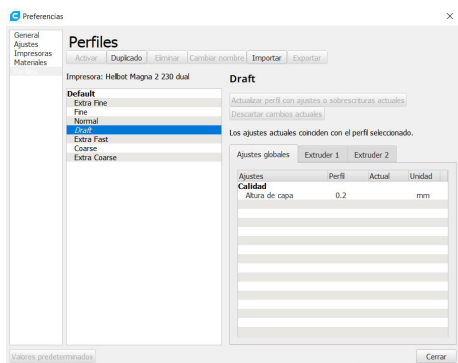
A continuación se explicará cómo agregar un perfil que podrá descargar desde la página web oficial de Hellbot.

1. Ingresar a la página web oficial de hellbot: www.hellbot.xyz
2. Ingresar a la sección “soporte”.
3. Seleccionar “perfiles de Magna 2.”
4. Descargar uno de los perfiles disponibles.
5. Abrir Ultimaker Cura y abrir pestaña de perfil en la ventana de ajustes de impresión:

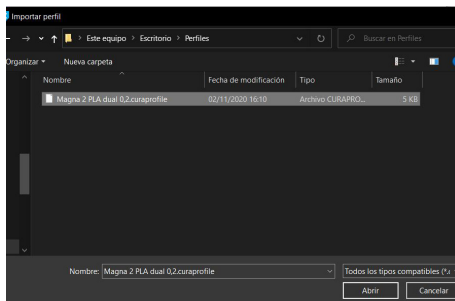


Cargar perfil de impresión

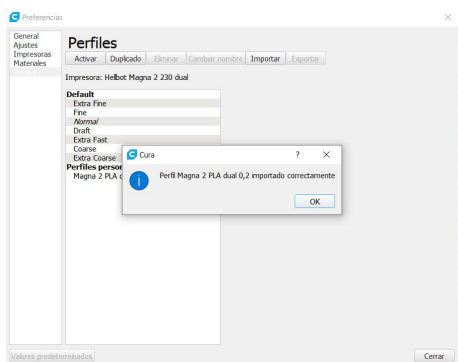
6. Seleccionar la opción “**administrar perfiles**”, se abrirá la siguiente ventana



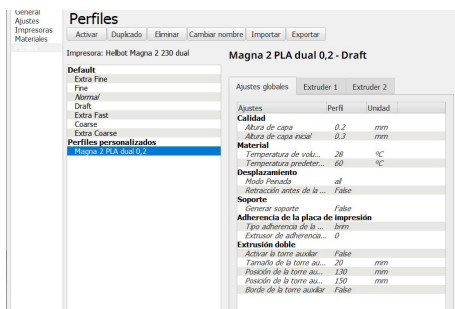
7. Seleccionar la opción “**importar**”:
Se deberá buscar el perfil descargado de la página web y hacer click en “abrir”



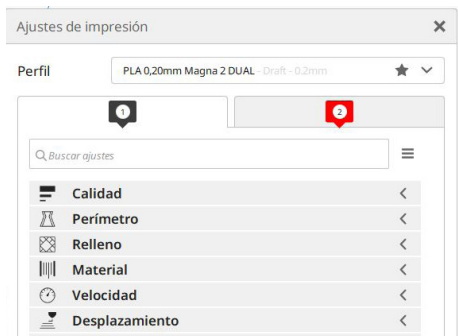
8. Si el perfil se cargó correctamente, se obtendrá el siguiente mensaje, hacer click en “OK”



9. ¡Listo! El perfil ya está disponible para usar. Podrá modificar las configuraciones que desee y crear nuevos perfiles con las herramientas de “Duplicado” y “Cambiar nombre” o importarlo las veces que lo desee.



10. También podrá cambiar fácilmente el perfil en la ventana de “ajustes de impresión”, seleccionando la pestaña de perfil: todos sus perfiles propios estarán debajo de “perfiles personalizados”.



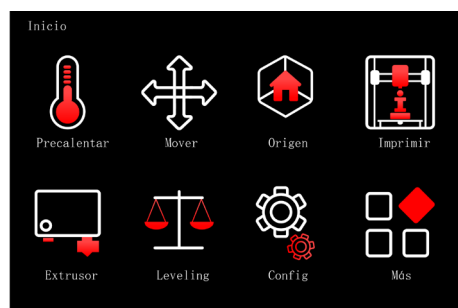
Conectar Magna 2 a red WiFi

La impresora Magna 2 tiene la posibilidad de conectarse mediante WiFi para poder controlar y enviar gcodes de forma remota.

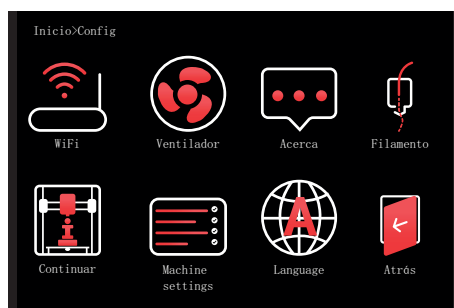
A continuación se detallarán los pasos necesarios para conectar Magna 2 por medio de WiFi.

Configuración de WiFi

1. Encender impresora. Ir al menú de "config".



2. Seleccionar opción WiFi:



3. Se mostrará la lista de redes WiFi disponibles. Seleccionar su red WiFi:



4. Ingresar clave de Red WiFi y luego seleccionar OK:



Conectar Magna 2 a red WiFi

5. Esperar que se realice la conexión:



6. Si la conexión es exitosa, se mostrará la siguiente pantalla:
Caso contrario, la conexión ha fallado, por favor reingresar contraseña.



7. Por último, se obtendrá la siguiente información en pantalla:



Anotar o dejar en pantalla la dirección IP obtenida, la necesitará para conectarse con el software Ultimaker Cura.

Si se desea cambiar la red WiFi conectada, apretar el botón "Reconnect" y repetir los pasos 3 y 4.

Instalar plugin WiFi en Ultimaker Cura

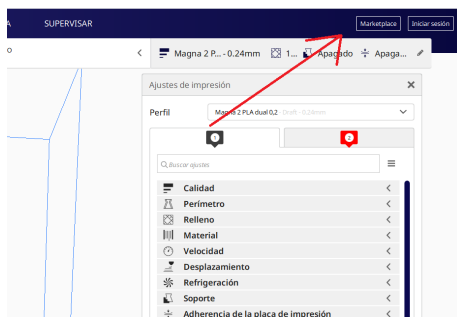
Para poder conectar el software Ultimaker Cura con Magna 2, primero deberá instalar un "plugin" o "complemento" que permitirá realizar esta conexión.

El software Ultimaker Cura es de código abierto, esto significa que diferentes programadores y hobbistas de todo el mundo pueden crear sus propios complementos o plugins para mejorar la experiencia de uso del software.

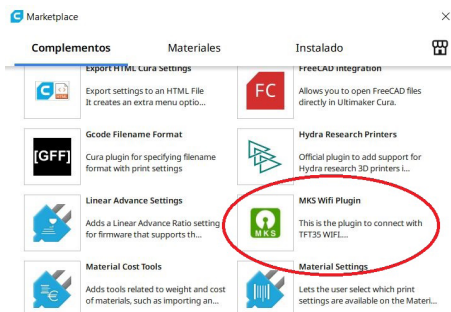
Encontraremos el plugin WiFi en el Marketplace de Ultimaker Cura, podrá descargar diferentes plugins que mejoran o agregan funciones al software.

Instalar plugin WiFi en Ultimaker Cura

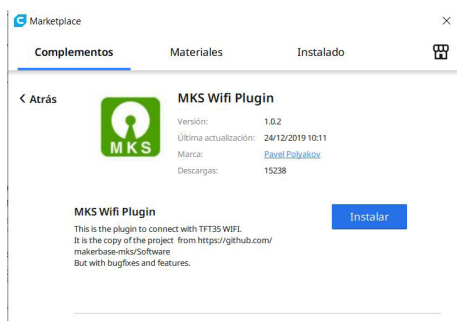
1. Abrir Ultimaker Cura.
2. Hacer click en el botón “Marketplace”.



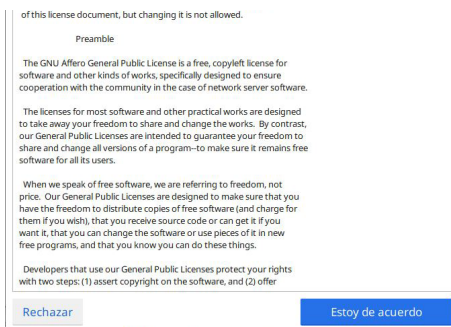
3. Buscar el plugin “MKS WiFi plugin”



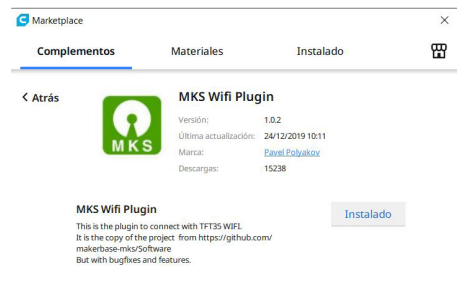
4. Hacer click en “Instalar”.



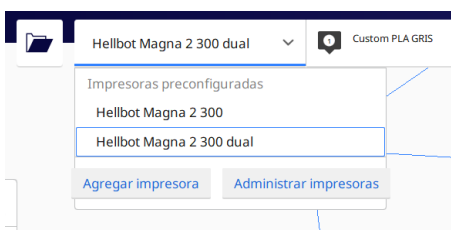
5. Hacer click en “Estoy de acuerdo” para aceptar la licencia de uso del plugin.



6. Por último cerrar el Ultimaker Cura para que se realicen los cambios. Hacer click en “Salir de Ultimaker Cura”.

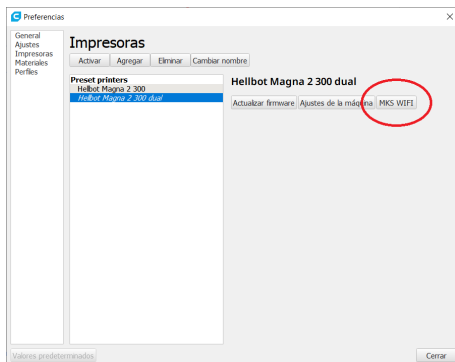


7. ¡Listo! el plugin ya está instalado.
8. Abrir nuevamente Ultimaker Cura y seguir los pasos para conectarlo con Magna 2.
9. Ir a la lista de impresoras y seleccionar la opción “Administrar impresoras”.

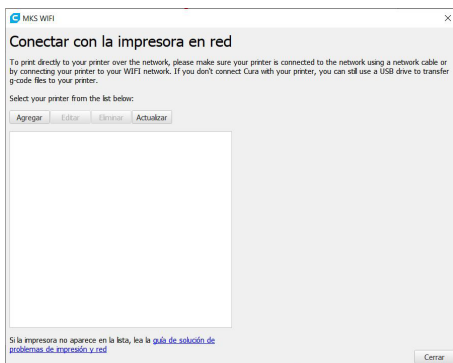


Instalar plugin WiFi en Ultimaker Cura

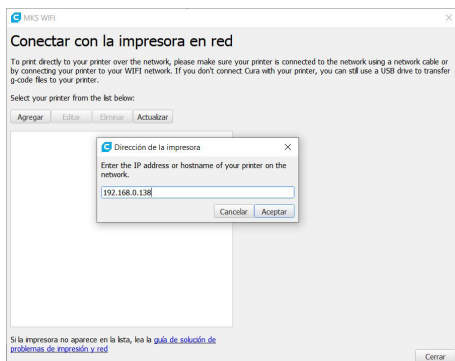
10. Seleccionar la impresora correcta de la lista y luego seleccionar nueva opción **MKS WiFi**:



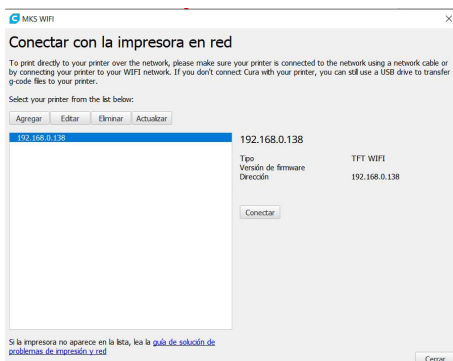
11. Seleccionar la opción “Agregar”



12. Ingresar la **dirección IP** que figura en la pantalla de su impresora. (ver paso 7, página 37)



13. Seleccionar la opción “Conectar”.



¡Listo! Magna 2 ya está conectado a Ultimaker Cura. Podrá cerrar las ventanas de configuración y empezar a controlar su impresora remotamente.

Controlar remotamente Magna 2

Para controlar la impresora mediante WiFi, seleccionar la opción “**SUPERVISAR**” y elegir la impresora que conectamos anteriormente por WiFi.

En la parte derecha de la pantalla tendremos las siguientes opciones:

192.168.0.138
192.168.0.138

Extruder 1 **25°C** 0°C
200 °C

Placa de impresión **24°C** 0°C
60 °C

PREPARAR VISTA PREVIA **SUPERVISAR**

Hellbot Magna 2 300 ... <

Observar la dirección IP de la impresora conectada.

Control de impresoras

Posición de desplazamiento

X/Y		Z

Distancia de desplazamiento

0.1	1	10	100
-----	---	-----------	-----

Enviar GCode

También podrá controlar la temperatura del extrusor y de la placa de impresión (cama caliente).

Mover manualmente los ejes, hacer home en XY y en Z y también enviar gcode.

Ver el nombre del archivo que se encuentra imprimiendo y el tiempo transcurrido.

Activar impresión

Nombre del trabajo

Tiempo de impresión 00:00:00

También podrá pausar, resumir o cancelar la impresión en curso.

Visualizar la lista de archivos disponibles en la tarjeta SD, y seleccionar si se “desea imprimir uno de ellos con la opción SD”.

Con la opción “Cool Down” podrá apagar el hotend y la cama caliente y por último, podrá enviar un gcode que haya preparado anteriormente a la tarjeta SD de la impresora mediante la opción “Sending data to printer”.

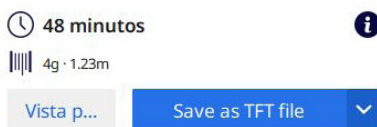
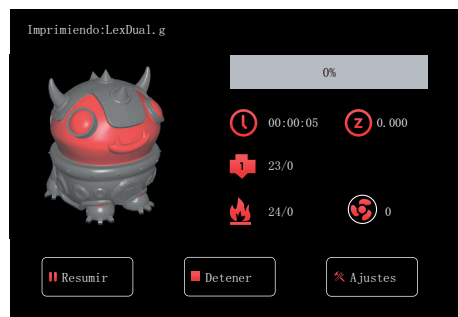
Crear Gcodes con imagen previsualización

Para poder crear gcodes con imagen de previsualización deberá seguir los siguientes pasos:

1. Tener instalado el plugin “MKS WiFi plugin”. Este plugin no sólo permite conectar mediante WiFi la impresora, sino también crea los gcodes con previsualización. En caso de no tener instalado el plugin, seguir pasos 1 a 8 de la sección “Instalar plugin WiFi en Ultimaker Cura”.

2. Generar gcodes normalmente y segmentar.

3. Se puede observar que ahora existe la nueva opción “save as TFT file”. Esta opción permite guardar la imagen de previsualización en el gcodes. Seleccionar la opción y guardar en la tarjeta SD.



4. Introducir la tarjeta SD en Magna 2, ahora podrá ver una imagen de previsualización del modelo 3D en la lista de archivos y en el menú de impresión.

5. La imagen utiliza el color del filamento que tenga seleccionado en Ultimaker Cura. Si desea cambiar el color, debe cambiar el color del filamento.

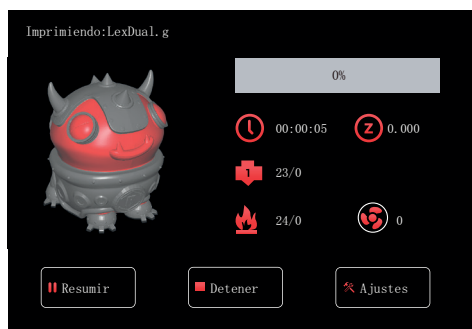


Si la imagen tiene errores, pruebe cargar nuevamente el archivo en tarjeta SD.

Recuperación por corte de energía

Magna 2 tiene la posibilidad de continuar una impresión luego de un corte de energía, para poder utilizar esta función, siga los siguientes pasos:

1. Es importante no mover el eje Z si se desea continuar una impresión luego de un corte de energía. Se puede mover los ejes X e Y para evitar que quede una bola de filamento en la posición en la que quedó el pico, pero no debe mover la posición del eje Z.
2. Luego de que haya vuelto la energía eléctrica, debe encender nuevamente la impresora en el caso de que la haya apagado.



3. Automáticamente la impresora iniciará en la pantalla de impresión en la que se encontraba trabajando previo al corte de energía:

4. Seleccionar la opción “resumir”. La cama caliente y el pico comenzarán a calentar hasta llegar a la temperatura objetivo. El eje X e Y irán al origen y luego se retomará la impresión.



Es normal que la impresión tenga imperfecciones por ejemplo:

- **Quedó una bola de filamento en medio de la impresión:** sucede cuando el pico aún caliente quedó en medio de la impresión cuando sucedió el corte de energía.
- **Falta de línea de impresión:** sucede al momento de volver a calentar el pico, el filamento resume o se caiga del mismo.
- **Una línea de impresión sobresaliente:** sucede al momento en el cual se desactiva el motor del eje Z debido al corte de energía; cuando se vuelve a activar debido a la reanudación de la misma la posición del eje cambió ligeramente.

Sensor de corte de filamento

La impresora Magna 2 también cuenta con dos sensores de filamento que permiten detectar cuando se acaba el mismo.

Para activar el sensor debe conectarlo y pasar el filamento a través del mismo, tener en cuenta la flecha de orientación del sensor al momento de colocarlo:

La luz azul indica que se detectó correctamente el filamento.



Cuando el sensor detecte que no pasa filamento, se activará una alarma sonora durante unos segundos para avisar la falta del mismo, dejando la impresora en pausa con el pico estacionado evitando así que se generen imperfecciones en la impresión.

En este punto deberá remover el filamento que se acabó y reemplazar por uno nuevo, realizando el proceso de carga de filamento normal y pasando el nuevo por el sensor.

Una vez que el sensor vuelva a detectar filamento podrá presionar “resumir impresión” en el menú de impresión.



Se recomienda limpiar el filamento sobrante en el pico con la brucela incluida con en Magna 2 para evitar imperfecciones en la impresión final. Si tiene ambos sensores de filamentos conectados, ambos deben tener filamento cargado, aun si sólo se utiliza un solo extrusor en la impresión.

Desactivar sensor de filamento

Si desea desactivar el sensor de filamento simplemente debe desconectarlo. La impresora continuará imprimiendo normalmente si el mismo está desconectado, pero no cumplirá la función de detectar la falta de filamento cuando este se acabe.

Esta opción puede ser útil en el caso que Magna 2 se encuentre imprimiendo con un solo extrusor (pudiendo desconectar el sensor del segundo extrusor).

Accesos útiles

Detalles de placa madre / open source

Magna 2 cuenta con una placa madre de tipo Open Source. Esto significa que se pueden cambiar los parámetros de configuración de firmware si se desea.

La misma es la placa MKS Robin Nano del fabricante Makerbase, para obtener más información acerca de la placa madre puede visitar su página web:

<https://github.com/makerbase-mks/MKS-Robin-Nano-V1.X>



Mantenimiento y preguntas frecuentes
soporte.hellbot.xyz



Descarga de software y perfiles
<https://hellbot.xyz/software/#cura>



Descarga de firmwares
<https://hellbot.xyz/firmware-hellbot/>



Comunidad Hellbot en Facebook
<https://www.facebook.com/groups/hellbot>



[Hellbot3D](https://www.facebook.com/Hellbot3D)



[Hellbot3D](https://twitter.com/Hellbot3D)



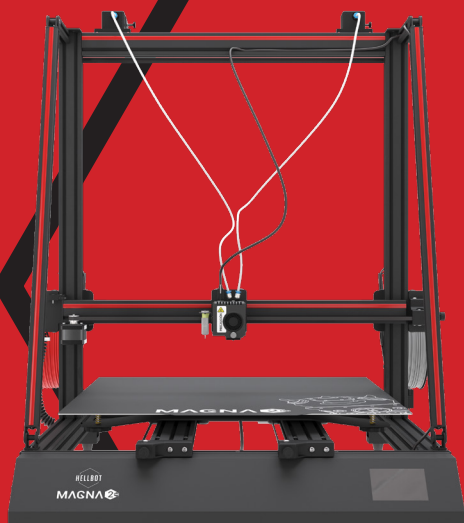
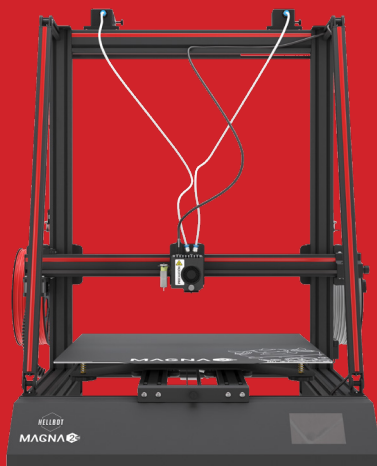
[hellbot3d](https://www.instagram.com/hellbot3d)



[Hellbot Impresoras 3D](https://www.youtube.com/channel/UCvHh3Dh3Dh3Dh3Dh3Dh3Dh3D)



MAGNA **2** 300



hellbot.xyz