

# MANUAL DE MONTAJE

Para VERTEX3D.org por Martin Lexa y Alberto López

Versión Inglés por Martin Lexa y Tereza Sedlackova

Versión Español por Alberto López

**Version v0.99 Soltando lastre.**  
Última actualización: 03. 02. 2022

<b>0. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>0.1. AVISO DE SEGURIDAD .....</b>	<b>6</b>
<b>0.2. INSTRUCCIONES DE USO Y MANIPULACIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>0.3. HERRAMIENTAS .....</b>	<b>12</b>
<b>1. MAPA ESTRUCTURA .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1. PREPARACIÓN ESTRUCTURA XY I .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2. PREPARACIÓN ESTRUCTURA XY II .....</b>	<b>16</b>
<b>1.3. MONTAJE ESTRUCTURA XY .....</b>	<b>17</b>
<b>1.4. PREPARACIÓN REFUERZOS ESTRUCTURA XY .....</b>	<b>18</b>
<b>1.5. MONTAJE REFUERZOS ESTRUCTURA XY .....</b>	<b>19</b>
<b>1.6. MONTAJE PATAS ANTI-VIBRACIÓN .....</b>	<b>20</b>
<b>1.7. PREPARACIÓN ESTRUCTURA Z .....</b>	<b>21</b>
<b>1.8. MONTAJE ESTRUCTURA Z .....</b>	<b>22</b>
<b>1.9. MONTAJE REFUERZOS ESTRUCTURA Z .....</b>	<b>23</b>
<b>1.10. MONTAJE ESTRUCTURA Z SOBRE ESTRUCTURA XY .....</b>	<b>24</b>
<b>1.11. PREPARACIÓN REFUERZO ZY .....</b>	<b>25</b>
<b>1.12. MONTAJE REFUERZO ZY .....</b>	<b>26</b>
<b>1.13. PREPARACIÓN REFUERZOS INFERIORES Z .....</b>	<b>27</b>
<b>1.14. MONTAJE REFUERZOS INFERIORES Z .....</b>	<b>28</b>
<b>1.15. PREPARACIÓN VARILLAS ROSCADAS REFUERZO VERTICAL Z .....</b>	<b>29</b>
<b>1.16. PREPARACIÓN REFUERZOS SUPERIORES Z I .....</b>	<b>30</b>
<b>1.17. MONTAJE REFUERZO SUPERIOR Z I .....</b>	<b>31</b>
<b>1.18. PREPARACIÓN REFUERZO SUPERIOR Z II .....</b>	<b>32</b>
<b>1.19. MONTAJE REFUERZO SUPERIOR Z II .....</b>	<b>33</b>
<b>1.20. MONTAJE VARILLA ROSCADA HORIZONTAL Z .....</b>	<b>34</b>
<b>1.21. MONTAJE VARILLAS ROSCADAS VERTICALES Z .....</b>	<b>35</b>
<b>1.22. FINALIZANDO ESTRUCTURA .....</b>	<b>36</b>
<b>2. MAPA EJE Y .....</b>	<b>37</b>

<b>2.1. PREPARACIÓN MOTOR Y .....</b>	38
<b>2.2. PREPARACIÓN SOPORTE MOTOR Y .....</b>	39
<b>2.3. MONTAJE SOPORTE / MOTOR Y .....</b>	40
<b>2.4. PREPARACIÓN MECANISMO TENSOR Y .....</b>	41
<b>2.5. MONTAJE CUERPO TENSOR Y .....</b>	42
<b>2.6. PREPARACIÓN SOPORTES GUÍAS LINEALES Y .....</b>	43
<b>2.7. PREPARACIÓN GUÍAS LINEALES Y .....</b>	44
<b>2.8. MONTAJE GUÍAS LINEALES Y .....</b>	45
<b>2.9. PREPARACIÓN CARRO Y .....</b>	46
<b>2.10. PREPARACIÓN SOPORTE CORREA DENTADA Y .....</b>	47
<b>2.11. MONTAJE CARRO Y .....</b>	48
<b>2.12. MONTAJE CORREA DENTADA Y I .....</b>	49
<b>2.13. MONTAJE CORREA DENTADA Y II .....</b>	50
<b>2.14. MONTAJE CORREA DENTADA Y III .....</b>	51
<b>2.15. AJUSTE PERPENDICULAR CORREA DENTADA Y .....</b>	52
<b>2.16. AJUSTE TENSION CORREA DENTADA Y .....</b>	53
<b>2.17. MONTAJE CAMA CALIENTE .....</b>	54
 <b>3. MAPA EJE X .....</b>	55
 <b>3.1. PREPARACIÓN X END MOTOR IDLER I .....</b>	56
<b>3.2. PREPARACIÓN X END MOTOR IDLER II .....</b>	57
<b>3.3. PREPARACIÓN X END MOTOR IDLER III .....</b>	58
<b>3.4. PREPARACIÓN MOTOR X .....</b>	59
<b>3.5. MONTAJE MOTOR X .....</b>	60
<b>3.6. PREPARACIÓN X END IDLER I .....</b>	61
<b>3.7. PREPARACIÓN X END IDLER II .....</b>	62
<b>3.8. PREPARACIÓN TENSOR X .....</b>	63
<b>3.9. PREPARACIÓN TENSOR X .....</b>	64
<b>3.10. MONTAJE EJE X .....</b>	65
<b>3.11. PREPARACIÓN CARRO X .....</b>	66
<b>3.12. MONTAJE CARRO X .....</b>	67
 <b>4. MAPA EJE Z .....</b>	68

<b>4.1. PREPARACIÓN SOPORTES MOTORES Z .....</b>	69
<b>4.2. MONTAJE SOPORTES MOTORES Z .....</b>	70
<b>4.3. MONTAJE MOTORES Z .....</b>	71
<b>4.4 MONTAJE EJE X EN ESTRUCTURA .....</b>	72
<b>4.5. COLOCACIÓN DE LAS VARILLAS LISAS Z .....</b>	73
<b>4.6. PREPARACIÓN Z TOP .....</b>	74
<b>4.7. MONTAJE Z TOP .....</b>	75
<b>5. MAPA EXTRUSOR .....</b>	76
<b>5.1. PREPARACIÓN EXTRUDER BODY I .....</b>	77
<b>5.2. PREPARACIÓN EXTRUDER BODY II .....</b>	78
<b>5.3. PREPARACIÓN EXTRUDER BODY III .....</b>	79
<b>5.4. PREPARACIÓN MOTOR EXTRUSOR .....</b>	80
<b>5.5. PREPARACIÓN EXTRUDER COVER .....</b>	81
<b>5.6. MONTAJE HOTEND .....</b>	82
<b>5.7. MONTAJE MOTOR EXTRUSOR .....</b>	83
<b>5.8. MONTAJE EXTRUDER COVER .....</b>	84
<b>5.9. PREPARACIÓN CABLE SENSOR FILAMENTO X CARRIAGE .....</b>	85
<b>5.10. PREPARACIÓN CABLEADO MOTOR X .....</b>	86
<b>5.11. MONTAJE EXTRUSOR EN X CARRIAGE .....</b>	87
<b>5.12. MONTAJE SENSOR DE FILAMENTO .....</b>	88
<b>5.13. MONTAJE DEL FS COVER .....</b>	89
<b>5.14. PREPARACIÓN EXTRUDER IDLER I .....</b>	90
<b>5.15. PREPARACIÓN EXTRUDER IDLER II .....</b>	91
<b>5.16. COMPROBACIÓN ALINEACIÓN ENGRANAJE MOTOR EXTRUSOR .....</b>	92
<b>5.17. MONTAJE DEL EXTRUDER IDLER .....</b>	93
<b>5.18. MONTAJE VENTILADOR HOTEND NOCTUA I .....</b>	94
<b>5.19. MONTAJE VENTILADOR HOTEND NOCTUA II .....</b>	95
<b>5.20. MONTAJE FAN SUPPORT .....</b>	96
<b>5.21. MONTAJE FAN SHROUD .....</b>	97
<b>5.22. MONTAJE VENTILADOR DE CAPA .....</b>	98
<b>5.23. MONTAJE SENSOR INDUCTIVO .....</b>	99
<b>5.24. ORGANIZACIÓN CABLES EXTRUDER I .....</b>	100

<b>5.25. MONTAJE CORREA DENTADA X .....</b>	101
<b>5.26. AJUSTE TENSIÓN CORREA DENTADA X .....</b>	102
<b>5.27. PREPARACIÓN X CARRIAGE BACK .....</b>	103
<b>5.28. ORGANIZACIÓN CABLES EXTRUDER II .....</b>	104
<b>5.29. MONTAJE X CARRIAGE BACK .....</b>	105
<b>5.30. ORGANIZACIÓN CABLES EXTRUDER III .....</b>	106
 <b>6. MAPA ELECTRÓNICA .....</b>	107
 <b>6.1. PREPARACIÓN FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEANWELL (PSU) .....</b>	108
<b>6.2. MONTAJE FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEANWELL (PSU) .....</b>	109
<b>6.3. PREPARACIÓN CABLEADO FUENTE DE ALIMENTACIÓN (PSU) .....</b>	110
<b>6.4. PREPARACIÓN MOSFET .....</b>	111
<b>6.5. PREPARACIÓN LCD I .....</b>	112
<b>6.6. PREPARACIÓN LCD II .....</b>	113
<b>6.7. MONTAJE LCD EN ESTRUCTURA XY .....</b>	114
<b>6.8. PREPARACIÓN CAJA EINSY RAMBO I .....</b>	115
<b>6.9. PREPARACIÓN CAJA EINSY RAMBO II .....</b>	116
<b>6.10. MONTAJE CAJA EINSY RAMBO .....</b>	117
<b>6.11. MONTAJE PLACA EINSY RAMBO .....</b>	118
<b>6.12. PREPARACIÓN CABLEADO .....</b>	119
<b>6.13. CABLEADO PLACA EINSY RAMBO .....</b>	120
<b>6.14. MONTAJE MOSFET .....</b>	121
<b>6.15. PREPARACIÓN CABLEADO MOTOR X .....</b>	122
<b>6.16. MONTAJE EINSY RAMBO COVER .....</b>	123
<b>6.17. PREPARACIÓN FIRMWARE IMPRESORA .....</b>	124
<b>6.18. QUEMADO FIRMWARE IMPRESORA .....</b>	125

## 0. Introducción

---



**Tiempo de montaje:** 8 - 20 horas

**Todas las herramientas incluidas**

**Soldadura no necesaria**

**Última versión de piezas impresas:**  
[github.com/Vertex3dPrinters/VERTEX-XL](https://github.com/Vertex3dPrinters/VERTEX-XL)

**Instagram:**  
[instagram.com/vertex3dorg/](https://instagram.com/vertex3dorg/)

**Facebook forum:**  
[facebook.com/groups/vertex3d](https://facebook.com/groups/vertex3d)

## 0.1. Aviso de seguridad

La impresora 3D Vertex XL, brinda el poder de la fabricación aditiva a su hogar/oficina/taller. Es una máquina robusta y precisa con partes móviles y partes que se calientan a altas temperaturas, por favor utilícela con precaución. Asegúrese de que la impresora esté fuera del alcance de niños, mascotas y personas no capacitadas.

**El contenido de esta guía de montaje está protegido por los derechos de propiedad intelectual pertenecientes a VERTEX3D. Cualquier uso de su contenido para obras de terceros sea o no con ánimo de lucro puede ser perseguido penalmente.**

Antes de ensamblar y usar su impresora 3D Vertex XL, asegúrese de haber leído y comprendido todas las instrucciones de este manual (principalmente las páginas resaltadas en amarillo). El incumplimiento de las advertencias e instrucciones puede provocar lesiones, daños al equipo, incendios o daños a la propiedad de las que la empresa VERTEX3D no se hace responsable.



Utilice los guantes proporcionados en el KIT cuando monte las guías lineales de los ejes X e Y. Mantenga las guías lineales engrasadas en todo momento.

Limpie la base lisa de impresión con alcohol isopropílico o agua y jabón en su defecto. Si va a imprimir materiales diferentes al PLA utilice agentes separadores antes de cada impresión tales como laca o pegamento de barra para evitar romper la lámina PEI. Deje enfriar la superficie antes de retirar las impresiones y hágalo despacio y sin movimientos bruscos para no romper la lámina PEI.

Cualquier modificación de software o electrónica anulará automáticamente la garantía de la misma.

## 1. Seguridad eléctrica

- a. Antes de conectar la impresora 3D Vertex XL a la red eléctrica, asegúrese de que el voltaje de la red local se corresponda con el voltaje indicado en la PSU (unidad de fuente de alimentación).
- b. Asegúrese de que la impresora 3D Vertex XL esté enchufada en un tomacorriente de alimentación correctamente conectado a tierra.
- c. No utilice la impresora 3D si el enchufe, el cable de alimentación o cualquier otra pieza está dañada. Póngase en contacto con el proveedor para reemplazar la pieza dañada.
- d. No intente reparar el cable de alimentación y no utilice ningún adaptador.
- e. Desconecte la impresora 3D de la electricidad cuando realice el mantenimiento.
- f. Desconecte la impresora 3D de la electricidad si no la va a utilizar durante un tiempo prolongado.
- g. Desconecte la impresora 3D durante una tormenta eléctrica intensa y siempre que exista el riesgo de una red eléctrica inestable o una tormenta.
- h. Asegúrese de proteger los componentes electrónicos contra descargas electrostáticas (ESD), especialmente cuando monte la impresora o realice el mantenimiento.
- i. Utilice los componentes originales proporcionados por VERTEX3D.org, especialmente la fuente de alimentación.
- j. No realice ninguna modificación no autorizada en el dispositivo. Esto anulará automáticamente la garantía.

## 2. Seguridad personal

- h. Cuando utilice la impresora 3D Vertex XL, manténgase alerta y observe lo qué está haciendo. No opere la impresora 3D si está cansado, bajo la influencia del alcohol o las drogas.
- i. Asegúrese de que nada interfiera con las partes móviles de la impresora 3D Vertex XL. Mantenga su cabello, ropa y accesorios alejados de las partes móviles de la impresora 3D.
- j. No toque la boquilla, la cama calefactable o la plancha de impresión cuando se calientan: justo antes de que comience la impresión, durante la impresión o después de terminar la impresión. Puede comprobar las temperaturas en la pantalla.

## 3. Manipulación segura

- k. La impresora 3D Vertex XL está diseñada para uso a temperatura ambiente, con niveles de humedad relativa del 30 % al 60 %.
- l. No utilice la impresora 3D Vertex XL en entornos húmedos o mojados. Asegúrese de que la impresora 3D esté completamente seca antes de enchufarla a la electricidad y encenderla.
- m. No exponga la impresora 3D Vertex XL a calor intenso (temperaturas superiores a 45 °C/113 °F) o luz ultravioleta intensa/de larga duración.
- n. No utilice la impresora 3D Vertex XL en entornos polvorrientos.
- o. Utilice la impresora 3D Vertex XL en un entorno ventilado, pero asegúrese de que ninguna corriente de aire se dirija directamente a la impresora (ventilador, aire acondicionado, ventana abierta...)
- p. No utilice la impresora 3D Vertex XL en proximidad a líquidos o gases inflamables.

- q. Cuando utilice la impresora 3D Vertex XL, no la deje desatendida demasiado tiempo.

## 0.2. Instrucciones de uso y manipulación

---

Durante toda la guía encontrará los siguientes símbolos:



Para informarle o darle algún consejo o curiosidad.



Para advertirle de algo a lo que tiene que prestar atención. Adem

¡Mantén tu lugar de trabajo ordenado! Utilice sólo las piezas que necesita para el capítulo/paso dado. Use recipientes pequeños para clasificar los tornillos y las tuercas para asegurarse de que no se dispersen.

**⚠ Cada bolsa de tornillos se corresponde con cada capítulo de esta guía, vaya abriendo cada bolsa según el capítulo en el que esté.**

Si encuentra algún pequeño rasguño en alguno de los componentes, tenga en cuenta que se debe a que cada componente se prueba antes de enviarlo. No afectará el rendimiento ni la calidad de impresión.



Mantenga los componentes electrónicos dentro de la bolsa protectora hasta que se le indique que es el momento de instalarlos. Manipule los componentes electrónicos como lo haría con fotografías reveladas antiguas: sosténgalas solo de costado. Evite tocar los chips, capacitores y otras partes de la electrónica.

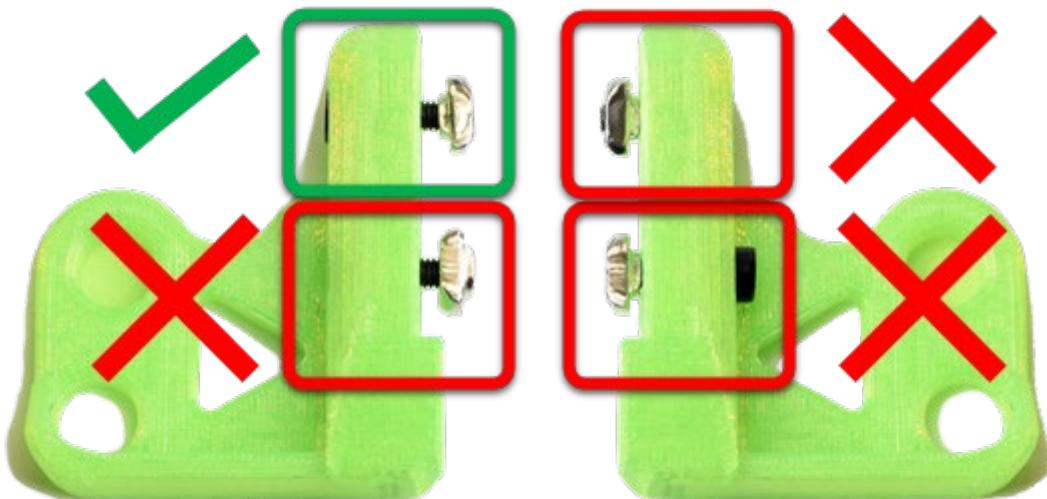
Antes de manipular con cualquiera de los componentes electrónicos, toque un material conductor (material metálico) para eliminar cualquier carga estática que pueda tener. Tenga en cuenta que las alfombras o la lana y ciertos tejidos sintéticos pueden acumular fácilmente electricidad estática.

La mayoría de los tornillos utilizados durante el montaje de la impresora 3D deben apretarse con cuidado: ni demasiado, ni muy poco. Por ese motivo, le recomendamos encarecidamente que no utilice ningún destornillador electrónico. El par de torsión de la herramienta eléctrica puede ser demasiado alto y apretar demasiado el tornillo, provocando la desalineación de las piezas de la impresora **o incluso romper las piezas plásticas impresas** en las que se inserta el tornillo.

Incluso aunque pueda ajustar el par en el destornillador eléctrico (alrededor de 2 Nm), la rotación rápida del tornillo puede derretir la pieza plástica debido a la fricción haciendo la pieza inservible.

A lo largo de esta guía, a menudo se le indicará que utilice las **Tuercas en T M4**. Hay dos técnicas que debe comprender para completar el ensamblaje con éxito:

- r. Insertar el tornillo en el orificio y **atornillar la tuerca en T M4 desde el otro lado en la punta del tornillo (solo 4 vueltas)**. Luego, alinee la tuerca en T con la ranura en el perfil de aluminio para que pueda insertarlos en la ranura.
- s. Colocar la pieza impresa en posición, **deslizar la tuerca en T M4 en la ranura del perfil de aluminio** y empujarla (con una llave Allen) debajo de la parte impresa hasta que se alinee con el orificio para el tornillo, luego atornillar para fijar la parte.



Si una tuerca se sigue saliendo de su ranura, utilice un pequeño trozo de cinta adhesiva para sellar la ranura después de insertar la tuerca en el interior. Retire la cinta cuando comience a apretar el tornillo. **No use pegamento** para asegurar la tuerca, ya que puede penetrar en la rosca y no permitirle apretar el tornillo correctamente. Además, es posible que algún día deba quitar la tuerca y reutilizarla cuando actualice la impresora.



### Método de inserción de tuercas hexagonales

Para introducir una tuerca hexagonal en su ranura en una pieza impresa, utilice un tornillo más largo que tenga la rosca en toda su longitud (M3x14, por ejemplo). Insértelo por el otro lado y atornille manualmente la tuerca, hasta llegar al casquillo. Utilice el tornillo para **embutir la tuerca en la pieza impresa** y luego apriete el tornillo para introducirlo por completo. Retire el tornillo después.

Antes de comenzar cualquier paso de montaje, asegúrese de haber leído y entendido todas las instrucciones escritas.

**Las fotos a menudo no muestran el resultado final**, así que NO omita el texto y lea el paso completo antes de proceder.

Si tiene alguna duda, consulte al equipo de soporte técnico a través del chat de la web o el email [info@vertex3d.org](mailto:info@vertex3d.org)

## 0.3. Herramientas

---

**El KIT incluye estas herramientas:**

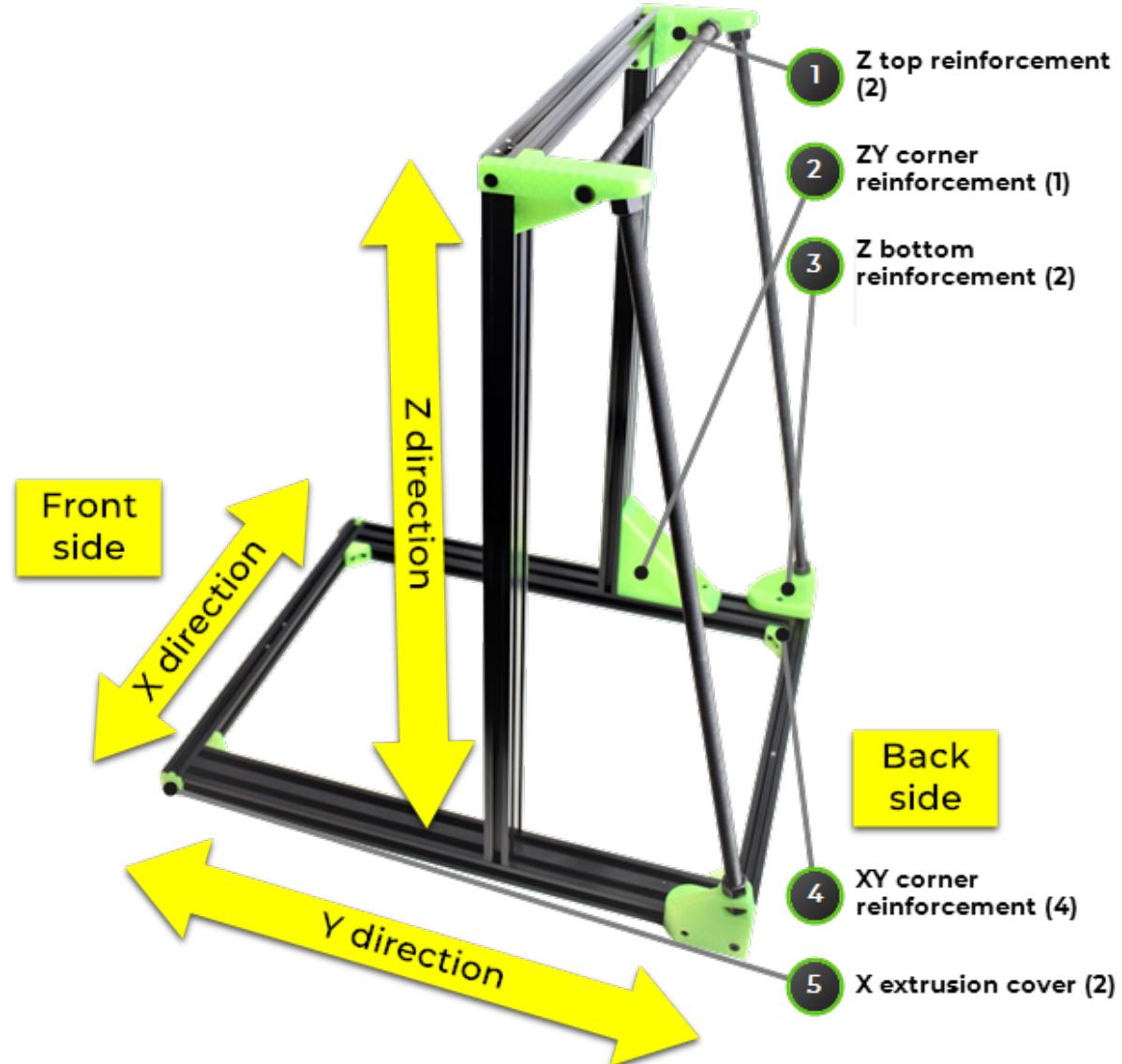
- Llaves Allen de las siguientes medidas:
  - 4 mm
  - 3 mm
  - 2,5 mm
  - 2 mm
  - 1,5 mm
- Alicates de punta fina
- Destornillador Philips

**Otras herramientas interesantes****(no incluidas) :**

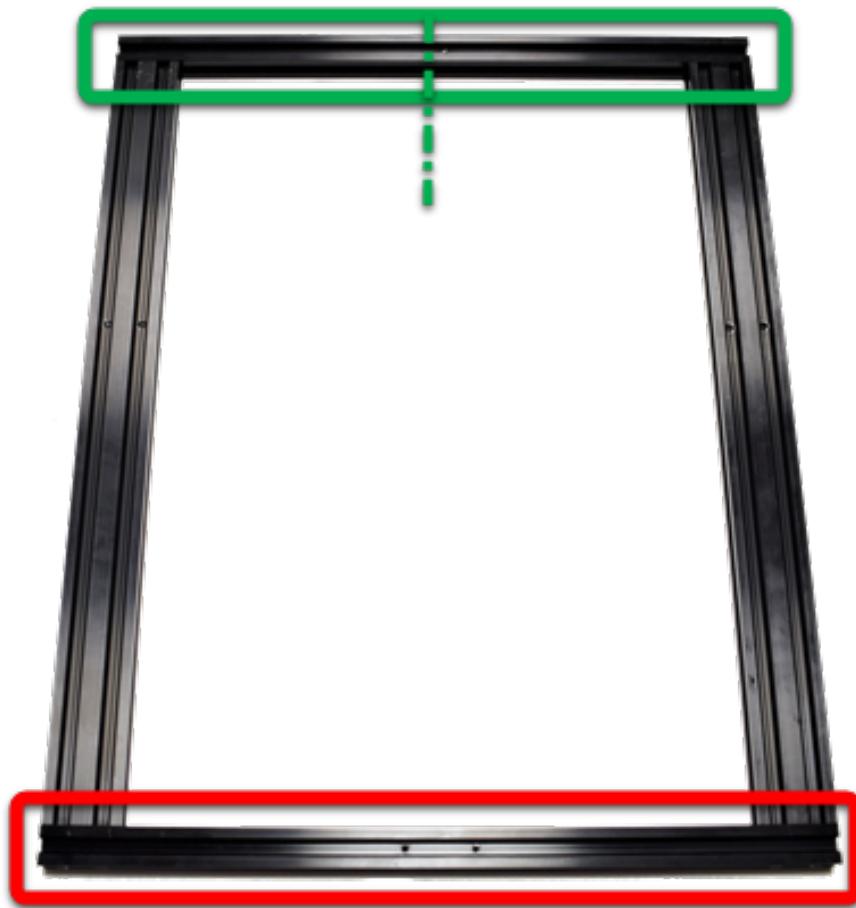
- Escuadra
- Rotulador permanente fino

## 1. Mapa estructura

---



## 1.1. Preparación estructura XY I



Coloque los perfiles de aluminio de la base como se muestra en la foto:

- Los perfiles más cortos 2020 de 400mm se colocarán en dirección eje X (horizontal):
  - **El perfil 2020** con dos agujeros en el medio, corresponde a la parte frontal.
  - **El perfil 2020** con 1 agujero en el medio corresponde al trasero.

Por el diseño, el **agujero del perfil 2020 trasero** no está exactamente en el medio, asegúrese de que el agujero queda más ladeado hacia derecho como se muestra en la imagen.

Estos agujeros en ambos perfiles 2020 deben quedar mirando hacia arriba como se muestra en la foto.

En ambos perfiles 2020 hay 4 agujeros en cada uno, asegúrese de que la parte con los agujeros más grandes quedan hacia afuera ya que alojarán la cabeza de los tornillos. (**Ver primera imagen paso 2.3**)

## 1.2. Preparación estructura XY II



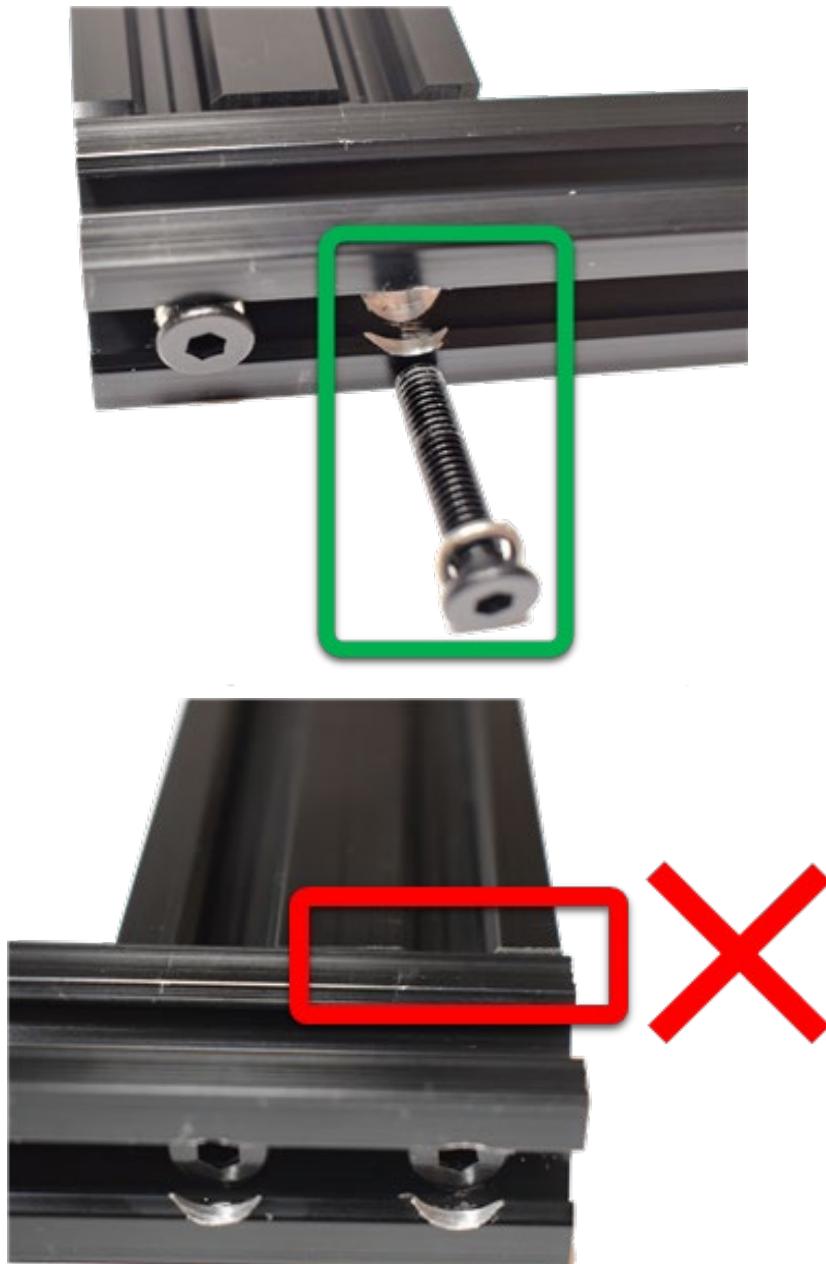
Entre los perfiles 2020 colocados en el paso anterior, coloque ahora los **perfiles 2040 de 460mm** de largo de manera vertical.

**i** Ambos **perfiles 2040** son iguales, no importa en qué lado los ponga.

**!** Hay **dos agujeros** en estos perfiles, no están exactamente en la mitad, tienen que quedar más cerca de la parte trasera que de la frontal.

Al igual que en los perfiles 2020 instalados en el paso anterior, hay **dos agujeros** en cada **perfil 2040** con los agujeros más grandes en una de las caras que alojarán la cabeza de los tornillos y tienen que estar boca abajo como se muestra en la imagen.

## 1.3. Montaje estructura XY



Prepare ocho **tornillos M5x25** y ocho **M5gw arandelas grower**.

Antes de insertar los **tornillos M5x25**, asegúrese de poner las **arandelas grower M5gw** en ellos.

Empeice por la esquina que quiera del marco. **Inserte el tornillo** a través del perfil 2020 y atornillelo contra el perfil 2040 correspondiente.

Repita este paso para las 3 esquinas restantes con dos tornillos por esquina.

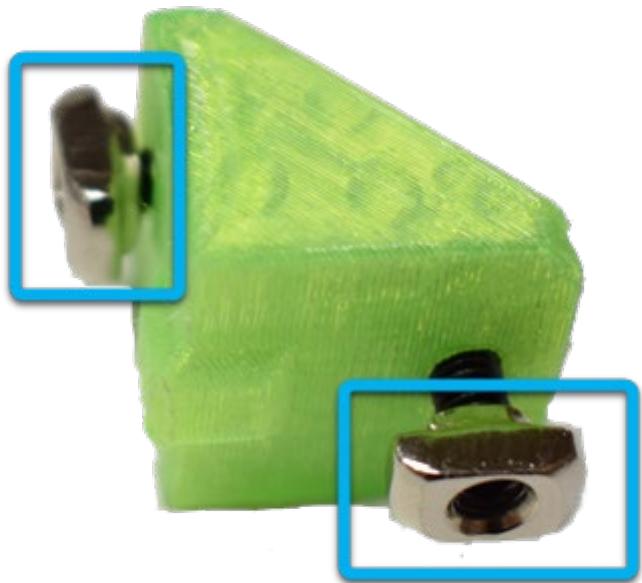
**!** ¡No apriete los tornillos por completo! Cuando todos estén en su sitio, asegúrese de que el marco está en una superficie completamente plana.

No apriete los tornillos demasiado, el marco podría curvarse ligeramente y puede afectar el resto del montaje.

**!** Asegúrese de que los perfiles están alineados unos con otros. Evite lo que se muestra en la **segunda imagen**. Una vez esté alineado, **apriete los tornillos**.

**i** Si tiene una escuadra puede utilizarla para conseguir que queden alineados de una manera más exacta.

## 1.4. Preparación refuerzos estructura XY



Prepare cuatro 4 refuerzos del marco XY (piezas impresas) de la siguiente manera:

- Inserte dos tornillos M4x10 en los dos agujeros de la pieza.
- Por el otro lado, enrosque dos **tuercas T-M4** en la punta de los tornillos:
  - Enrosque sólo 4 vueltas,
  - Oriente las tuercas para que se alineen con el perfil donde se van a apretar.
- Repita este paso otras 3 veces con el resto de los refuerzos.

Debería tener algo parecido a lo que se muestra en la imagen.

## 1.5. Montaje refuerzos estructura XY



Inserte los refuerzos preparados en el paso anterior en la esquina del marco de aluminio, las **tuercas T-M4** tienen que estar alineadas con la ranura del marco de aluminio.

Asegúrese de que la pieza queda alineada.

**i** Cuando apriete los tornillos M4x10, la tuerca T-M4 girará 90º sola fijando la pieza al marco, si no se gira tiene que aflojar y apretar de Nuevo hasta verla girar.

**i** Si tiene una escuadra puede comprobar la perpendicularidad de la estructura en este punto.

Repita esta acción en las otras tres esquinas.

## 1.6. Montaje patas Anti-vibración

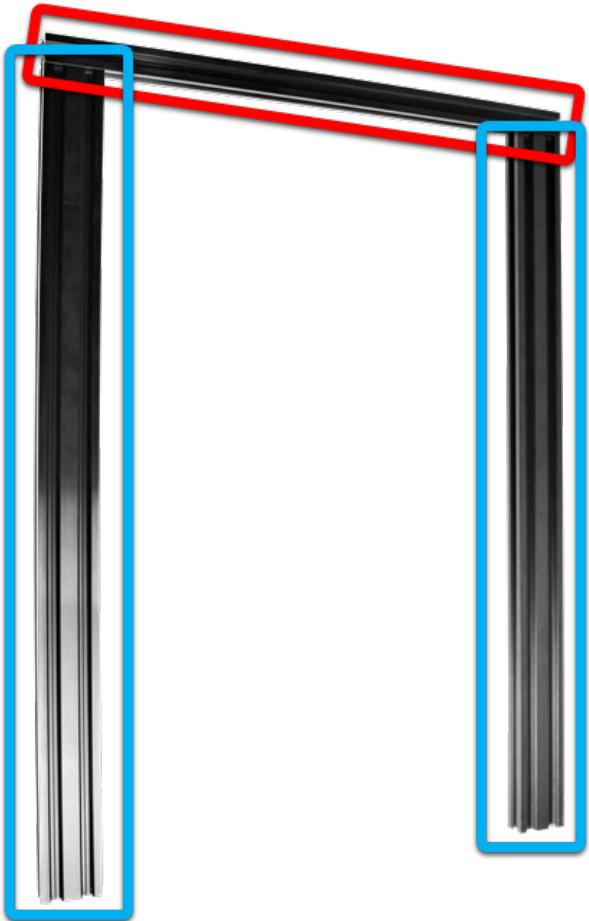
Antes de continuar, instale las patas Anti-vibración (pieza impresa).

**Deslice** dos patas en la parte inferior de los perfiles de aluminio 2020 frontal y trasero como se muestra en la imagen.

Posicíonelos en cada una de las cuatro esquinas del marco XY.



## 1.7. Preparación estructura Z

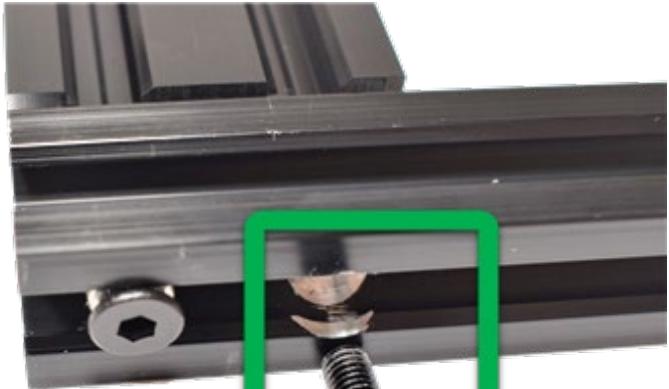


Coloque el resto de los perfiles de aluminio en una superficie plana como se muestra en la foto:

- El **último perfil 2020 de 400mm** se coloca de manera horizontal. De nuevo, coloque los agujeros más grandes hacia afuera para poder alojar las cabezas de los tornillos.
- En vertical, coloque los dos **perfiles 2040 más largos**.

**i** Ambos **perfiles 2040** son iguales, no importa en qué lado los ponga.

## 1.8. Montaje estructura Z



Prepare cuatro **tornillos M5x25** y cuatro **M5gw arandelas grower**.

Antes de insertar los **tornillos M5x25**, asegúrese de poner las **arandelas grower M5gw** en ellos.

Empeice por la esquina que quiera del marco. **Inserte el tornillo** a través del perfil 2020 y atornillelo contra el perfil 2040 correspondiente.

Repita este paso para la otra esquina restante con dos tornillos por esquina.

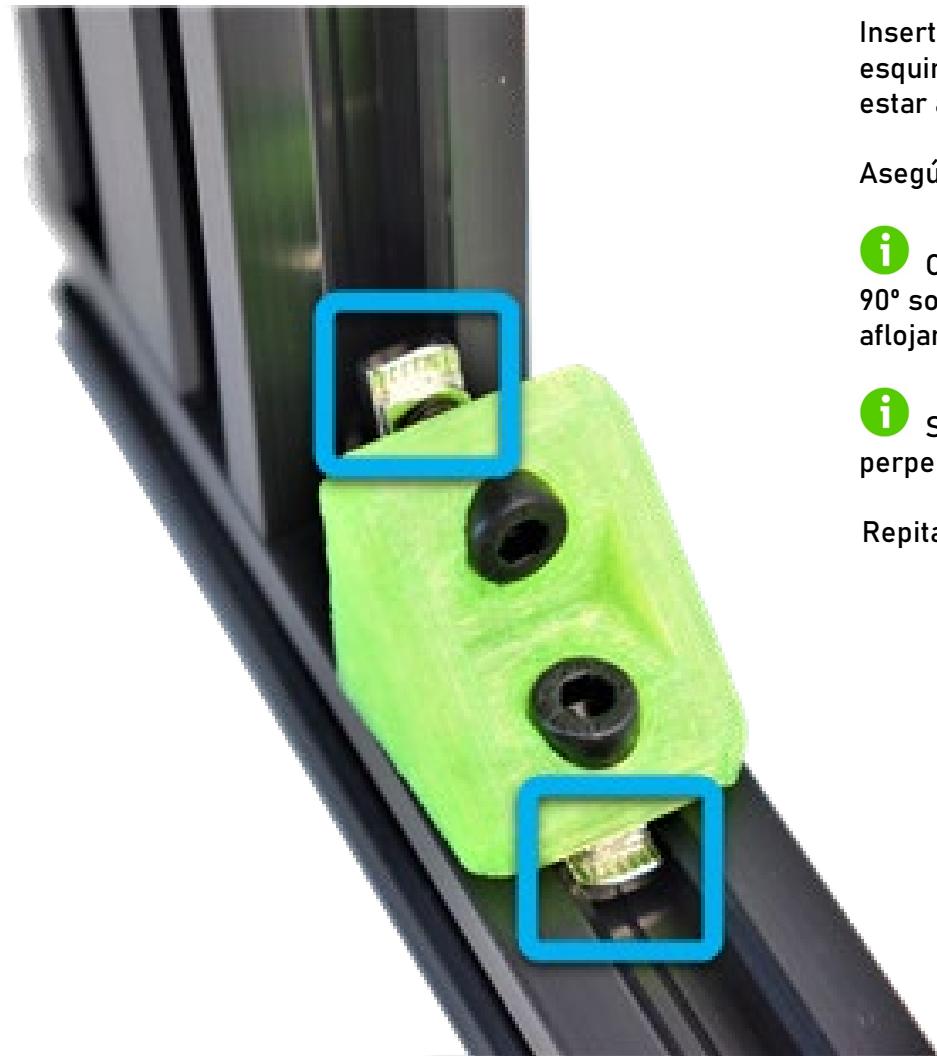
**⚠ ¡No apriete los tornillos por completo!** Cuando todos estén en su sitio, asegúrese de que el marco está en una superficie completamente plana.

No apriete los tornillos demasiado, el marco podría curvarse ligeramente y puede afectar el resto del montaje.

**⚠ Asegúrese de que los perfiles están alineados unos con otros.** Evite lo que se muestra en la **segunda imagen**. Una vez esté alineado, **apriete los tornillos**.

**i** Si tiene una escuadra puede utilizarla para conseguir que queden alineados de una manera más exacta.

## 1.9. Montaje refuerzos estructura Z



Inserte los refuerzos preparados en el paso anterior en la esquina del marco de aluminio, las **tuercas T-M4** tienen que estar alineadas con la ranura del marco de aluminio.

Asegúrese de que la pieza queda alineada.

**i** Cuando apriete los tornillos M4x10, la tuerca T-M4 girará 90º sola fijando la pieza a la estructura. Si no se gira, tiene que aflojar y apretar de nuevo hasta que la vea girar.

**i** Si tiene una escuadra, puede comprobar la perpendicularidad de la estructura en este punto.

Repita esta acción en la otra esquina.

## 1.10. Montaje estructura Z sobre estructura XY



Tome la estructura XY y déjela sobre una superficie plana.

Inserte **dos tornillos M5x25 con sus respectivas arandelas M5gw** en cada perfil 2040 por la parte de abajo. Asegúrese de que la cabeza queda escondida en el agujero y no sobresale.

Ponga la estructura Z encima y **apriete los tornillos** para fijar ambas partes.

**i** Si tiene una escuadra, puede comprobar la perpendicularidad del marco en este punto.

**⚠️** Apretar los tornillos demasiado podría curvar la estructura.

## 1.11. Preparación refuerzo ZY



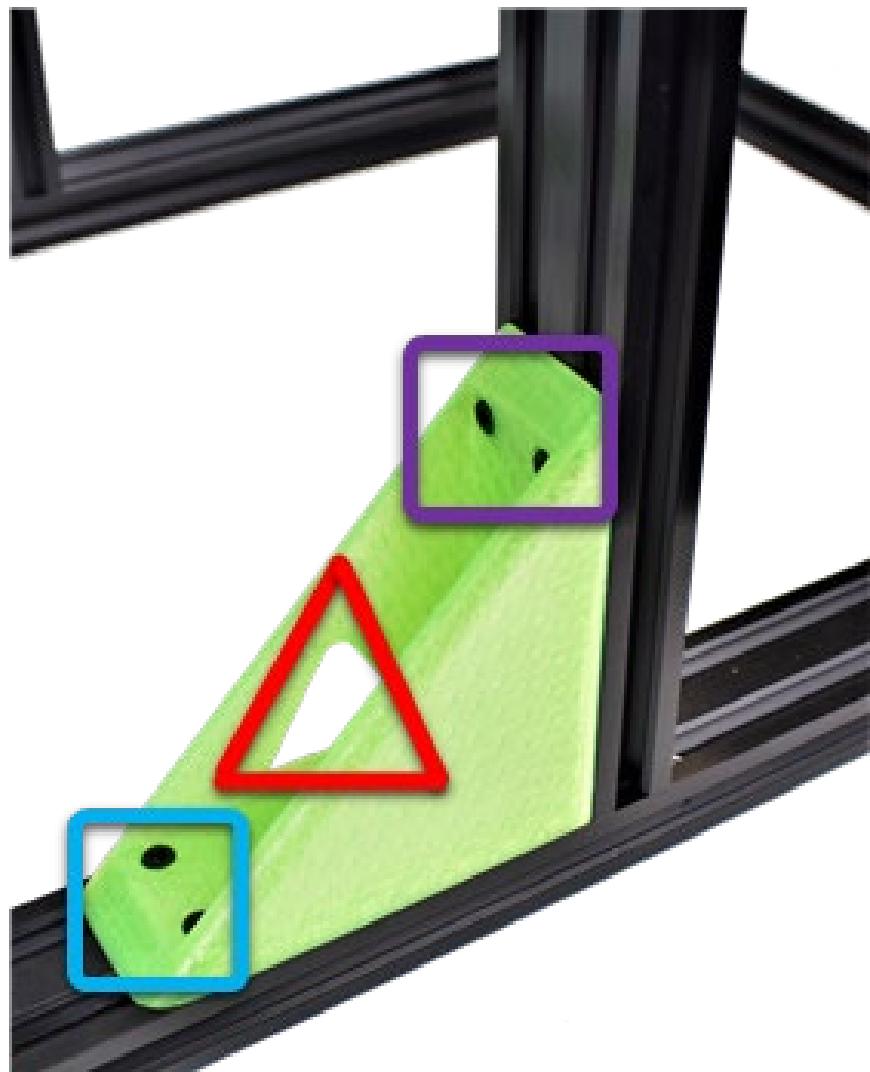
Tome el ángulo de refuerzo ZY (pieza impresa).

- Inserte cuatro tornillos M4x10 en los cuatro agujeros de la pieza.
- Por el otro lado, enrosque cuatro **tuercas T-M4** en la punta de los tornillos:
  - Enrosque solo 4 vueltas,
  - Oriente las tuercas para que se alineen con el perfil donde se van a apretar.

Debería tener algo parecido a lo que se muestra en la imagen.

**i** Si tiene alguna duda, diríjase al punto 2 para ver la posición.

## 1.12. Montaje refuerzo ZY



Tome el marco montado y gírelo hasta que la parte posterior quede enfrente suyo por la parte más corta.

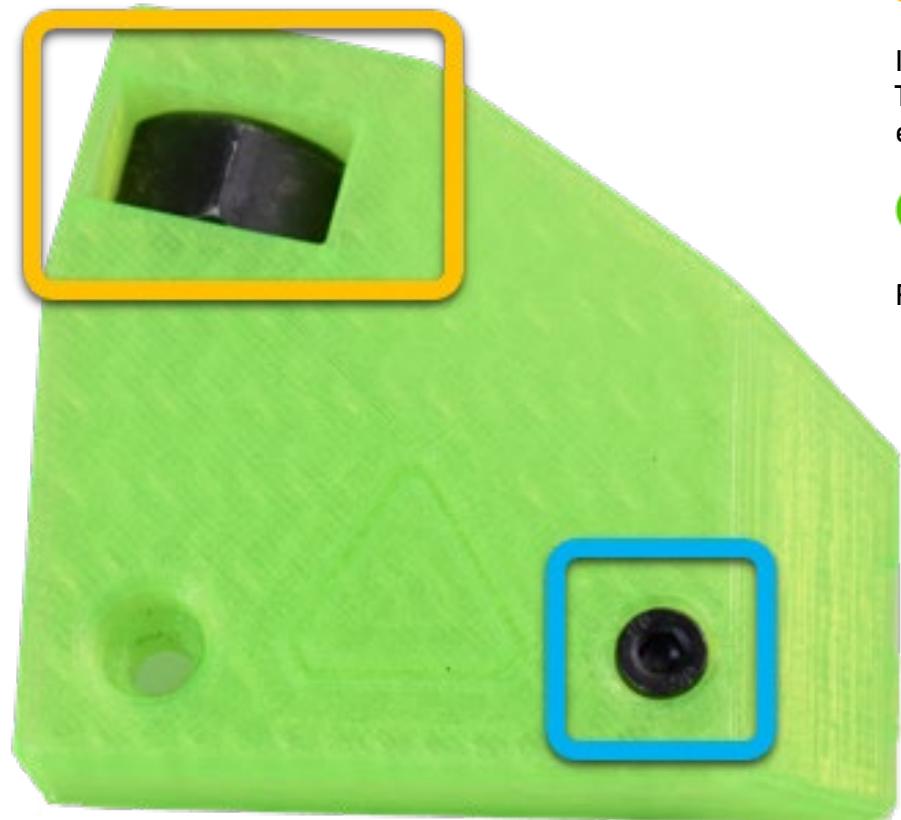
Coloque el refuerzo ZY en el perfil derecho, **el agujero con el logo de Vertex**, debe quedar hacia el interior del marco.

Apriete ligeramente los **dos tornillos M4x10 inferiores**, no los apriete completamente, tiene que poder mover la pieza.

**i** Si tiene una escuadra, puede comprobar la perpendicularidad en este punto.

Empuje el refuerzo ZY contra el perfil 2040 vertical y apriete los **dos tornillos M4x10 superiores**. Después acabe de apretar los **dos tornillos M4x10 inferiores**.

## 1.13. Preparación refuerzos inferiores Z



Tome los refuerzos inferiores de Z (pieza impresa) inserte la tuerca M12n en su posición.

Inserte un tornillo M4x12 en este agujero y enrosque una tuerca T-M4 por el otro lado en la punta del tornillo como lo ha hecho en los pasos anteriores.

**i** Los otros agujeros quedan libres por el momento.

Repita la misma operación en el otro refuerzo inferior de Z.

## 1.14. Montaje refuerzos inferiores Z



Posicione el refuerzo inferior de Z en la parte trasera del marco como se muestra en la foto.

Si tiene alguna duda, dirígase al punto 2 para ver la posición.

**⚠ Asegúrese de que ha montado las patas Anti-vibración ya que no podrá ponerlas después de poner esta pieza.**

Alinee el **agujero M5** en la pieza impresa con el agujero roscado del perfil de aluminio 2020 e inserte **un tornillo M5x12** y apriételo.

Apriete el **tornillo M4x12**.

Por la parte superior en la ranura que se muestra en la foto, deslice y empuje **una tuerca T-M4** por debajo de la pieza impresa hasta alinearla con el agujero restante.

Una vez alineada, inserte un tornillo M4x12 y apriételo.

Repita el mismo proceso para el otro refuerzo inferior de eje Z en el lado opuesto.

## 1.15. Preparación varillas roscadas refuerzo vertical Z



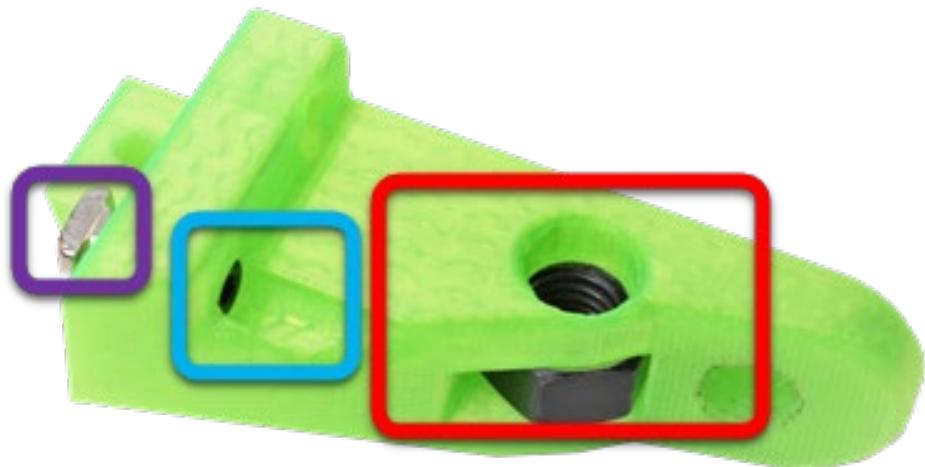
Tome las **dos varillas roscadas** más largas.

Tome cuatro tuercas M12 y enrosquelas en cada lado de cada varilla alrededor de 5cm.

Enrosque **una de las varillas roscadas** en uno de los refuerzos inferiores de Z montados anteriormente hasta que haga tope abajo.

Repita la misma acción en el otro lado opuesto.

## 1.16. Preparación refuerzos superiores Z I



Tome uno de los refuerzos superiores de Z (pieza impresa) e inserte **una tuerca M12n** en su posición.

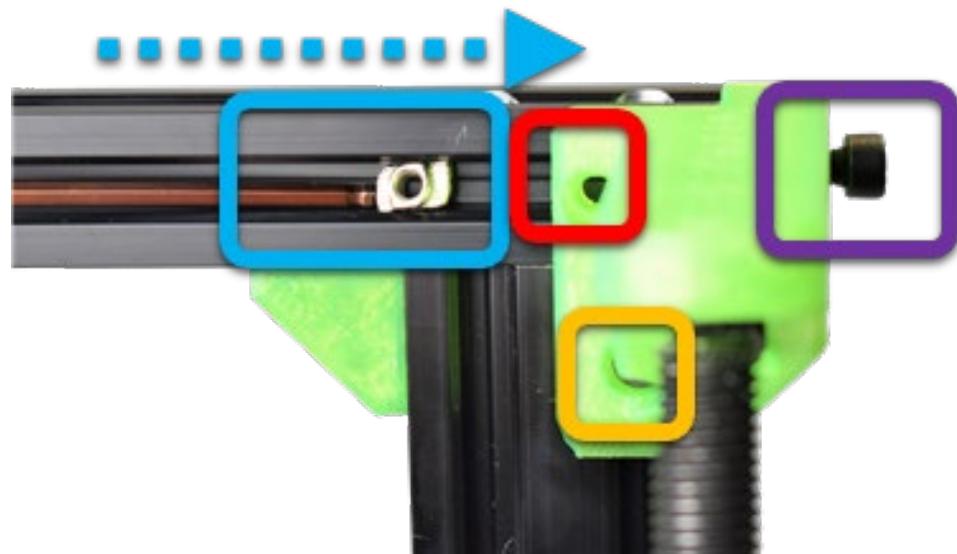
Inserte **un tornillo M4x12** en el agujero como se muestra en la foto.

Ponga **una tuerca T-M4** en la punta del **tornillo M4x12** como ha hecho anteriormente.

**i** Los otros dos agujeros quedan libres por el momento.

Repita la misma operación en el otro refuerzo superior de Z.

## 1.17. Montaje refuerzo superior Z I



Coloque uno de los refuerzos superiores de Z en su respective esquina superior, en el caso de la foto, se muestra el derecho por la parte trasera. La **tuerca T-M4** debe estar alineada con la ranura del perfil 2040 vertical.

Alinee el **agujero M5** de la pieza impresa con el **agujero M5** roscado. Inserte **un tornillo M5x12** y apriételo.

Apriete **el tornillo M4x12**.

Deslice y empuje **una tuerca T-M4** en el agujero restante, puede usar una llave allen para ello.

Despues de alinear la **tuerca T-M4**, inserte **un tornillo M4x12** y apriételo.

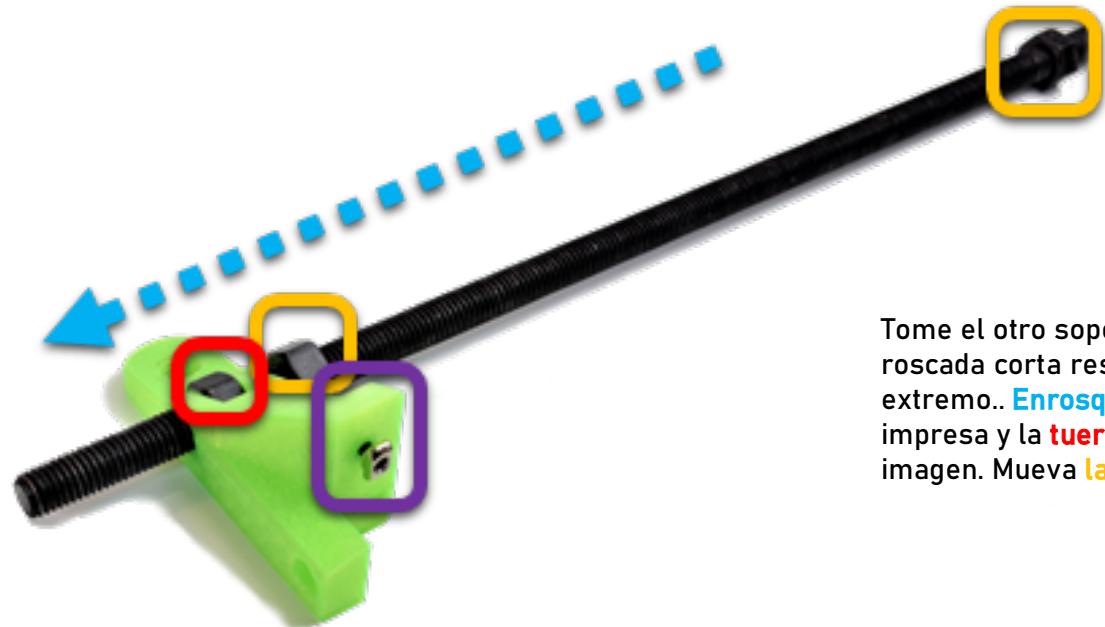


La varilla roscada vertical todavía no debería tocar la pieza impresa de manera intencionada. De todos modos si que debería estar alineada con el agujero de la pieza impresa donde irá enroscada más adelante.



**NO instale todavía el soporte superior de Z opuesto.**

## 1.18. Preparación refuerzo superior Z II



Tome el otro soporte superior de Z (pieza impresa) y la varilla roscada corta restante e inserte **una tuerca M12n** en cada extremo.. **Enrosque** la varilla roscada a través de la pieza impresa y la **tuerca M12n** unos 15cm como se muestra en la imagen. Mueva **la tuerca** si es necesario.

## 1.19. Montaje refuerzo superior Z II

Aplique de nuevo lo que ha realizado en el paso 2.17

**i** La varilla roscada vertical todavía no debería tocar la pieza impresa de manera intencionada. De todos modos si que debería estar alineada con el agujero de la pieza impresa donde irá enroscada más adelante.



## 1.20. Montaje varilla roscada horizontal Z



Ahora que tiene los dos refuerzos superiores de Z montados, conecte ambas piezas con la varilla roscada horizontal.

Enrosque la varilla roscada horizontal atravesando la otra pieza impresa y **tuerca M12n** hasta que quede alineada en ambos lados.

Enrosque las **dos tuercas M12n**, una completamente a la izquierda y la otra completamente a la derecha y apriete con la mano ambas usando la misma fuerza contra los refuerzos impresos.



La distancia entre ambas tuercas es más o menos 36cm.

## 1.21. Montaje varillas roscadas verticales Z



Como mencionamos anteriormente, las varillas roscadas verticales no llegan a tocar los refuerzos superiores de Z pero deberían estar alineadas con los agujeros de las piezas impresas.

**⚠ Asegúrse de que ha insertado una tuerca M12n a cada lado de cada varilla roscada vertical antes de continuar.**

**Enrosque la varilla roscada vertical** hacia arriba sobre la pieza impresa hasta el final.

Apriete las **tuercas M12n** completamente arriba y abajo contra los refuerzos superior e inferior.

**i** La distancia entre estas tuercas debería ser alrededor de 51cm.

## 1.22. Finalizando estructura



Tome las fundas textiles precortadas a la longitud exacta proporcionadas en el KIT y [enfunde las varillas roscadas](#) para protegerlas y darles un mayor acabado.

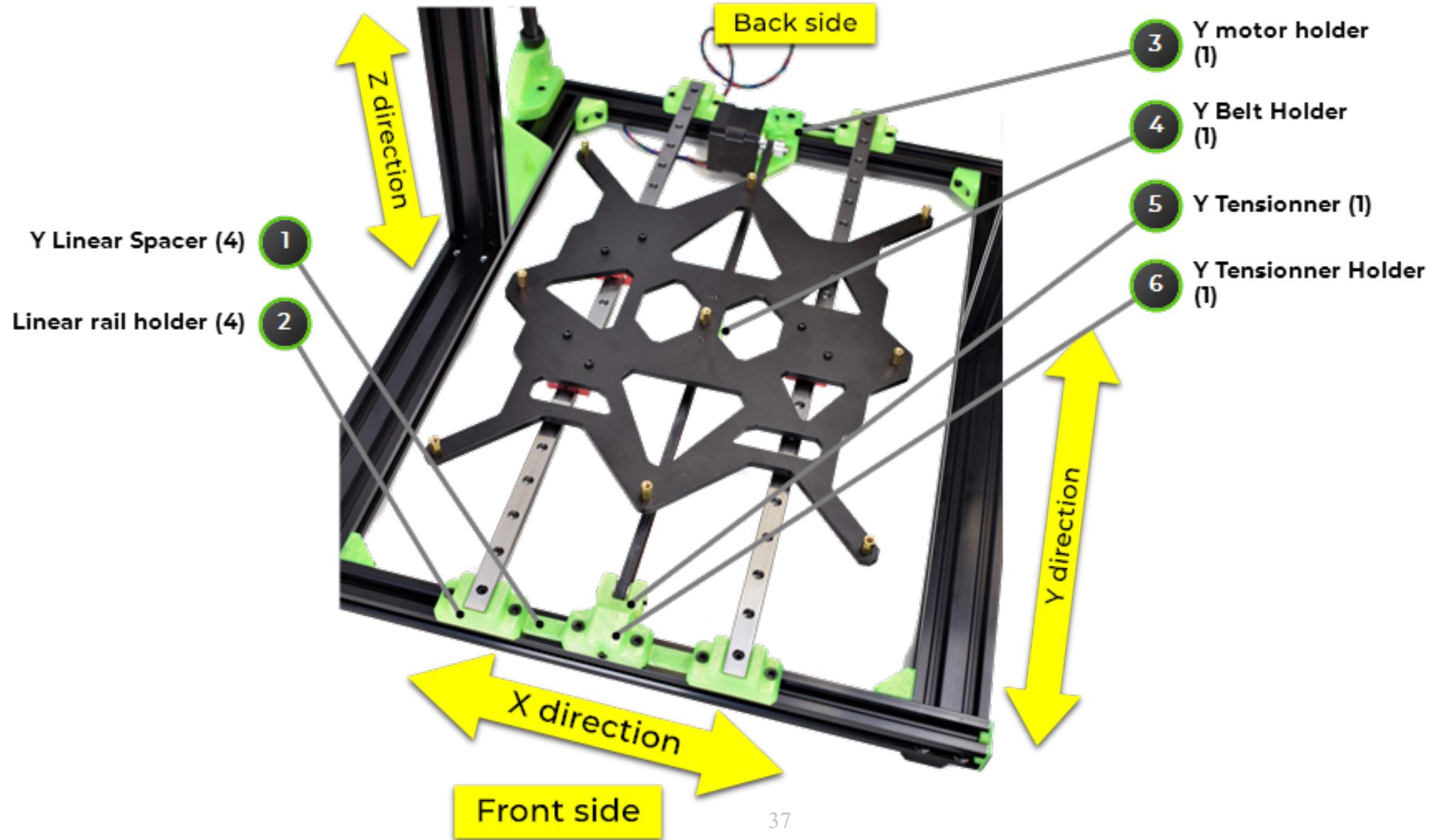


**Inserte** las dos tapas decorativas de perfiles 2020 (piezas impresas) en el perfil 2020 frontal.

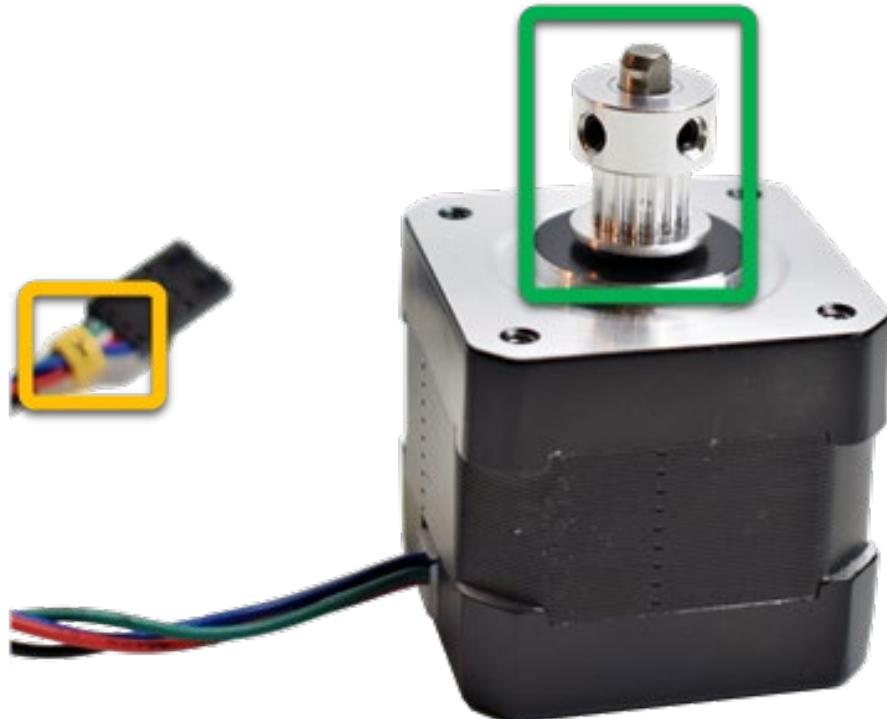
**!** La geometría del marco debería ser todo lo buena posible en este punto, de todos modos si no es así no se preocupe, el software de la impresora es capaz de hacer ligeras compensaciones. Si el marco baila mucho en alguna esquina es mejor revisar el montaje.

**i** De un paso atrás y mire el tamaño de su nueva impresora. Impresionante ¿verdad? :)

## 2. Mapa eje Y



## 2.1. Preparación motor Y



De la caja de los motores, tome el motor con la **etiqueta amarilla** al final del cable Y.

**⚠️ Cada motor tiene un largo de cable diferente, asegúrate de que utiliza el motor correcto en cada momento.**

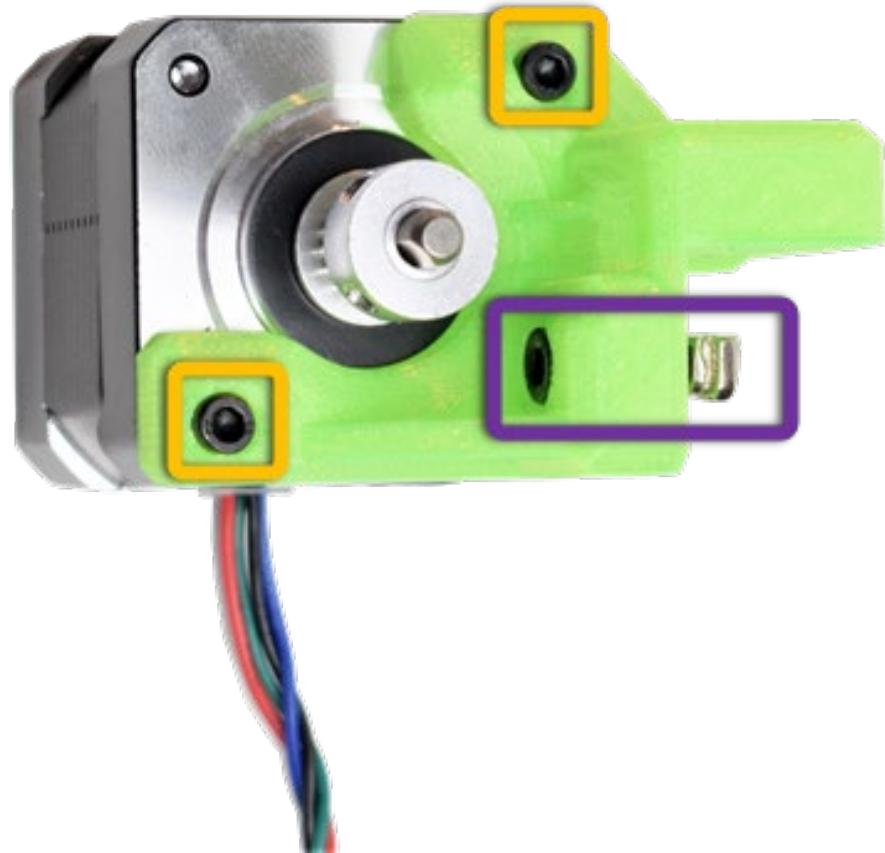
Coloque **una polea dentada** en el pasador del motor y deje una separación de alrededor de 1mm (puede poner una brida entre la polea y el motor).

**⚠️ Fíjese en la orientación de la polea en la foto.**

**⚠️ El pasador del motor no es completamente circular, uno de los tornillos prisioneros debe fijarse sobre el rebaje plano.**

Apriete los dos tornillos para fijar la polea dentada al motor.

## 2.2. Preparación soporte motor Y

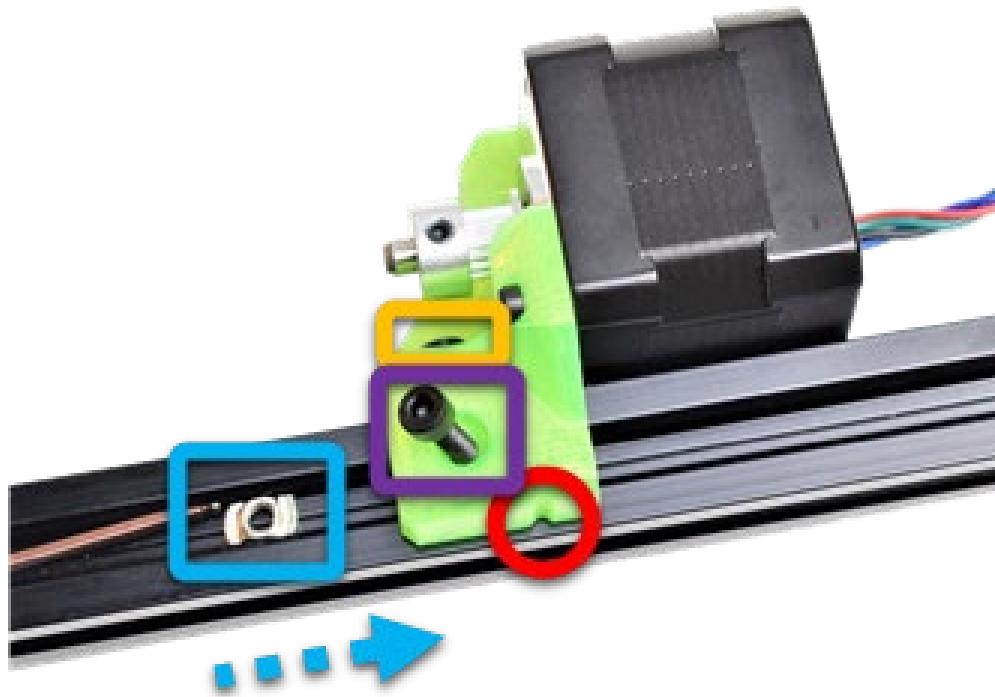


Tome el soporte del motor Y (pieza impresa) y coloque el motor como lo ve en la foto, la orientación del cable es importante.

Usando **dos tornillos M3x10**, fije el motor al soporte.

Por debajo de la polea, inserta un **tornillo M4x12** y enrosque **una tuerca T-M4** en la punta como ha hecho anteriormente.

## 2.3. Montaje soporte / motor Y



Estamos ahora mirando el montaje por la parte trasera, en concreto el perfil 2020 trasero. **Si tiene dudas visite el punto 3.**

Tome el soporte de motor Y preparado previamente y apriete ligeramente el tornillo M4x12. No lo apriete completamente, debería poder mover la pieza.

El motor debe de quedar en la parte interior del marco.

Fíjese en que hay **un pequeño rebaje** en la pieza impresa. **Este rebaje** debe de estar alineado exactamente en el medio del perfil 2020, es decir a 20cm del extremo del perfil 2020. Para ello necesitará un metro o una regla.

Una vez la pieza esté alineada, apriete el **tornillo M4x12**.

Deslice y empuje **una tuerca T-M4** por la ranura superior del perfil 2020, alinee la con el agujero e inserte y apriete **un tornillo M4x12**.

## 2.4. Preparación mecanismo tensor Y



Tome el cuerpo del tensor de Y (pieza impresa), inserte **dos tornillos M4x12** y enrosque **dos tuercas T-M4** en la punta.

Tome el brazo del tensor Y (pieza impresa) e inserte **una polea lisa 623h**. Embuta **una tuerca con freno M3nN** (Nyloc)

Inserte **un tornillo M3x25** a través de la **polea lisa 623h** y fijelo a la **tuerca M3nN**, el tornillo hará de eje.

**⚠️ No apriete demasiado el tornillo. La polea debe girar de manera libre, sin resistencia.**

Embute **una tuerca con freno M3nN** en el hueco cuadrado del brazo del tensor Y. Puede resultar algo complicado ya que está muy ajustado por el diseño para que no se mueva en el futuro.

**i** Por ahora, aparte el brazo tensor Y, lo instalará más adelante.

## 2.5. Montaje cuerpo tensor Y

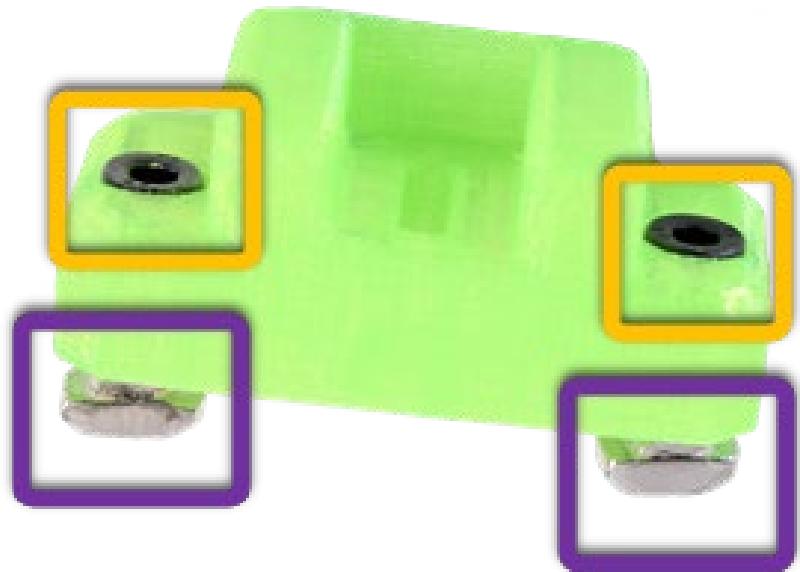


Tome el cuerpo del tensor Y que hemos preparado en el paso anterior y presentelo sobre el perfil 2020 frontal **Si tiene dudas visite el punto 3.**

Como ocurría con la pieza del motor Y, el cuerpo del tensor Y, tiene **un pequeño rebaje** que tiene que estar alineado exactamente a 20cm desde el extremo del perfil 2020 frontal como se muestra en la imagen.

Una vez alineado, apriete los **dos tornillos M4x12** comprobando que no se ha movido una vez apretados.

## 2.6. Preparación soportes guías lineales Y

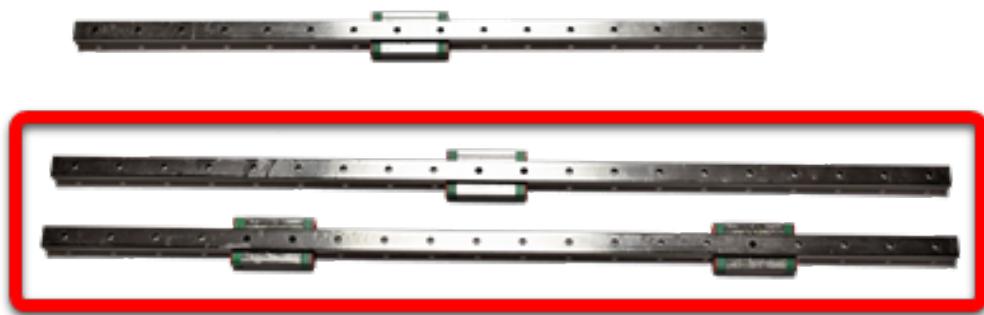


Tome un soporte de guía lineal Y (pieza impresa).

Inserte **dos tornillos M4x12** y enrosque **dos tuercas T-M4** en la punta de los tornillos.

Repita esto en los otros tres soportes.

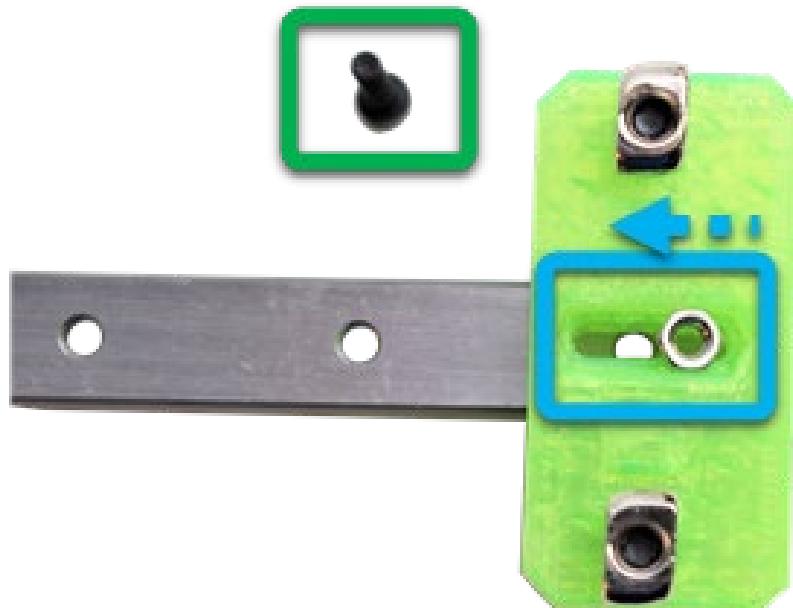
## 2.7. Preparación guías lineales Y



⚠ Utilice los guantes proporcionados en el KIT para manipular las guías lineales y mantengalas engrasadas en todo momento. Las guías lineales son de acero y podrían oxidarse.

ℹ Si se ha salido algún patín de la guía lineal, inserte el patín lo más recto y despacio que pueda, las bolas podrían salirse.

De las tres guías lineales, tome las **dos más largas**.



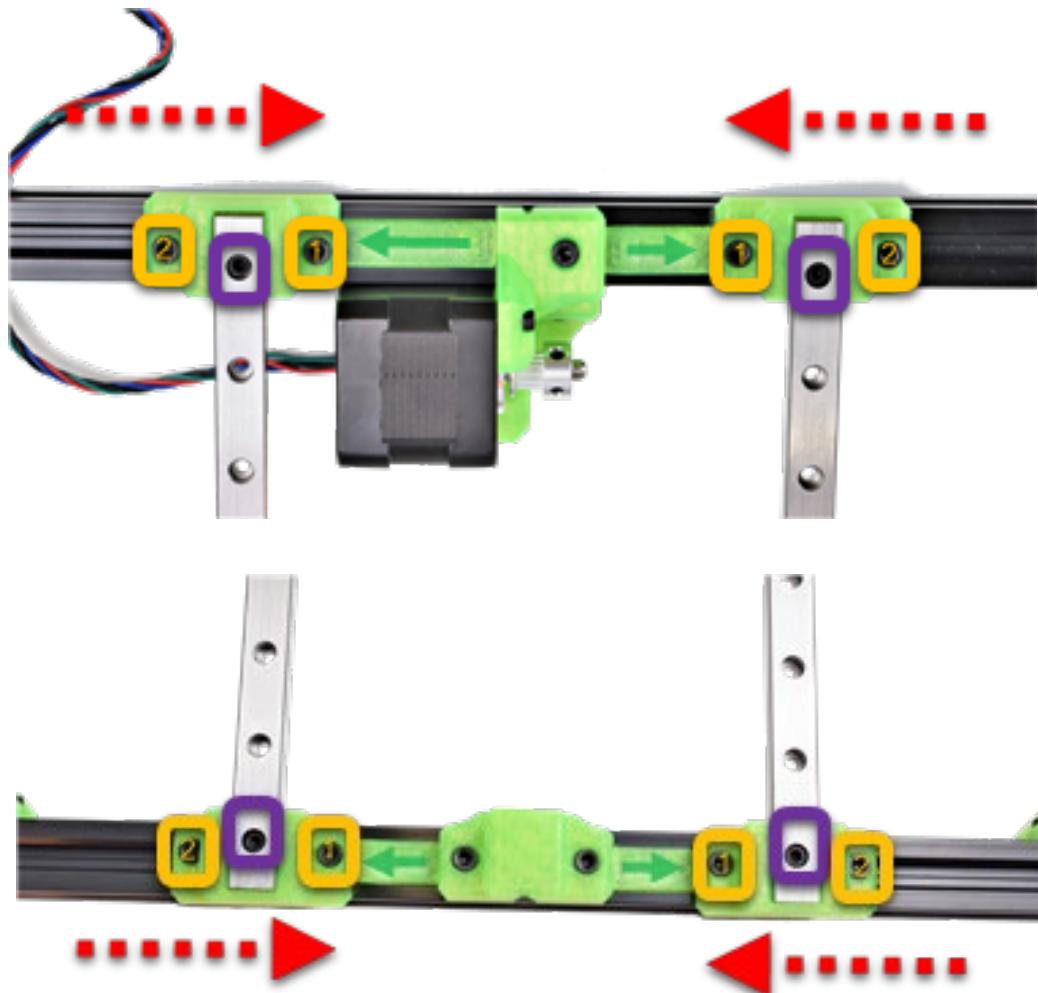
Tome un soporte de guía lineal Y (pieza impresa) en la parte inferior, encontrará **un hueco longitudinal**. Monte una de las guías lineales sobre el soporte como se muestra en la foto.

En la parte superior, coloque **un tornillo M3X14** en el primer agujero de la guía lineal y en la parte inferior, **una tuerca M3n hexagonal**.

**NO apriete el tornillo completamente, lo ajustará más tarde.**

Repita este proceso en los otros tres soportes de guía lineal.

## 2.8. Montaje guías lineales Y



Tome las guías lineales del eje Y que hemos preparado en los pasos anteriores y presentelos sobre los perfiles 2020 frontal y trasero como si de un puente se tratase. Las tuerca T-M4 deben encajar en las ranuras de los perfiles 2020 para poder fijarlos correctamente.

**⚠️** Mirando la impresora de frente, la guía lineal con dos patines queda a la izquierda y la guía lineal con un patín queda a la derecha.

Tome ahora los espaciadores (piezas impresas) proporcionados en el KIT en una bolsa llamada SPACERS y colóquelos como se indica en las imágenes. Las piezas tienen letras y flechas. letters on them:

- B = Back. (Trasera)
- F = Front. (Frontal)

Las flechas en los espaciadores, indican la dirección hacia la que tienen que apuntar, en este caso hacia las guías lineales en todo momento (exterior del marco).

**Empuje los soportes de las guías lineales de Y** as hacia los espaciadores, esto le dará la distancia exacta a la que deben quedar fijados.

Una vez ajustado, apriete los **tornillos M4x12** para fijar las guías lineales de Y al marco.

**⚠️ No apriete todavía los tornillos M3x14.**

## 2.9. Preparación carro Y



Esta es la posición final que tendrá el carro donde irá fijada la cama caliente, pero antes debe prepararlo para ello.

**⚠ Asegúrese de que el carro Y está orientado en todo momento como se muestra en la imagen.**

Prepare **nueve tornillos M4x8b** y **nueve espaciadores**.

Inserte **un tornillo M4x8b** en cada uno de los agujeros del perímetro y uno en el centro por la parte inferior del carro Y, enrosque los **nueve espaciadores** en cada tornillo como se muestra en la imagen. Ayúdese de los alicates y la llave allen correspondiente proporcionadas en el KIT para darles el apriete final.

**i** La orientación de los **espaciadores** no importa.

**⚠ Asegúrese de que todos los espaciadores dorados están apretados y perpendiculares al Y Carriage.**

## 2.10. Preparación soporte correa dentada Y



Dé la vuelta al carro Y sobre los espaciadores.

Tome la pieza Y Belt Holder (pieza impresa).

La pieza está diseñada para que solo haya una manera posible de instalarla:

- El agujero central de la pieza debe casar con la cabeza del tornillo M4x8b central del carro Y.
- Los dientes de la pieza tienen que estar mirando hacia la izquierda, en dirección a los **4 agujeros** donde irán fijados los patines de las guías lineales.

Fije la pieza impresa Y Belt Holder al carro Y usando **dos tornillos M3x10**.

## 2.11. Montaje carro Y

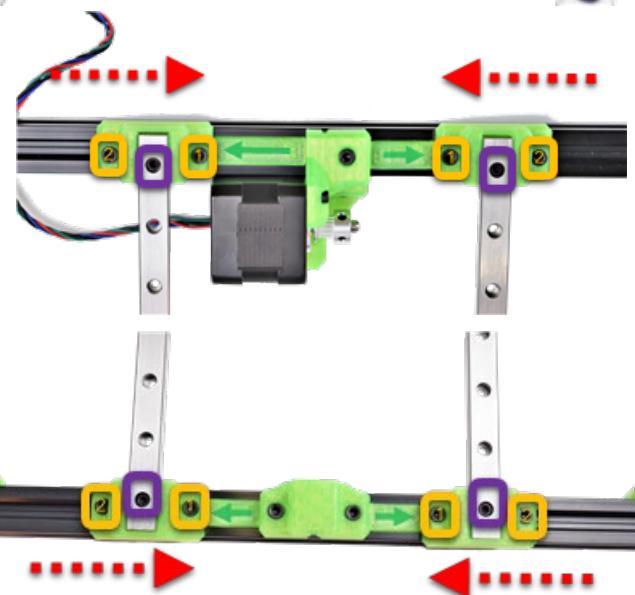


De la vuelta de nuevo al carro Y para que los espaciadores queden hacia arriba.

Alinee los **seis agujeros** con sus respectivos patines de la guía lineal Y como se muestra en la foto.

Para fijar cada patín, utilice **dos arandelas M3** y **dos tornillos M3x10**.

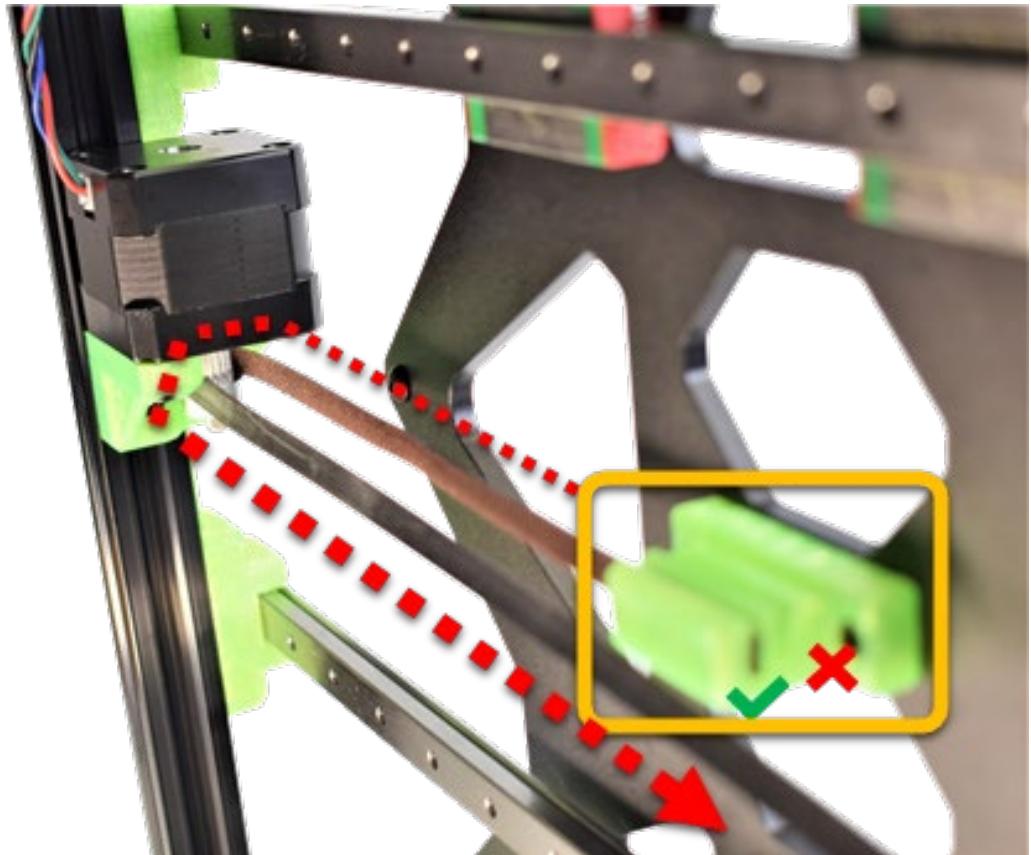
**⚠ Una vez fijado, mueva el carro Y con la mano hacia Adelante y atrás para comprobar que se mueve de manera libre.**



Si se mueve de una manera libre, mueva el carro Y adelante y apriete los **cuatro tornillos M3x14** de los soportes de guía lineal Y. Repita esto mismo moviendo el carro hacia atrás.

Si no se mueve de una manera libre, revise de nuevo el montaje desde el punto 3.8.

## 2.12. Montaje correa dentada Y I



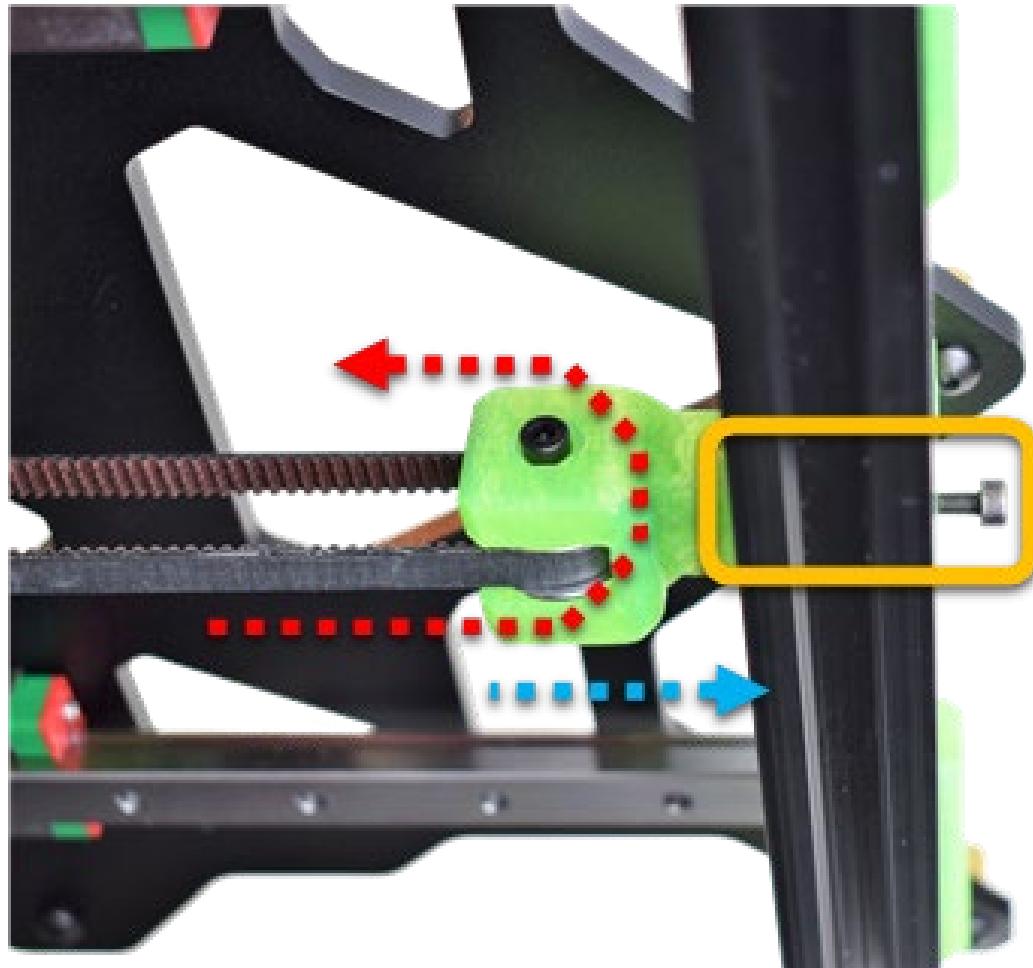
Tumbe la impresora sobre su parte derecho para que pueda tener acceso fácil a la parte inferior de la impresora.

Mueva el carro Y aproximadamente al medio.

**⚠** Es importante que los extremos de la correa dentada estén alineados con los extremos de la pieza impresa donde van insertados. Es decir, que no sobresalga la correa dentada en ninguno de los extremos.

Tome la correa del eje Y proporcionada en el KIT (ambas miden 90cm de largo) e inserte la punta izquierda en la fila de dientes inferior (marcada con el símbolo ✓ ) de la **pieza impresa Y Belt Holder** como se muestra en la imagen. Los dientes de la correa dentada deben quedar hacia dentro, **pasarla por encima de la polea del motor del eje Y, y volver por debajo de la pieza impresa.**

## 2.13. Montaje correa dentada Y II



**Inserte** el brazo tensor de la correa dentada Y que preparó en el capítulo 3.4.

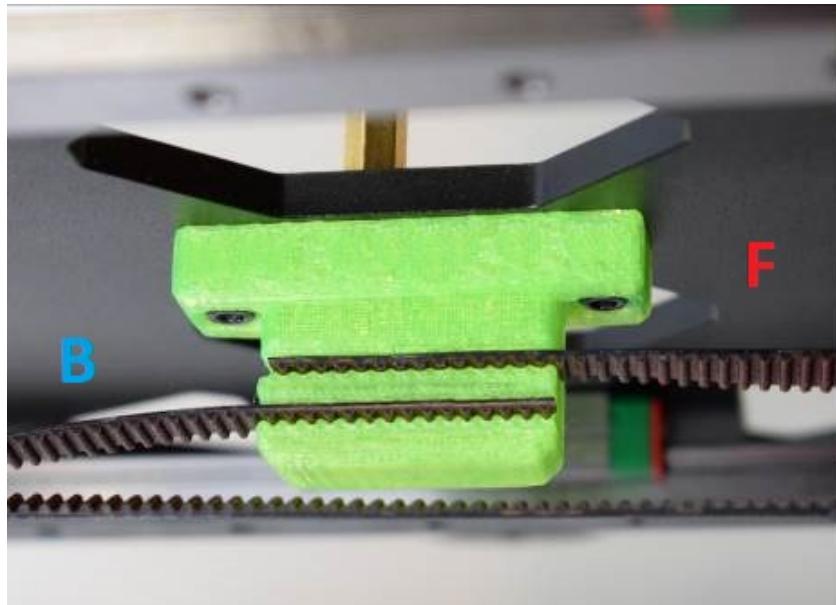
**⚠️ La pieza del brazo tensor está diseñada para entrar sólo en una posición. Fíjese en la foto si lo necesita.**

Presente un tornillo M3x20 a través del agujero del cuerpo del tensor de la correa dentada del eje Y pero no lo apriete todavía.

Guíe la correa dentada que viene por debajo a través de la polea lisa 623h para que vuelva de nuevo hacia la pieza impresa central del paso anterior.

**i** Si se sale el brazo tensor no se preocupe, en el siguiente paso colocaremos la correa dentada en su posición y finalizaremos la instalación.

## 2.14. Montaje correa dentada Y III



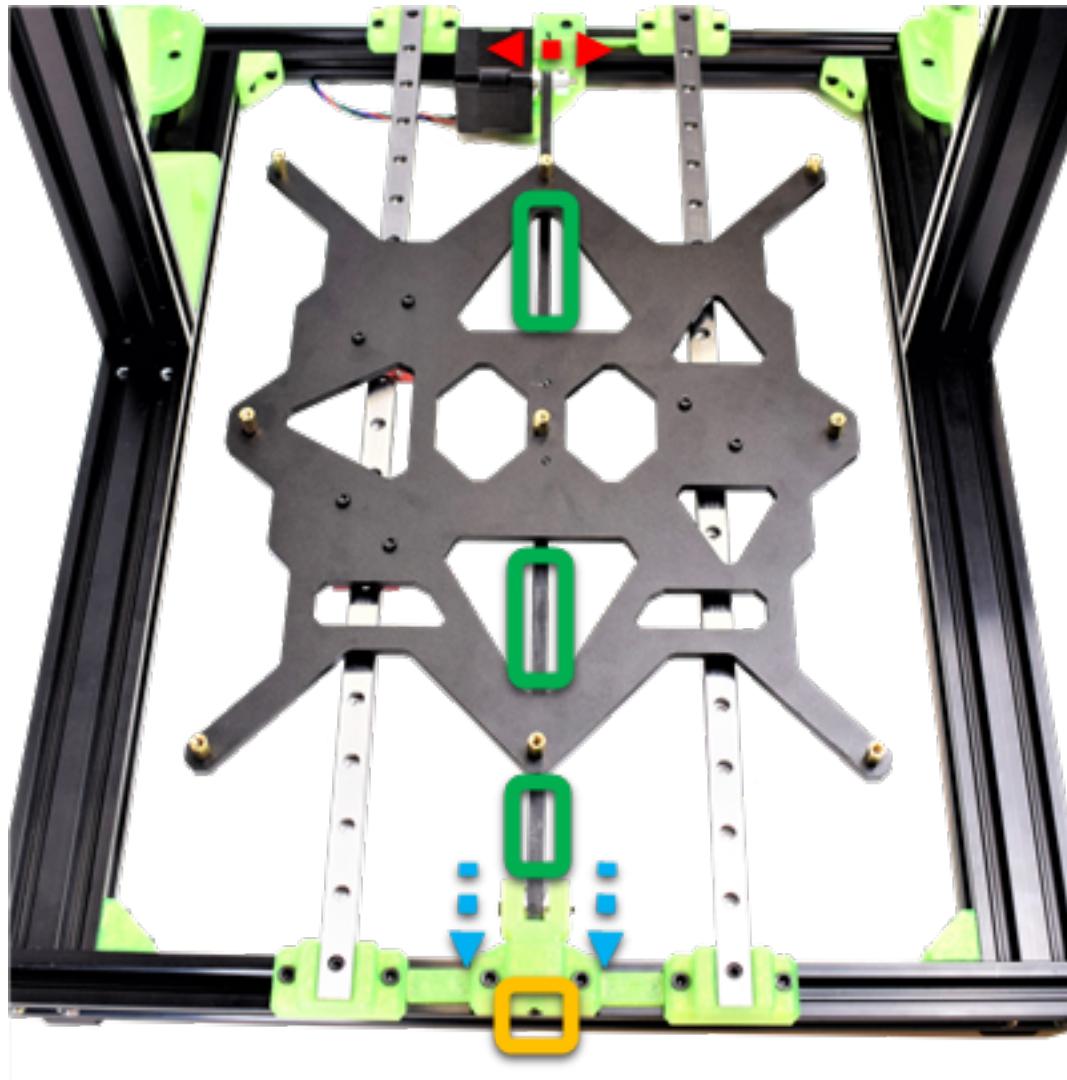
Inserte el otro extremo de la correa dentada Y en la fila de dientes de la parte superior de la pieza impresa.

La **F** corresponde al frontal de la impresora, y la **B** corresponde a la trasera.

**i** Utilice la llave allen más fina para empujar la correa hacia dentro y así evitar que se salga en un future.

**!** Antes de poner la impresora en su posición natural, asegúrese de que ambos extremos no sobresalen de la pieza impresa tal y como se muestra en la imagen. Deben quedar a ras.

## 2.15. Ajuste perpendicular correa dentada Y



Posicione la impresora de nuevo sobre las patas.

Debería poder ver toda la **correa dentada Y** a través de los agujeros del carro Y.

Apriete ahora **ligeramente** el **tornillo M3x20** que atraviesa el cuerpo y el brazo tensor de la correa Y para darle tensión a la misma.

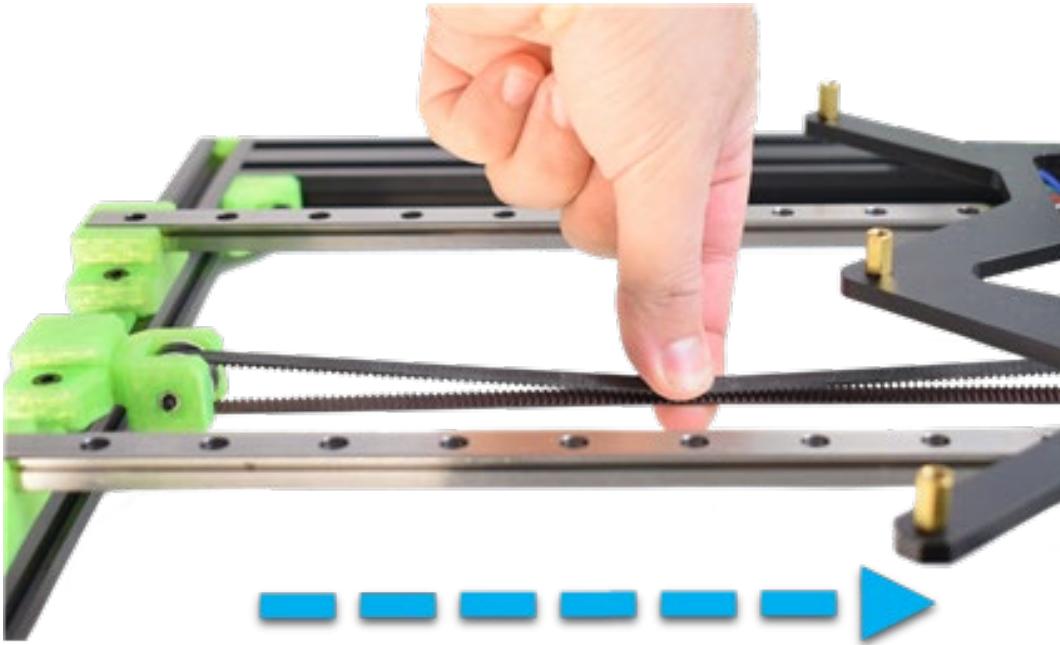
**⚠️ No apriete mucho el tornillo M3x20, lo ajustará en el siguiente paso.**

La correa dentada debe estar recta y paralela a las guías lineales. Para ajustarla, puede aflojar los tornillos de la polea del motor Y, y **moveirla de izquierda a derecha** para conseguir la perpendicularidad.

La tensión de la correa dentada Y puede ajustarse aflojando o apretando **el tornillo M3x20** en el tensor Y:

- Apretando el tornillo, el brazo del tensor Y es **atraído** hacia usted y por lo tanto la correa se volverá más tensa.
- Aflojando el tornillo, produce el efecto contrario.

## 2.16. Ajuste tensión correa dentada Y



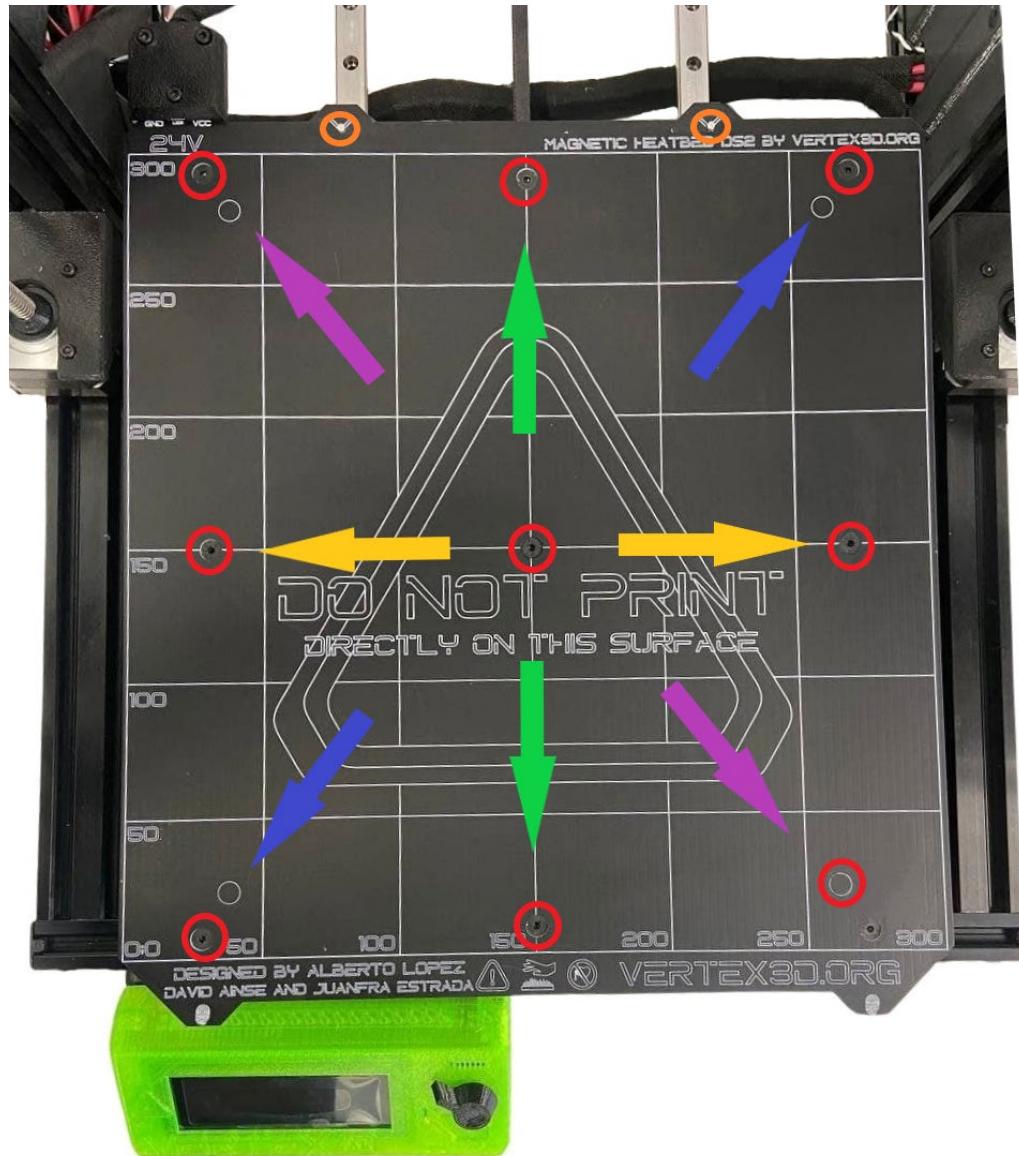
**Empuje con la mano el carro Y hasta atrás del todo.** Usando sus dedos, apriete la correa. Debería poder juntar la parte superior con la inferior de manera fácil pero aun así sentir cierta resistencia.

**i** Utilice la misma fuerza que usa cuando presiona el botón para encender su ordenador.

**!** Si la tensión de la correa es muy baja, moviendo el carro Y con la mano notará que la correa dentada pierde pasos (salta). Por otro lado, si la tensión de la correa es muy alta, notará una elevada resistencia al movimiento.

**i** Despues del montaje, y durante el primer arranque, la impresora le dirá si la tensión de la correa es correcta o tiene que revisarla.

## 2.17. Montaje Cama Caliente



Tome la cama caliente y retire la plancha metálica.

Alinee **los nueve orificios de la cama caliente** con los nueve espaciadores dorados del Y Carriage.

Inserte y apriete empezando por el medio **nueve tornillos M4x8c**

**⚠ Para una correcta nivelación de la superficie atornille de manera diagonal.**

Retire los plásticos protectores de la plancha metálica.

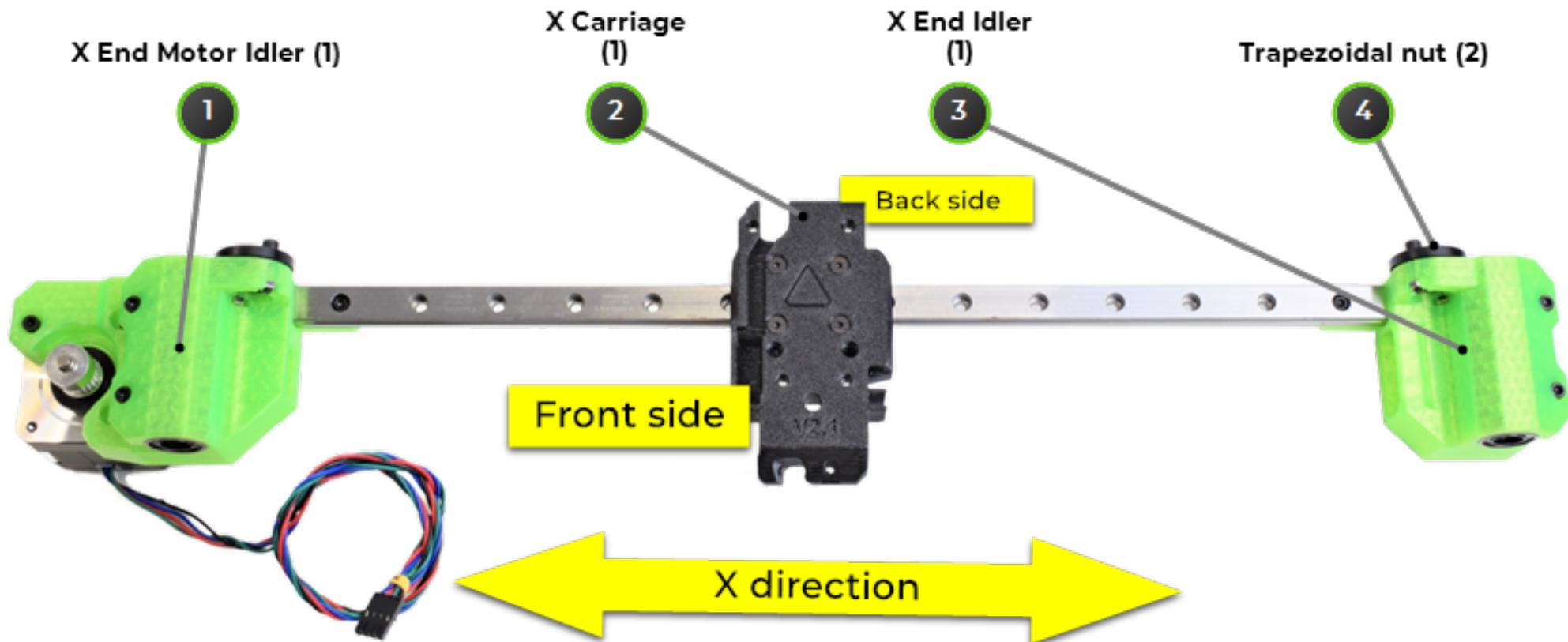
**⚠ Los plásticos protectores son una lámina transparente que se quita sin esfuerzo en cada cara. No intente quitar la lámina de PEI amarilla ya que es sobre la superficie que imprimirá.**

Coloque la lámina metálica sobre la cama caliente utilizando como tope los **tornillos traseros** de la cama caliente.

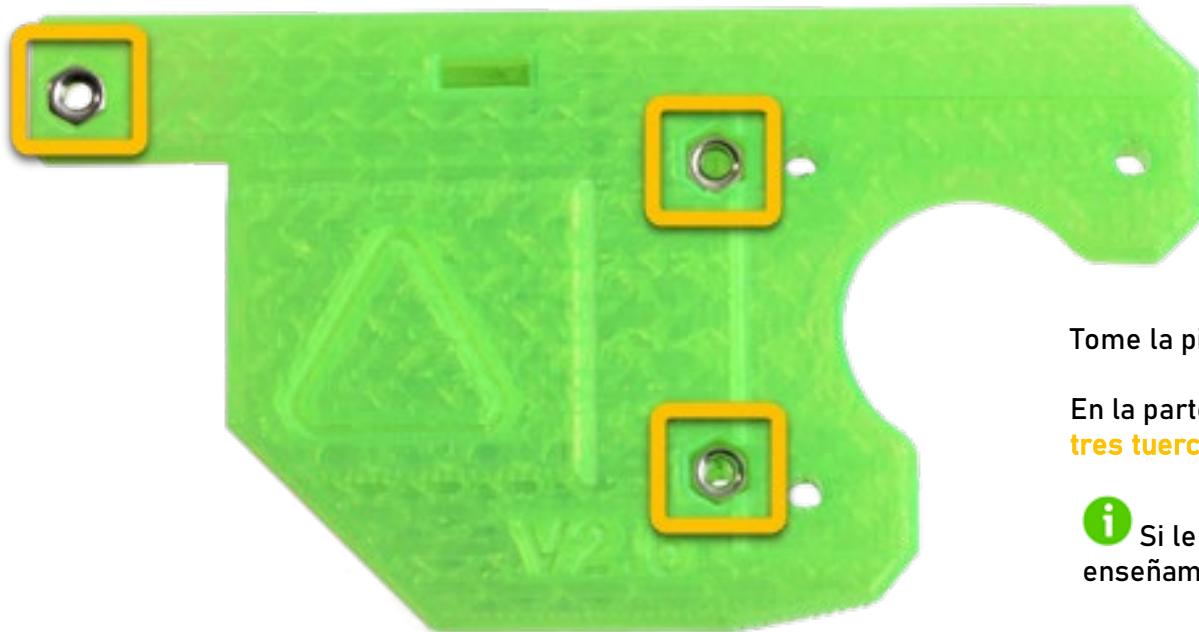
**i** Si se daña una cara de la plancha metálica, puede usar la otra cara para seguir imprimiendo.



### 3. Mapa eje X



### 3.1. Preparación X End Motor Idler I



Tome la pieza X End Motor Idler (pieza impresa).

En la parte posterior (la parte con el logo de Vertex), embuta tres tuercas hexagonales M3n.



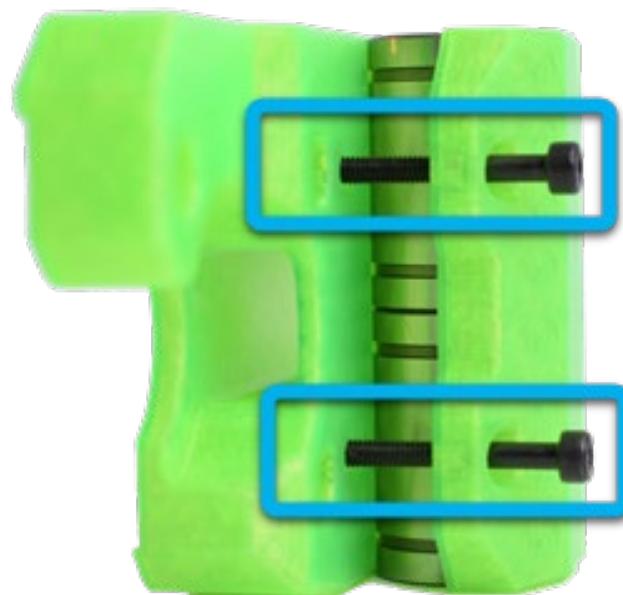
Si le resulta difícil, puede hacer uso de la técnica que le enseñamos en la página 9.

## 3.2. Preparación X End Motor Idler II



Antes de introducir los rodamientos, fíjese en que las líneas de bolas están desalineadas.

Tome dos rodamientos LM10UU proporcionados en el KIT e insértelos a través de la pieza impresa en sus alojamientos. Deben quedar perfectamente alineados tanto por la parte superior como la inferior.



Fije los rodamientos en su sitio utilizando **dos tornillos M3x30** que apretará directamente en las tuercas instaladas en el paso anterior.



No sobre apriete estos tornillos, la pieza impresa podría romperse. Es suficiente con que ejerzan un poco de presión.

### 3.3. Preparación X End Motor Idler III



Tome la pieza como le resulte más cómodo e inserte **dos tuercas hexagonales** en sus alojamientos.

Por el otro lado, inserte **una tuerca trapezoidal** incluida en el KIT y fíjela con **dos tornillos M3x14**.

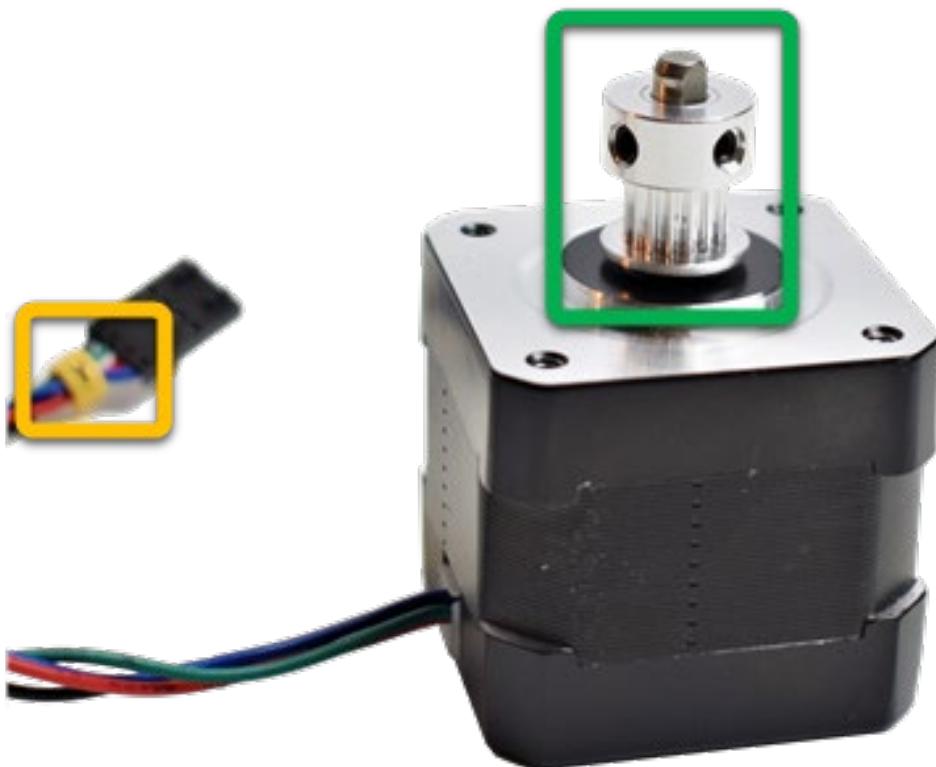


⚠ La parte que sobresale en la **tuercas trapezoidal** debe insertarse en la pieza impresa.

ℹ Las **tuercas trapezoidales** son las piezas redondas de plástico negro con una agujero roscado.

ℹ Dos de los cuatro agujeros de las **tuercas trapezoidales** quedarán libres sin tornillos, esto es normal.

## 3.4. Preparación motor X



De la caja de los motores, tome el motor con la **etiqueta amarilla** al final del cable X.

**⚠️ Cada motor tiene un largo de cable diferente, asegúrate de que utiliza el motor correcto en cada momento.**

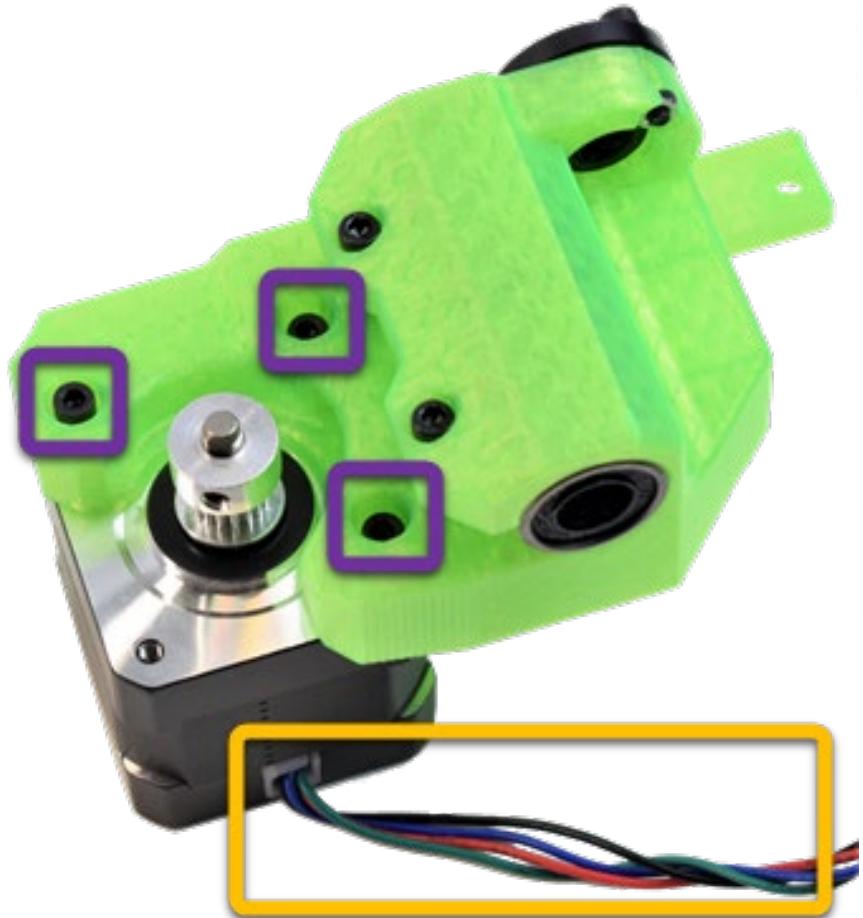
Coloque **una polea dentada** en el pasador del motor y deje una separación de alrededor de 1mm (puede poner una brida entre la polea y el motor).

**⚠️ Fíjese en la orientación de la polea en la foto.**

**⚠️ El pasador del motor no es redondo completamente, uno de los tornillos tiene que fijarse sobre el rebaje plano.**

Apriete los dos tornillos para fijar la polea dentada al motor.

### 3.5. Montaje motor X



Tome la pieza impresa X End Motor Idler que ha preparado en pasos anteriores.

Coloque el motor X como ve en la imagen. El **cable del motor** debe quedar hacia abajo.

Fije el motor utilizando **tres tornillos M3x14**.

### 3.6. Preparación X End Ider I



Tome la pieza X End Idler (pieza impresa).

En la parte posterior (la parte con el **logo de Vertex**), embuta **tres tuercas hexagonales M3n**.

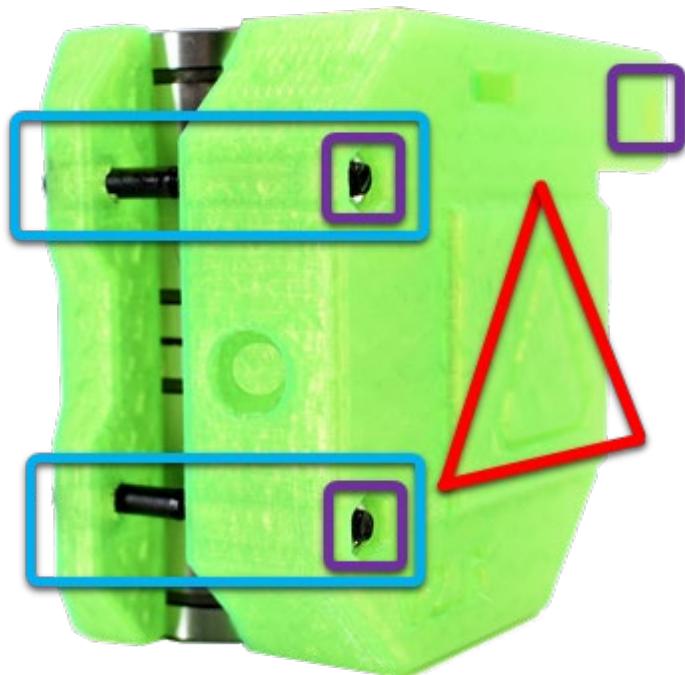
**i** Si le resulta difícil, puede hacer uso de la técnica que le enseñamos en la página 9.

**!** Antes de introducir los rodamientos, fíjese en que las **líneas de bolas** están desalineadas.

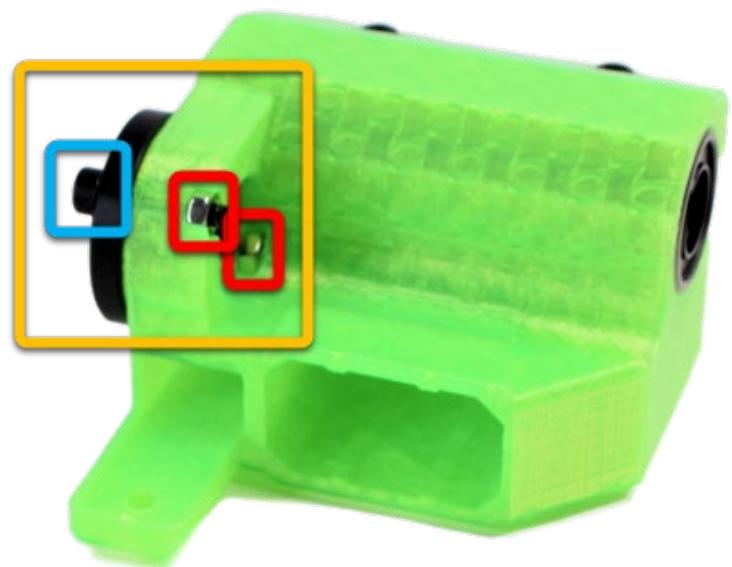
Tome dos rodamientos LM10UU proporcionados en el KIT e insértelos a través de la pieza impresa en sus alojamientos. Deben quedar perfectamente alineados tanto por la parte superior como la inferior.

Fije los rodamientos en su sitio utilizando **dos tornillos M3x30** que apretará directamente en las tuercas instaladas en el paso anterior.

**!** No sobre apriete estos tornillos, la pieza impresa podría romperse. Es suficiente con que ejerzan un poco de presión.



### 3.7. Preparación X End Idler II



Tome la pieza como le resulte más cómodo e inserte **dos tuercas hexagonales** en sus alojamientos..

Por el otro lado, inserte **una tuerca trapezoidal** incluída en el KIT y fíjela con **dos tornillos M3x14**.

**⚠** La parte que sobresale en la **tuercas trapezoidal** debe insertarse en la pieza impresa.

**i** Las **tuercas trapezoidales** son las piezas redondas de plástico negro con una agujero roscado.

**i** Dos de los cuatro agujeros de las **tuercas trapezoidales** quedarán libres sin tornillos, esto es normal.

## 3.8. Preparación tensor X



Tome el tensor X (pieza impresa).

Dentro, en el interior, hay un hueco para una tuerca hexagonal. Embuta una tuerca tuerca M3nN (Nylock) dentro siguiendo la técnica de la página 9.

Inserte la **polea lisa 623h** restante dentro de la pieza impresa.

Alinee el agujero del tensor con el agujero de la polea lisa e inserte atravesando de lado a lado **un pasador M3x14**.

**⚠️ Inserte el pasador completamente, no debe sobresalir por ninguno de los extremos.**

### 3.9. Preparación tensor X



Tome el tensor de X (pieza impresa) e **insértelo** dentro de la pieza X End Idler que preparó en pasos anteriores.



Inserte **un tornillo M3x25**.

**⚠ NO lo apriete del todo todavía.**

## 3.10. Montaje eje X



**Utilice los guantes proporcionados en el KIT para manipular las guías lineales y mantengalas engrasadas en todo momento. Las guías lineales son de acero y podrían oxidarse.**



**i** Si se ha salido algún patín de la guía lineal, inserte el patín lo más recto y despacio que pueda, las bolas podrían salirse.

Tome la guía lineal restante de 40cm de largo (la más corta). Asegúrese de que tiene de frente los **cuatro agujeros** del patín.

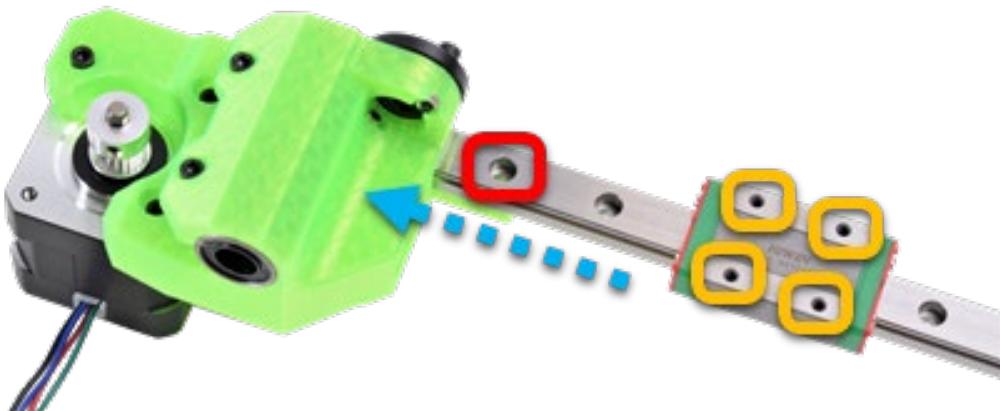
**Inserte** el extremo izquierdo de la guía lineal en la pieza impresa X End Motor Idler y el extremo derecho en la pieza impresa X end Idler. **Si tiene alguna duda visite el punto 4.**

En ambos lados, empuje la guía lineal hasta que haga tope. Alinee el **segundo agujero** de la guía lineal con el agujero de las piezas impresas.

Inserte **un tornillo M3x8** en cada agujero que se fijará a la tuerca M3 hexagonal que tiene al otro lado.



**NO apriete estos dos tornillos todavía.**



### 3.11. Preparación carro X



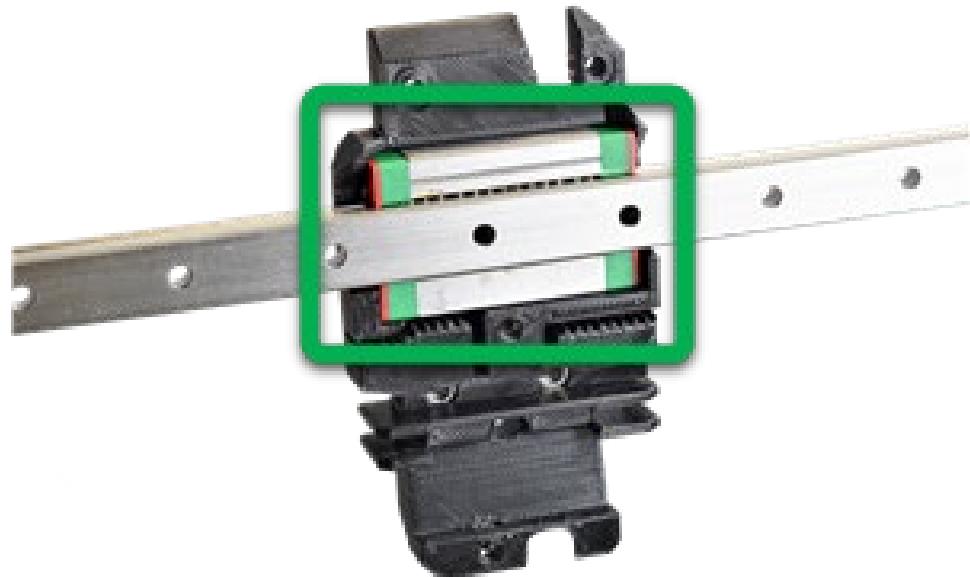
Tome **dos tuercas M3n** y utilice la técnica que le enseñamos en la página 9 para embutir tuercas.

Inserte **dos tuercas cuadradas M3nS** en sus alojamientos.



Las tuercas cuadradas podrían salirse mientras manipula la pieza. No utilice pegamento para fijarlas ya que podría afectar a la rosca.

### 3.12. Montaje carro X



Tome el carro X y presionelo contra el **patín del eje X**, encaja perfectamente. Los agujeros deberían quedar alineados con el patín como se muestra en la imagen.

Fije el carro X con **cuatro tornillos M3x6c**.

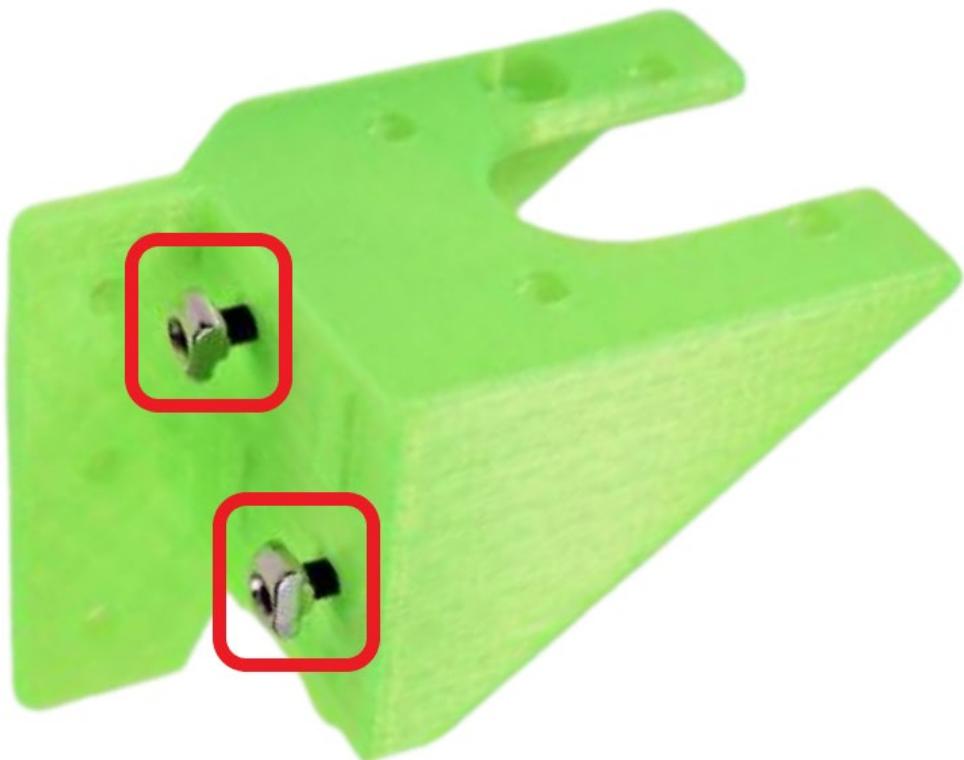


## 4. Mapa eje Z

---



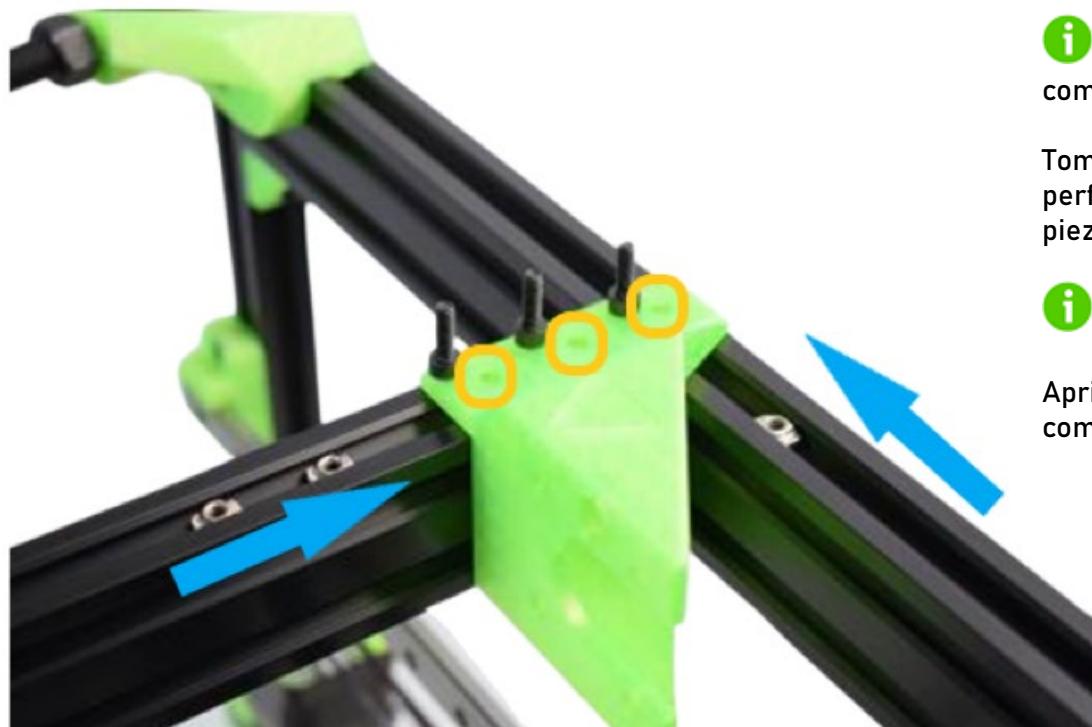
## 4.1. Preparación soportes motores Z



Tome los soportes del motor Z izquierda y derecho (piezas impresas).

Inserte **dos tornillos M4x12**. Enrosque las **tuercas T-M4** en la punta.

## 4.2. Montaje soportes motores Z



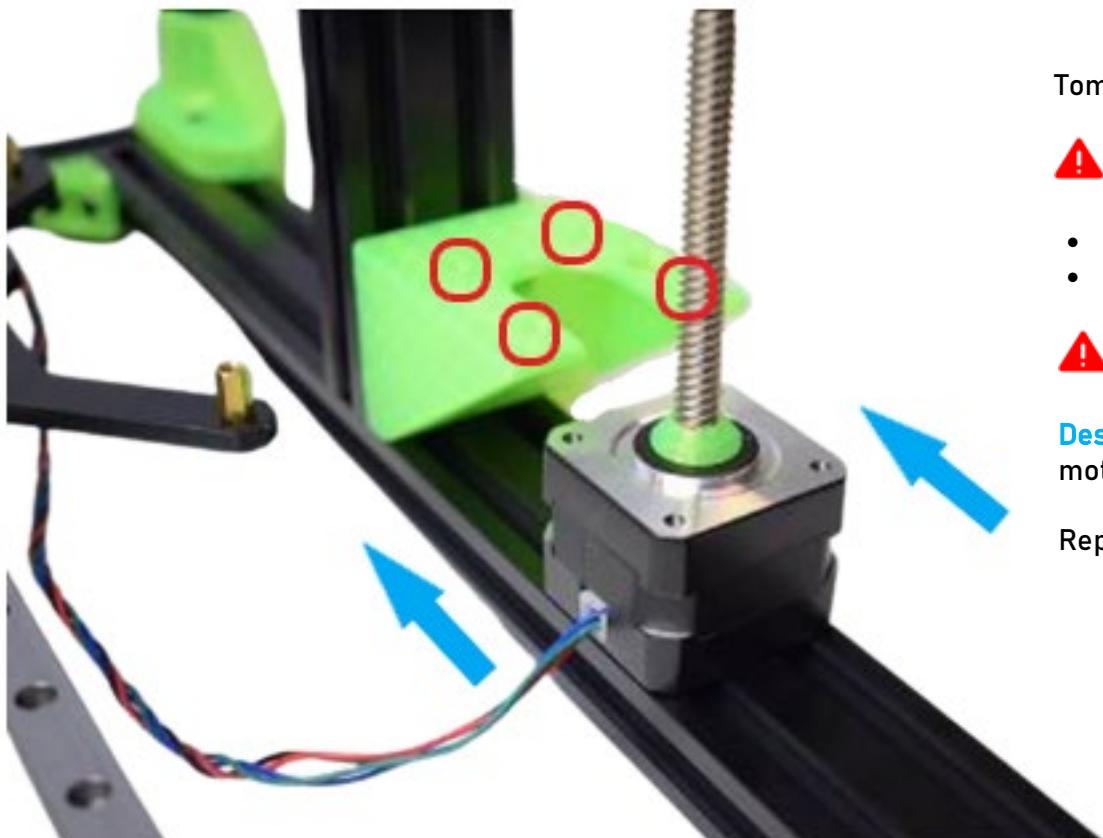
Presente los soportes del eje Z en el marco tal y como se muestra en la imagen. Empuje la pieza hacia abajo contra la estructura mientras aprieta los **dos tornillos M4x12** preparados en el paso anterior.

**i** Tome tres **tueras T-M4** y deslícelas sobre las ranuras de los perfiles 2040, alineándolas con sus respectivos agujeros en la pieza impresa.

**i** Puede utilizar una llave allen para empujar las tuerca T-M4.

Apriete los tornillos M4x10 para fijar la pieza impresa completamente a la estructura.

## 4.3. Montaje motores Z



Tome los motores del eje Z de la caja de motores.

⚠️ Mirando la estructura de frente:

- El motor con el cable más **corto** es el de la izquierda.
- El motor con el cable más **largo** es el de la derecha.

⚠️ Ambos cables deben ir orientados hacia el interior del marco

Deslice y fije los motores con **cuatro tornillos M3x8** por cada motor de manera diagonal.

Repita el mismo proceso en el lado contrario.

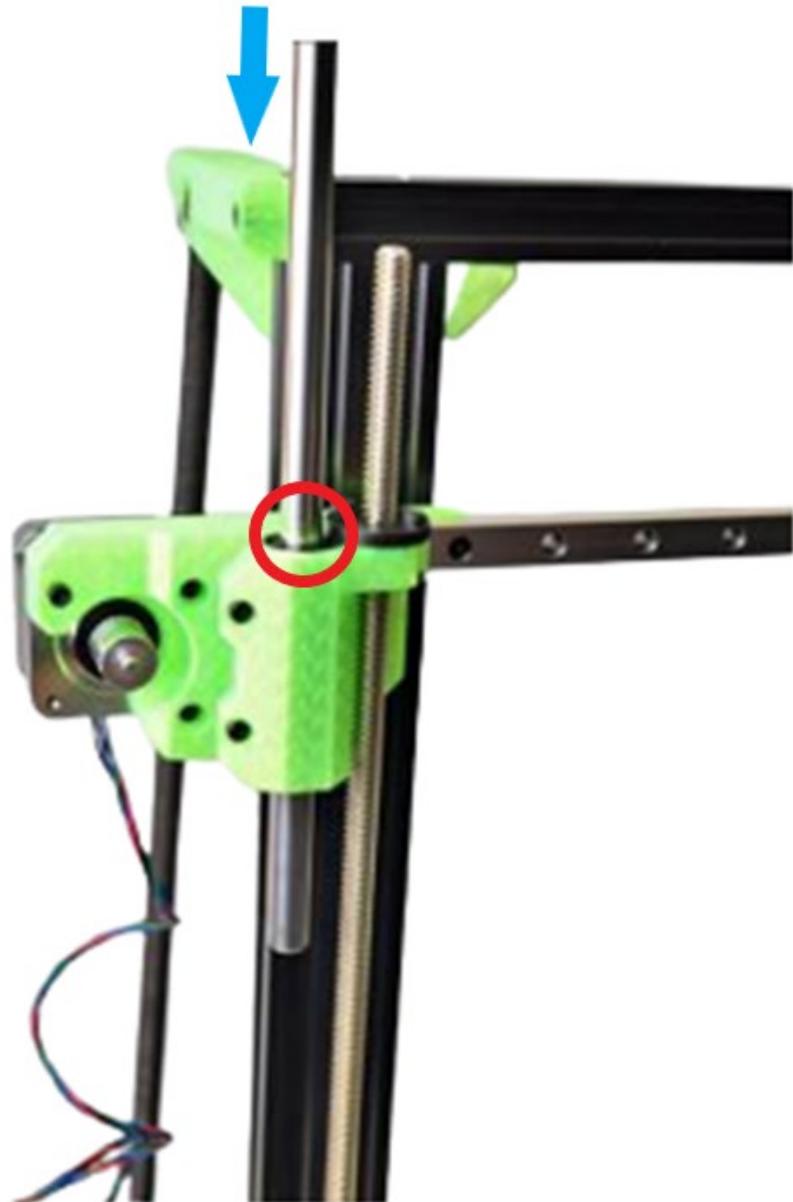
## 4.4 Montaje eje X en estructura



Tome el conjunto del eje X que ha ensamblado en pasos anteriores y asiéntelo con cuidado en los husillos roscados de los motores Z

 **No enrosque aún el eje ya que podría dañar las tuercas trapezoidales.**

## 4.5. Colocación de las varillas lisas Z



Desde arriba, **deslice** las varillas lisas hacia abajo **a través de los rodamientos lineales**.

**i** Proceda con precaución, le resultará más sencillo si rota la varilla mientras la desliza hacia abajo.

**!** NO introduzca las varillas lisas en el rodamiento en ángulo.

**!** NO empuje, o fuerce, acompañe la varilla mientras se desliza hacia abajo.

**!** Asegúrese de que los ejes roscados del motor Z no se doblen.

Una vez que la varilla esté completamente insertada, empújela en el casquillo redondo del soporte del motor Z en la parte inferior.

Cuando tenga las dos varillas lisas montadas, proceda con los dedos a girar los husillos roscados a la vez en sentido contrario a las agujas del reloj.

**!** Al girar los husillos, si nota mucha resistencia es posible que no esté entrando recto. No fuerce las tuercas trapezoidales ya que podrían dañarse.

## 4.6. Preparación Z top



Tome las dos piezas Z top.

Inserte **dos tornillos M3x12** en los agujeros de la pieza Z top (pieza impresa). Enrosque **dos tuercas T-M4** en la punta de los tornillos.

Repita el mismo proceso para el lado opuesto.

## 4.7. Montaje Z top



Embute la pieza Z top (pieza impresa) en la **varilla lisa** y las **tuercas T-M4** en la ranura del perfil superior 2020 tal y como se muestra en la imagen.

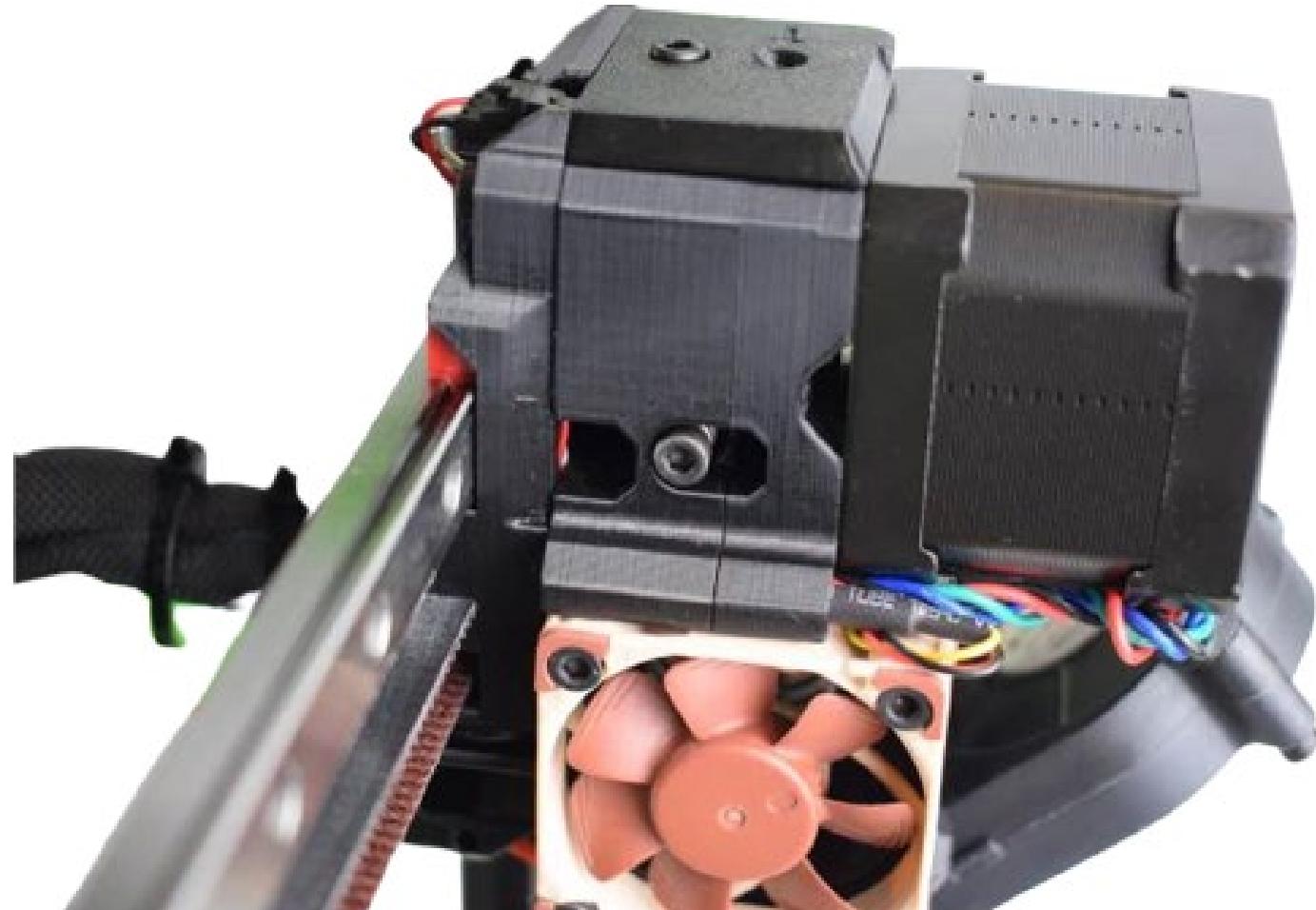
**i** El husillo roscado de los motores Z nunca llegan a tocar esta pieza, está bien así.

Asegúrese de que antes de apretar está perfectamente alineada con el perfil superior 2020. Entonces proceda a fijar la pieza apretando los **dos tornillos M4x12**.

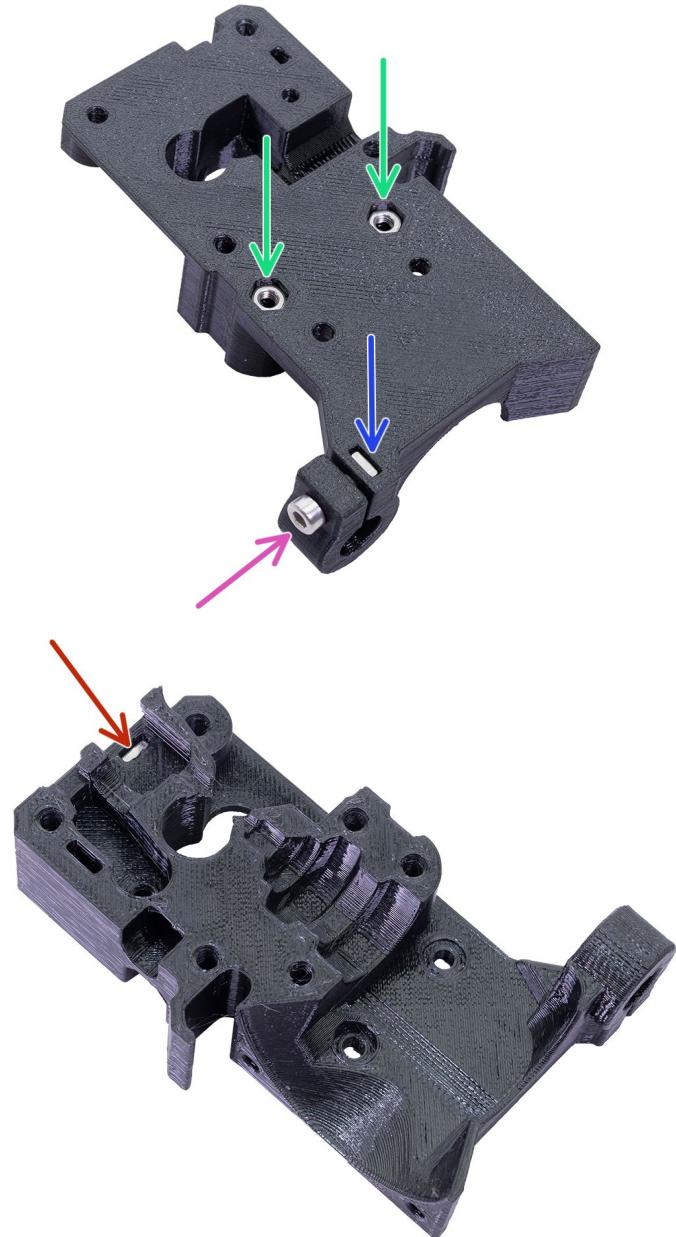
Revise que la pieza Z Top está correctamente alineada con refuerzo superior pasando el dedo, debería estar a ras.

## 5. Mapa Extrusor

---



## 5.1. Preparación Extruder Body I



Tome la pieza Extruder Body (pieza impresa).

Embute **dos tuercas M3n**

**i** Use la técnica explicada en la página 9.

Inserte **una tuerca M3nS** en su alojamiento.

Inserte **un tornillo M3x10**.

De la vuelta a la pieza e inserte **una tuerca M3nS** en su alojamiento.

## 5.2. Preparación Extruder Body II



Prepare las siguientes piezas impresas:

- Extruder Body
- Adapter printer
- FS lever

Inserte en la pieza FS lever el **imán pequeño (10x6x2)**.

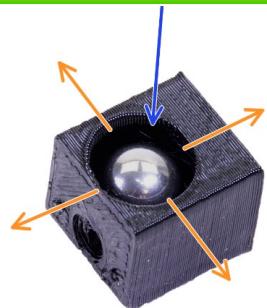
**Inserte** la pieza FS lever sobre la pieza Extruder Body y fíjela con un tornillo M3x18

**⚠️** No lo apriete completamente, la pieza FS lever debe moverse libremente.

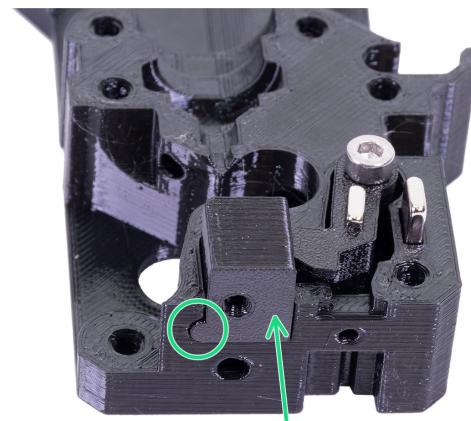
Inserte el **imán grande (20x6x2)** en el Extruder Body.

**⚠️** Los dos imanes deben repelerse!

## 5.3. Preparación Extruder Body III



Tome la bola metálica e **insértela** en la pieza Adapter Printer

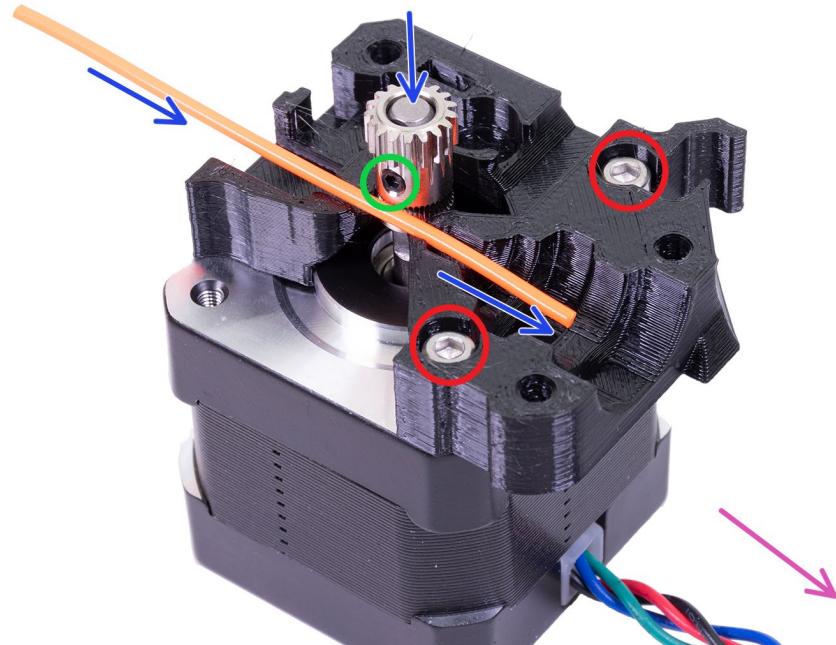


Tome la pieza Extruder Body e **inserte** la pieza Adapter Printer en su alojamiento hasta el final.



**Inserte dos tornillos M3x10.**

## 5.4. Preparación motor Extrusor



Tome el motor restante con el grabado del logo de Vertex, tiene inscrito EXTRUDER.

Tome la pieza Motor Cover (pieza impresa) preséntela encima del motor orientándola como se muestra en la imagen.



Tome como referencia el **cable del motor**.

Fije la pieza impresa al motor con **dos tornillos M3x10**.

Inserte el engranaje con el **tornillo prisionero** en el husillo del motor de modo que la parte dentada quede hacia arriba como se muestra en la imagen.

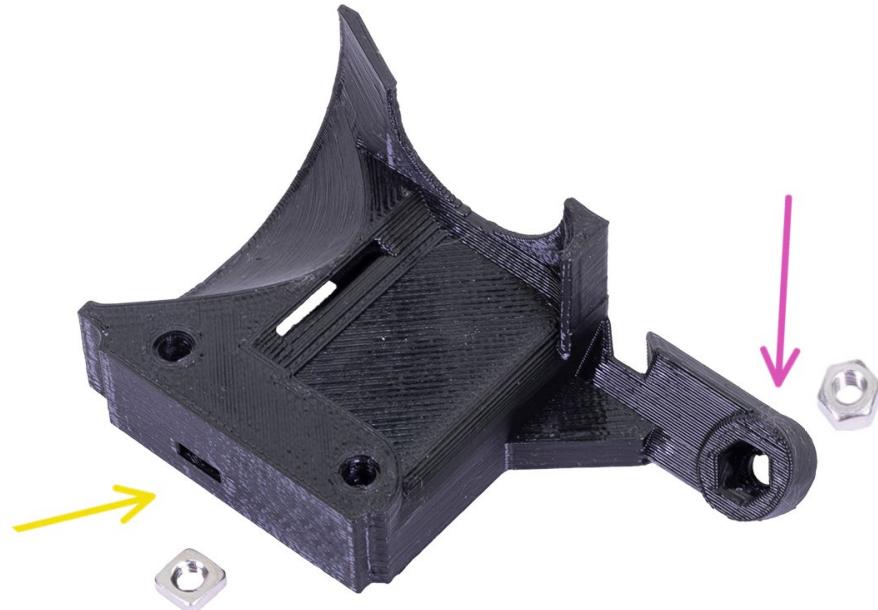
Coloque un trozo de filamento o la llave allen más pequeña sobre el canal de la pieza impresa para alinear el surco del engranaje.

Una vez alineado, **apriete el tornillo prisionero** sobre el husillo en su parte plana.



**Compruebe de nuevo si el canal del engranaje está alineado con los canales de la pieza impresa.**

## 5.5. Preparación Extruder Cover



Inserte **una tuerca M3nS** en la pieza impresa Extruder Cover.

Inserte **una tuerca hexagonal M3n** en su ranura en el "brazo" de la pieza Extuder Cover.

## 5.6. Montaje Hotend



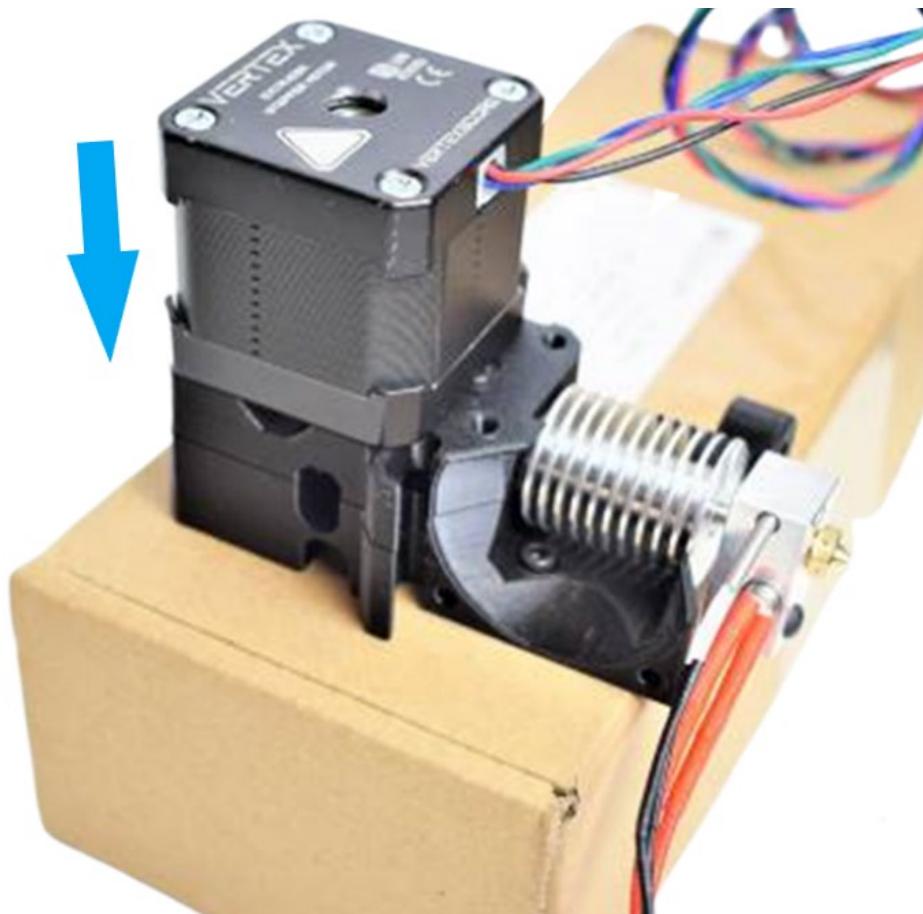
Para facilitar el montaje, coloque el Extruder Body preparado sobre una caja de cartón, como se muestra en la imagen.

Inserte el hotend premontado en la pieza impresa Extruder Body.



**Los cables deben estar en el lado IZQUIERDO.**

## 5.7. Montaje motor Extrusor

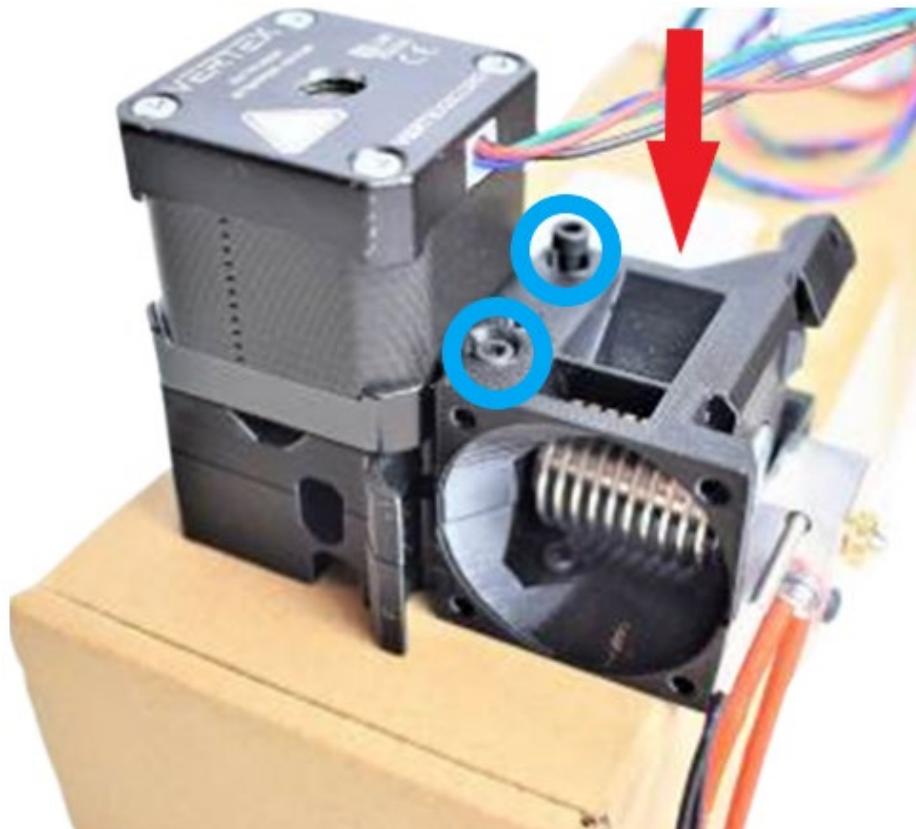


**i** Si alguno de los imanes se sale puede utilizar pegamento. Asegúrese de que se repelan.

**Inserte** el subconjunto del motor del extrusor preparado en el paso 6.4 sobre la pieza impresa Extruder Body y el Hotend.

**!** Asegúrese de que ambas partes estén alineadas tal y como se muestra en la imagen.

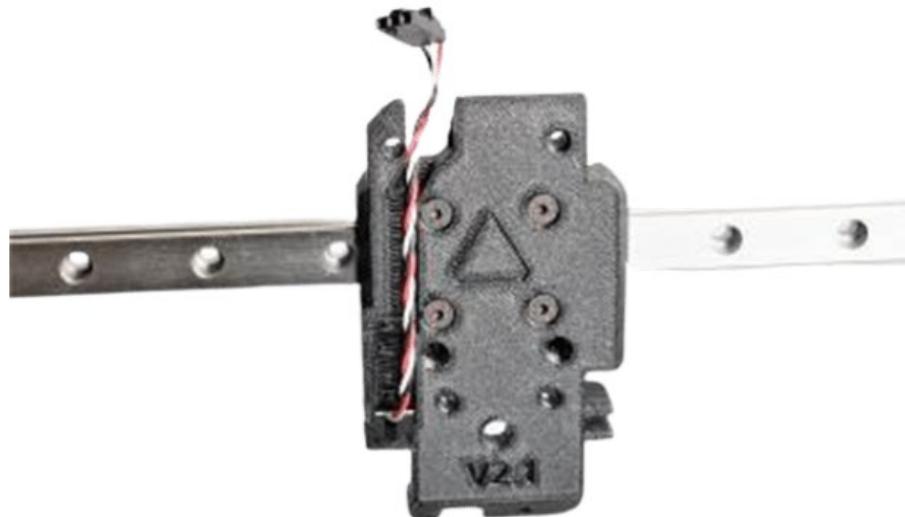
## 5.8. Montaje Extruder Cover



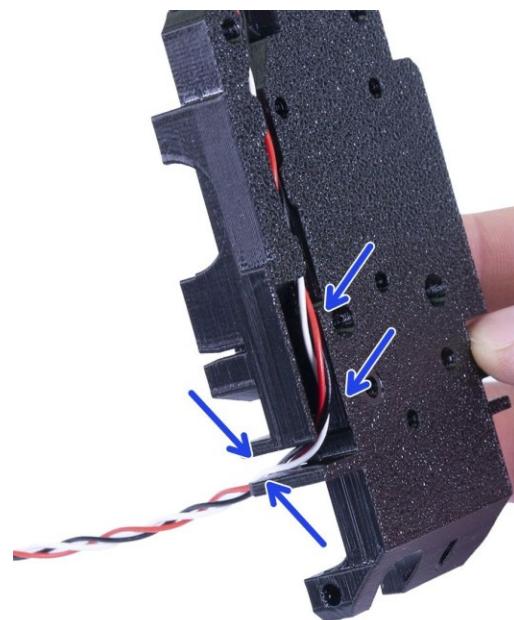
**Inserte** la pieza impresa Extruder Cover que ha preparado en el paso 6.5. sobre el Hotend.

Inserte y apriete los **dos tornillos M3x40**. Estos tornillos sobresalen un par de milímetros por el otro lado, esto es intencional. Deje que se claven en el cartón.

## 5.9. Preparación cable sensor filamento X Carriage

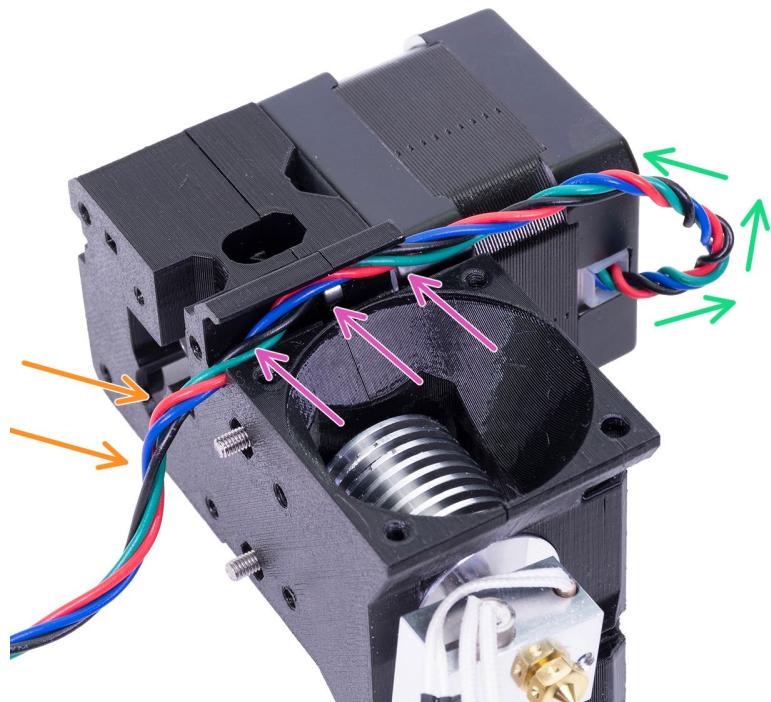


Tome el cable **Rojo / Blanco / Negro** trenzado que corresponde al sensor de filamento y presentelo tal y como se ve en la imagen procurando dejar aproximadamente el mismo largo por la parte superior.



Pase el cable del sensor de filamento por la **ranura** de la pieza impresa X Carriage

## 5.10. Preparación cableado Motor X

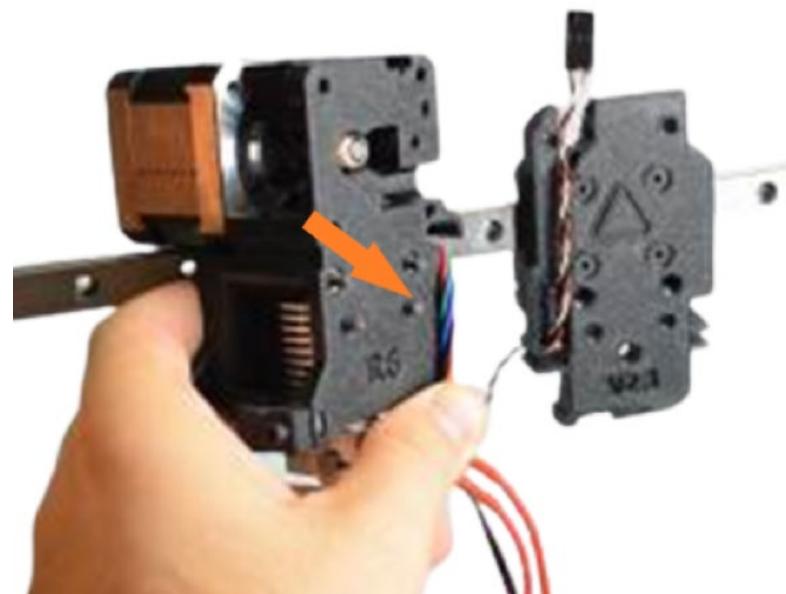


Haga un pequeño bucle debajo del motor extrusor dejando unos 3cm de cable para facilitar el mantenimiento futuro.

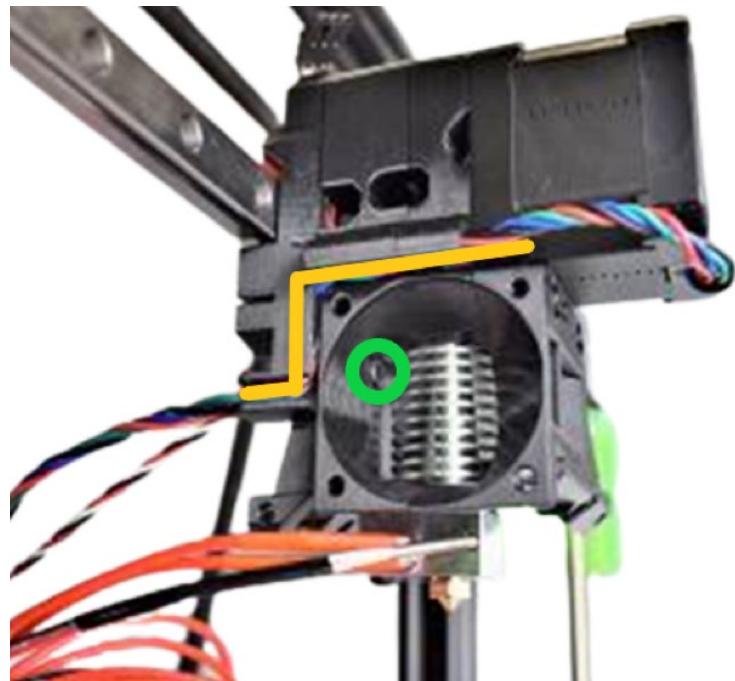
Guía el cable a través del canal de las piezas impresas hacia atrás.

Doble el cable hacia abajo para prepararlo para la unión con el X carriage.

**⚠ Una correcta instalación es importante para el montaje final.**



## 5.11. Montaje Extrusor en X Carriage



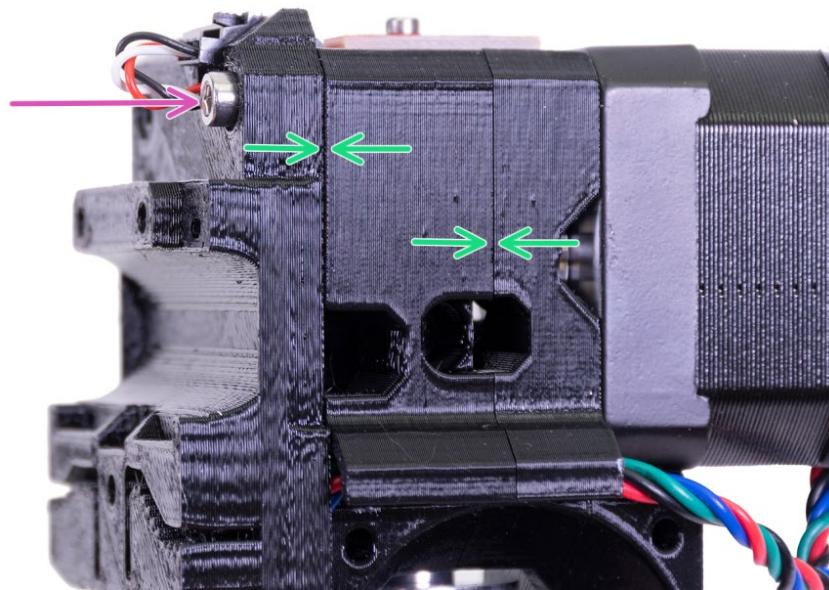
Guíe el **cable** del motor del Extrusor a través del canal del conjunto del Extrusor y el X Carriage.

**i** Recuerde dejar algo de holgura para que el cable no quede demasiado tenso

Coloque el conjunto del Extrusor en el X Carriage.

**⚠** Compruebe que el **cable** no está pellizcado por las piezas impresas.

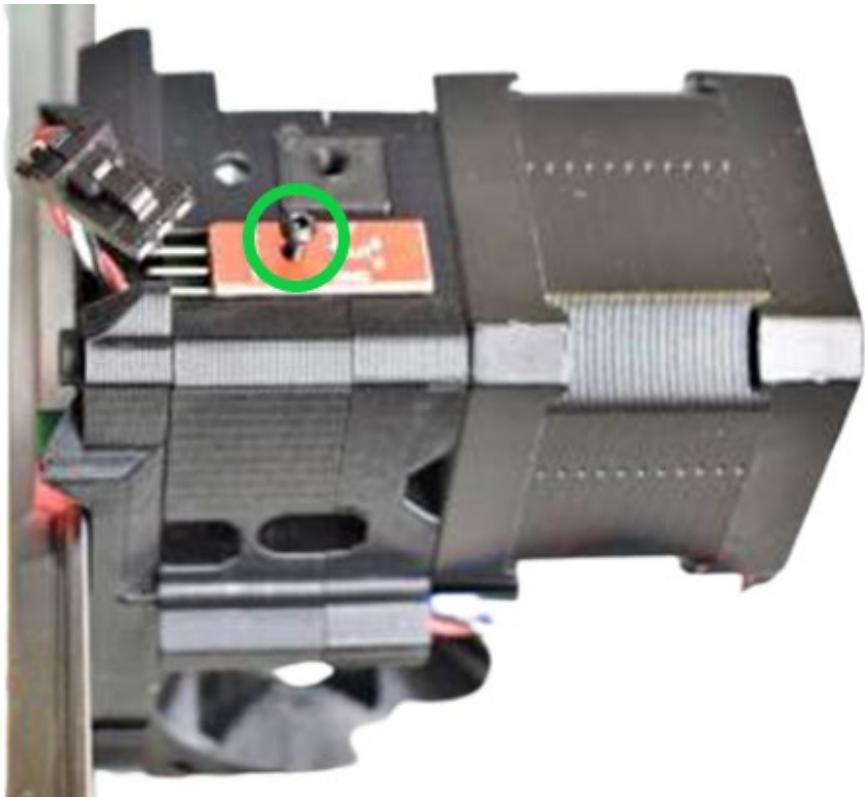
Utilice los **dos tornillos M3x10** uno a cada lado cerca del disipador del hotend para fijar el conjunto del hotend al carro X.



Introduzca **un tornillo M3x40** a través del X carriage atravesando todo el extrusor para que apriete en el motor Extrusor

**⚠** Compruebe que las **juntas** entre las piezas cierran bien

## 5.12. Montaje sensor de filamento



Coloque el sensor de filamento en la parte superior del cuerpo del Extrusor, la parte en forma de U del sensor debe estar orientada hacia abajo.

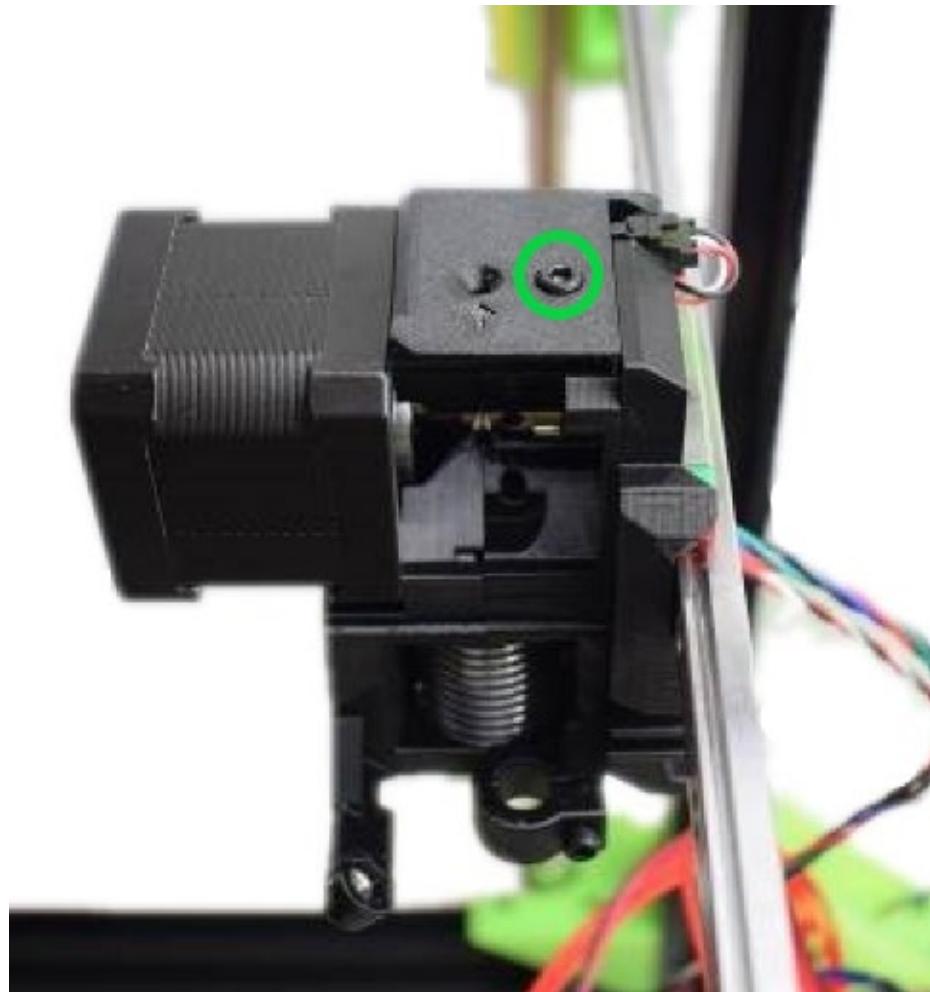
Fije el sensor de filamento en su lugar con **un tornillo M2x8**. El tornillo se rosca directamente en la pieza impresa, no tiene tuerca.

**⚠ No apriete demasiado el tornillo M2x8.**

Conecte el cable del sensor de filamento a los pines del sensor de filamento. Mirando el extrusor de frente, los cables de izquierda a derecha son:

**NEGRO GND – BLANCO – ROJO 5V**

## 5.13. Montaje del FS Cover

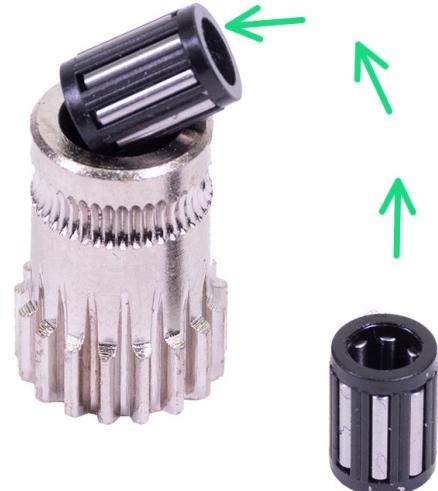


Coloque la pieza impresa de la cubierta FS en el Extrusor, sobre el sensor de filamento.

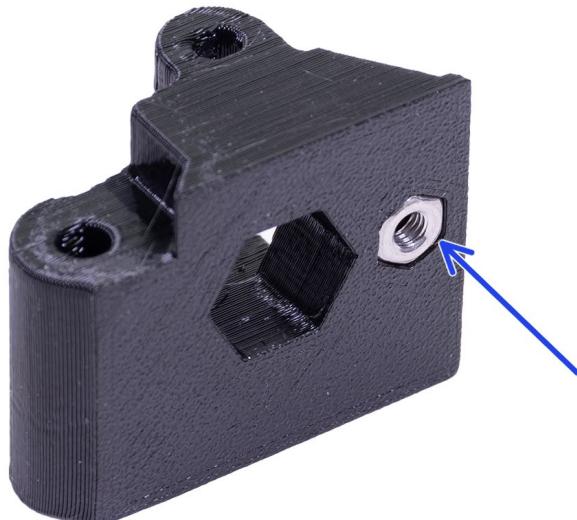
**i** La pequeña flecha indica el agujero por donde cargará y descargará el filamento.

Fije la cubierta FS al extrusor con [un tornillo M3x10](#).

## 5.14. Preparación Extruder Idler I



Inserte los **dos rodamientos** dentro del engranaje restante.

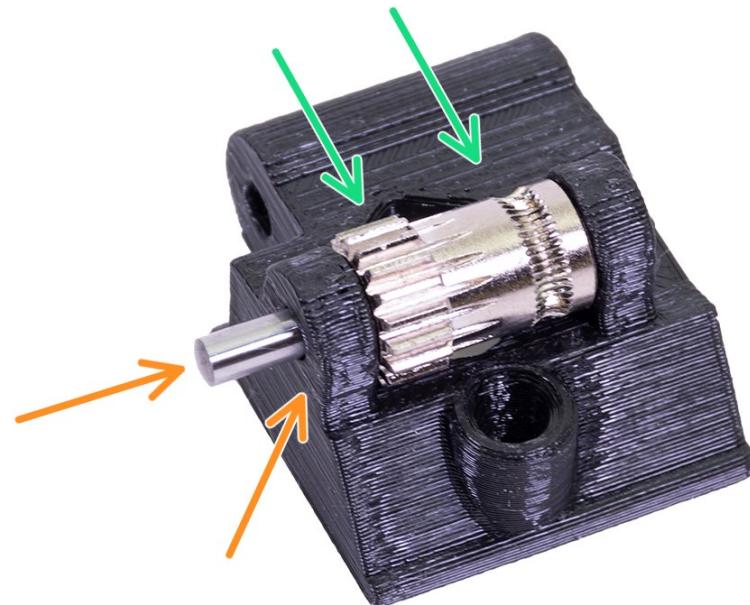


Embute **una tuerca hexagonal M3n** en la pieza Extruder Idler (pieza impresa).



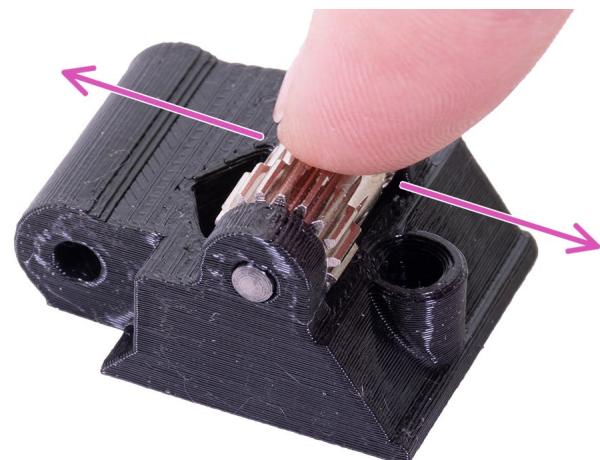
Utilice la técnica que le enseñamos en la página 9.

## 5.15. Preparación Extruder Idler II



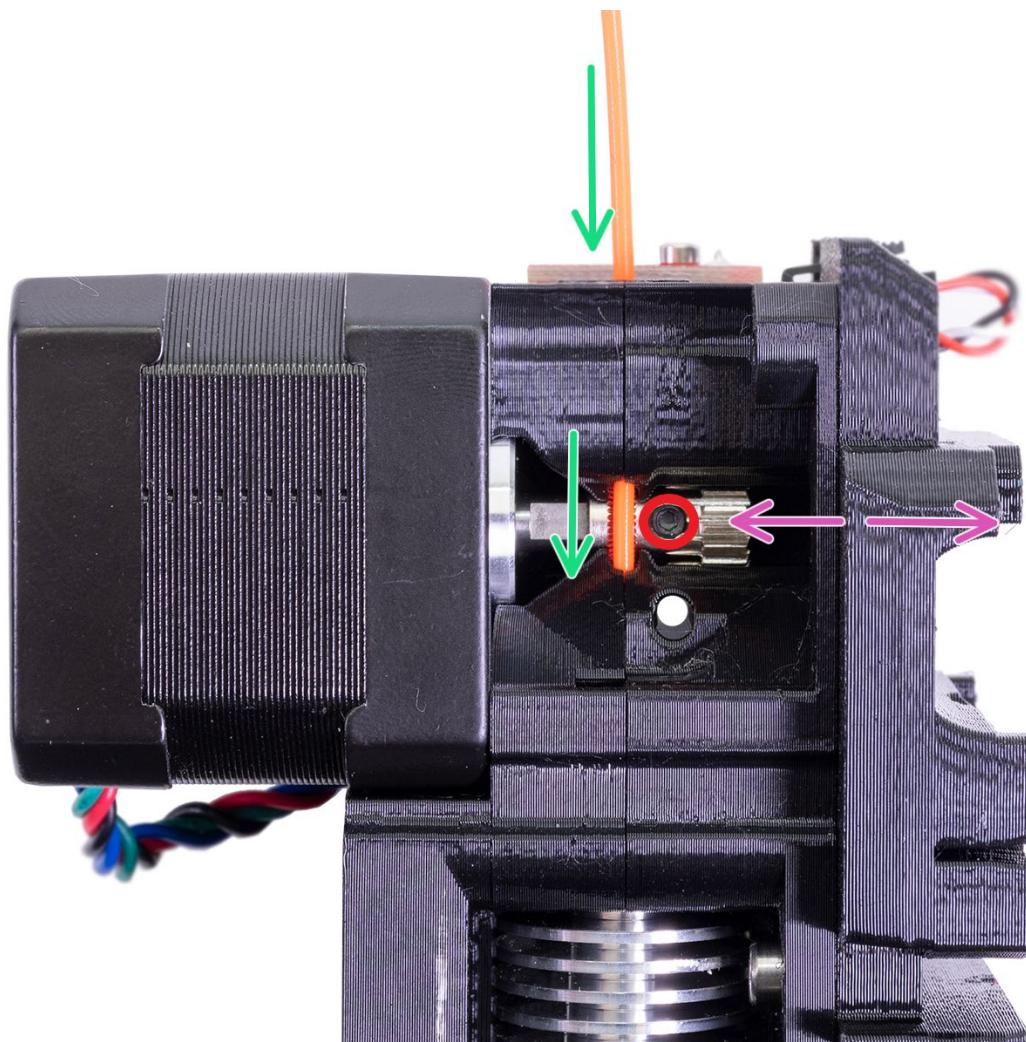
Introduzca el engranaje en la pieza Extruder Idler como se muestra en la imagen.

Inserte el pasador que hará de eje sobre el que rotará el engranaje.



Asegúrese de que el engranaje gira libremente.

## 5.16. Comprobación alineación engranaje motor Extrusor



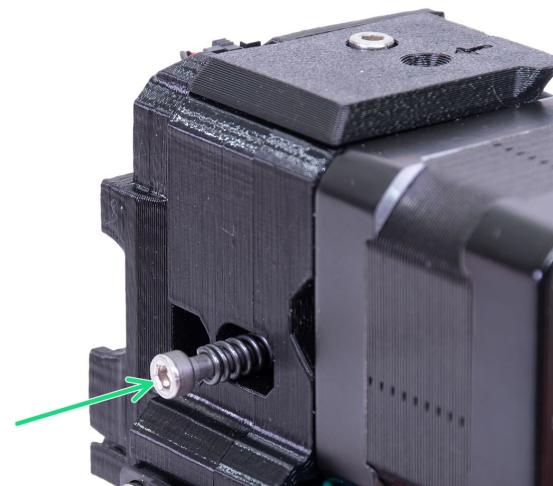
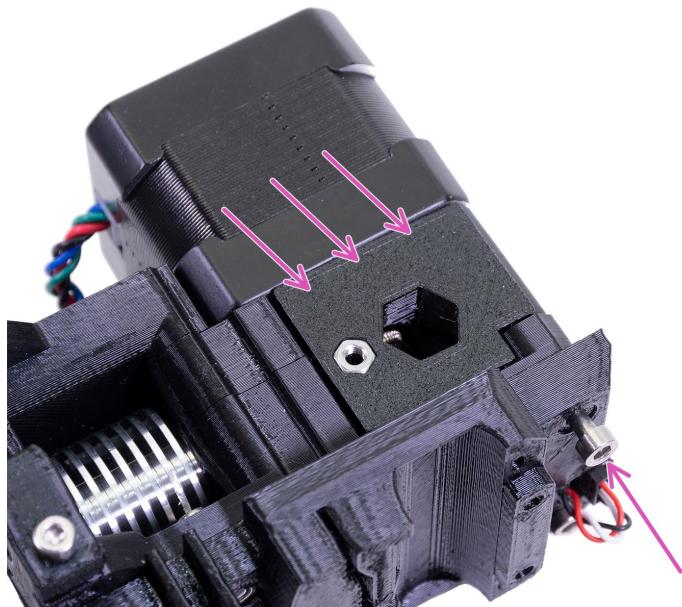
Antes de montar el Extruder Idler, compruebe que el engranaje del motor Extrusor está alineado.

**Introduzca** un trozo de filamento o la llave allen más pequeña por el agujero tal y como se muestra en la imagen. El canal del engranaje debería estar perfectamente alineado con el filamento.

Si no es así, puede aflojar el **tornillo prisionero** y mover el engranaje a izquierda o derecha.

Vuelva a apretar el **tornillo prisionero** una vez esté satisfecho.

## 5.17. Montaje del Extruder Idler



**Inserte** el Extruder Idler en el hueco que queda en el Extrusor, de manera que el engranaje quede dentro del extrusor.

Asegúrelo con **un tornillo M3x40**. Este tornillo sirve como pasador para la bisagra del Extruder Idler, por lo que no lo apriete demasiado. El Extruder Idler debe moverse libremente.

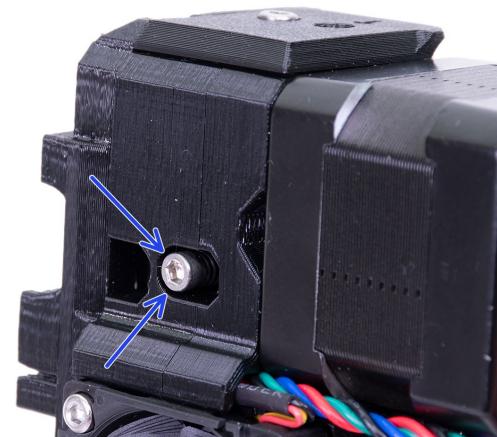
Inserte un muelle en un tornillo M3x40 y este a su vez en el agujero que se muestra en la imagen. Atornille

**!** Compruebe que puede abrir y cerrar el Extruder Idler. En caso contrario, afloje el **tornillo M3x40** un poco.

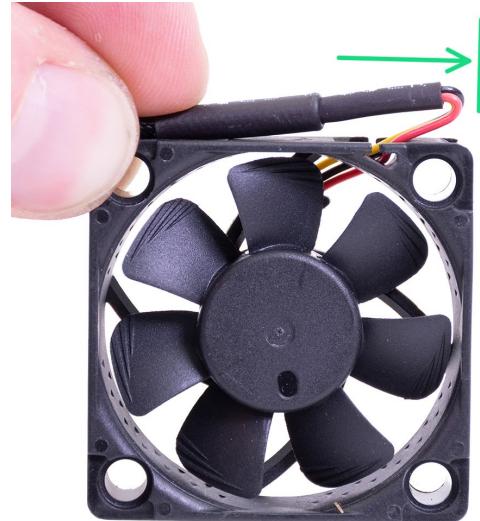
Inserte un muelle en un tornillo M3x40 y este a su vez en el agujero que se muestra en la imagen.

**i** Sostenga el Extruder Idler en el otro lado con la mano para poder atornillar.

Ajuste el **tornillo M3x40** hasta dejar la cabeza casi a ras con la pieza plástica.



## 5.18. Montaje ventilador Hotend Noctua I

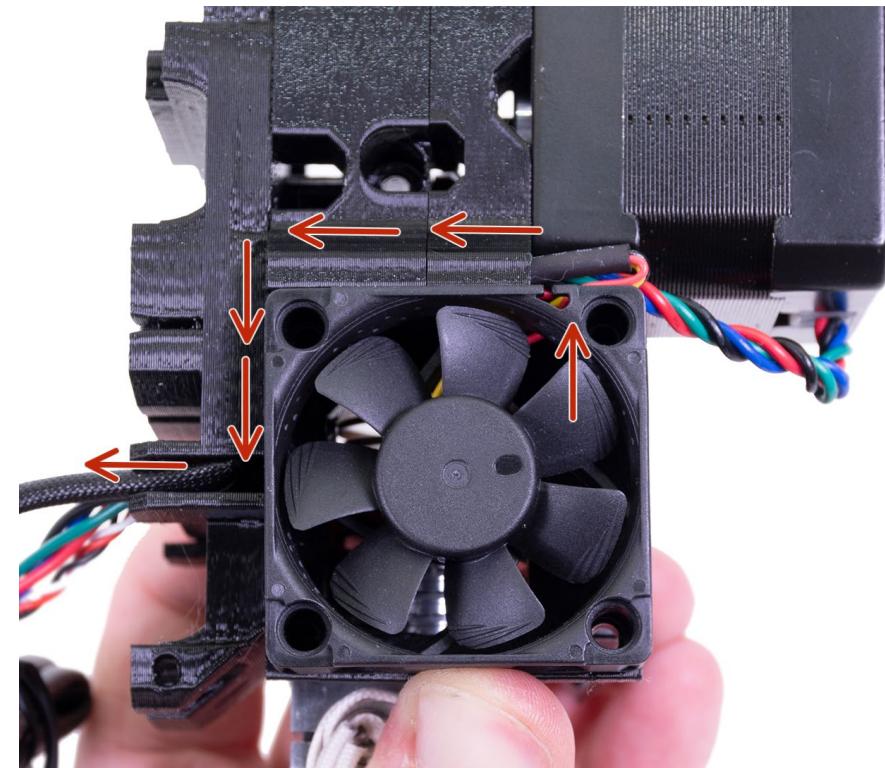
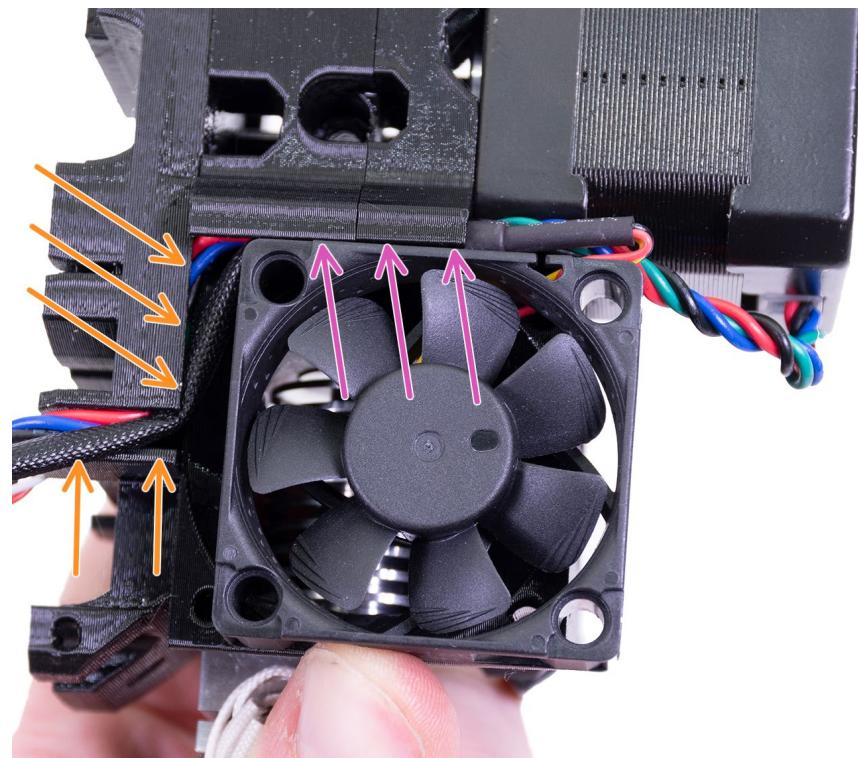


En el cable del ventilador Noctua (marrón), **realice el bucle** que se muestra en la imagen.

**Guíe el cable** por el mismo canal por el que guió el cable del motor Extrusor.

**⚠ Asegúrese de que el cable queda dentro del canal.**

**El recorrido** que sigue el cable es el siguiente.



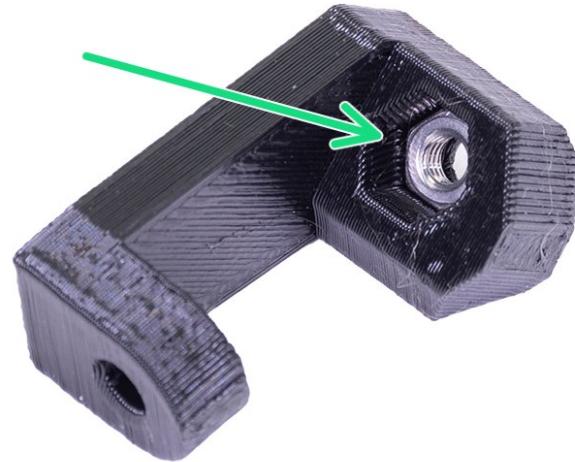
## 5.19. Montaje ventilador Hotend Noctua II



Inserte y fije **un tornillo M3x14** en el agujeros marcado en la imagen, los otros tres agujeros quedan libres por el momento.

**⚠️ El tornillo rosca en la propia pieza impresa, no use demasiada fuerza.**

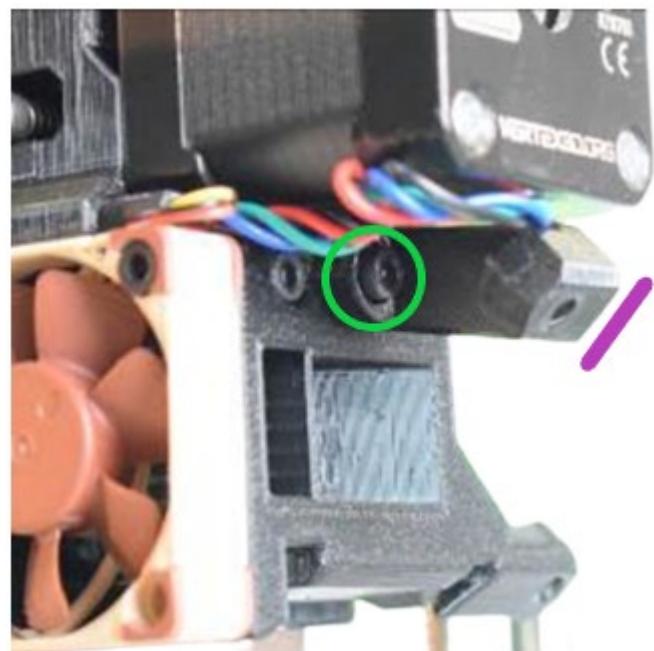
## 5.20. Montaje Fan Support



Embute una **tuerca hexagonal M3n** en el alojamiento de la pieza impresa Print Fan Support.

**i** Utilice la técnica que le enseñamos en la página 9.

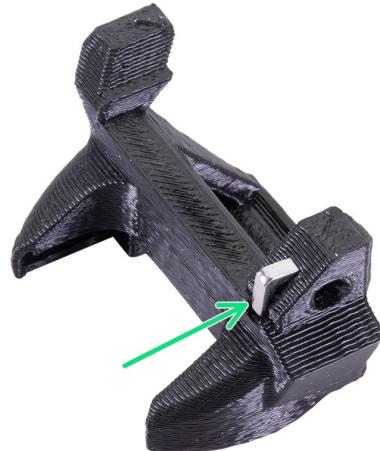
**!** Es importante que embuta la tuerca hasta el final



Fije la pieza Print Fan Support usando **un tornillo M3x10**

**!** Asegúrese de que la pieza está inclinada como se muestra en la imagen.

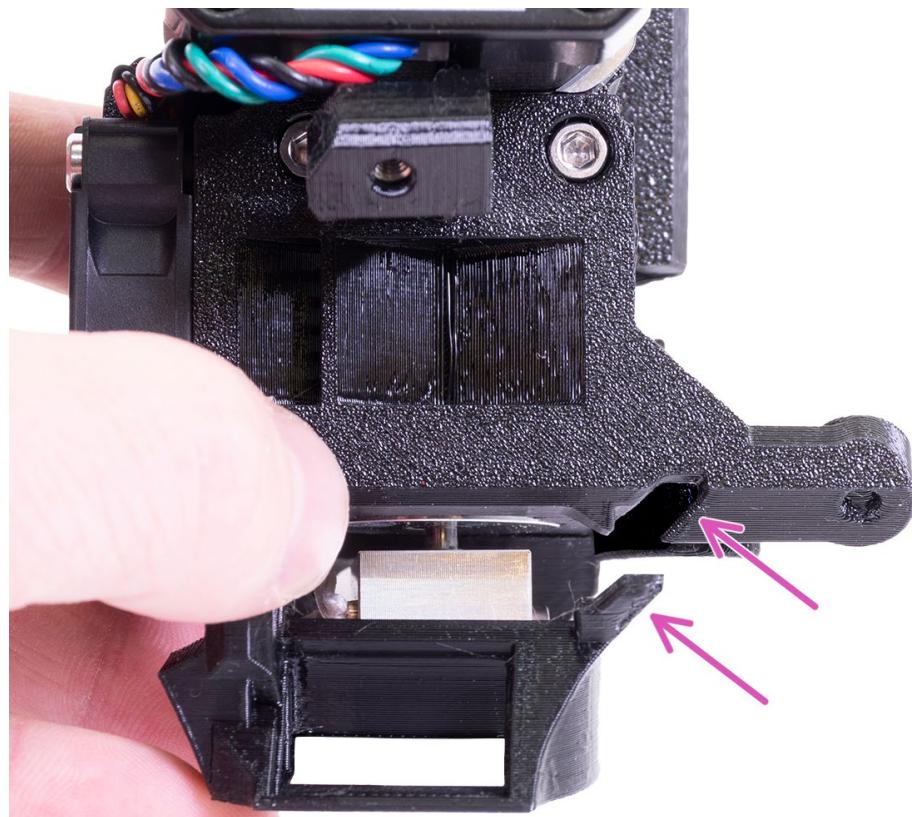
## 5.21. Montaje Fan Shroud



Tome la pieza Fan Shroud (pieza impresa)

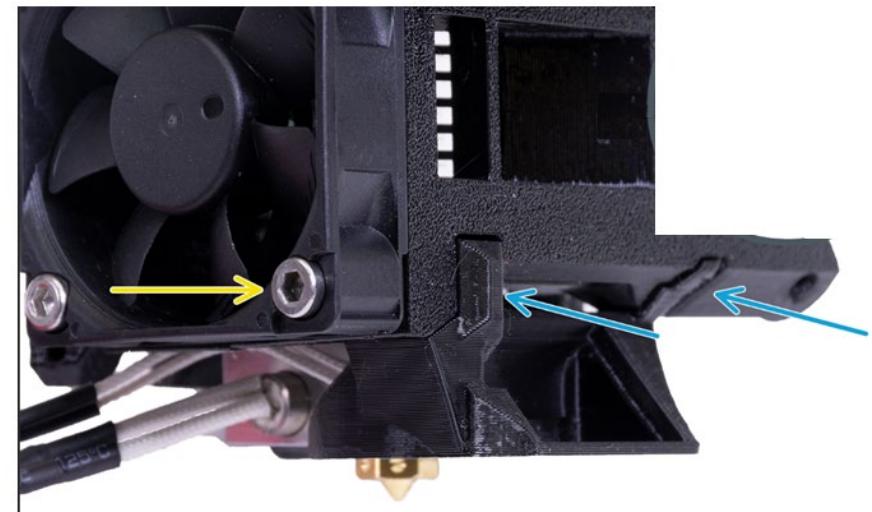
Inserte una tuerca M3nS en el alojamiento.

**i** Como curiosidad, esta pieza es la única impresa en otro material, en concreto ASA para soportar el calor que procede del Hotend.

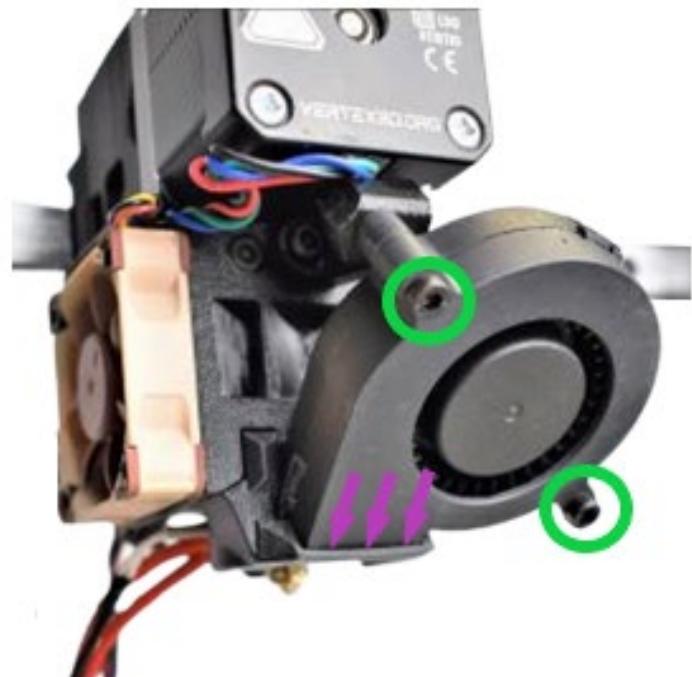


Fíjese en el alojamiento que se muestra en la imagen, inserte el Fan Shroud en el extrusor.

Inserte un tornillo M3x20 que atraviesa el ventilador y la pieza impresa Fan Shroud.



## 5.22. Montaje ventilador de capa

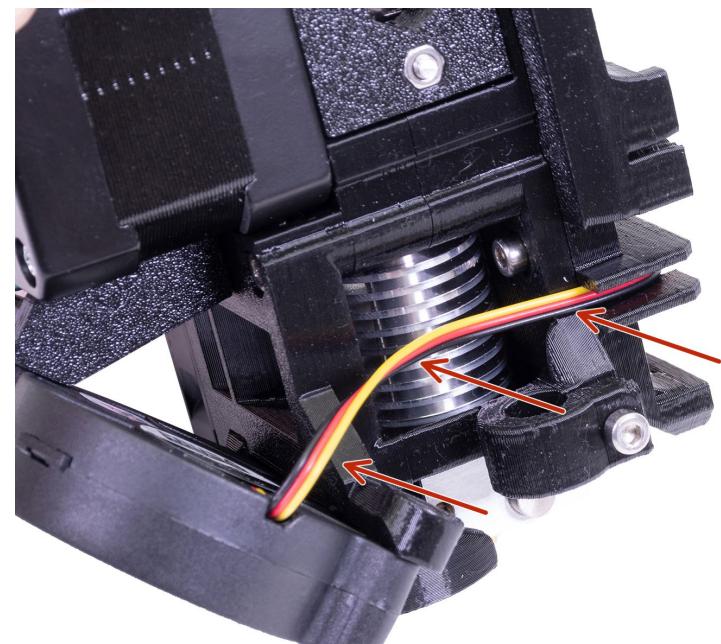


**Encaje el ventilador de capa** en la ranura de la pieza impresa Fan Shroud.

Inserte y apriete **dos tornillos M3x20** en el ventilador de capa como se muestra en la imagen.

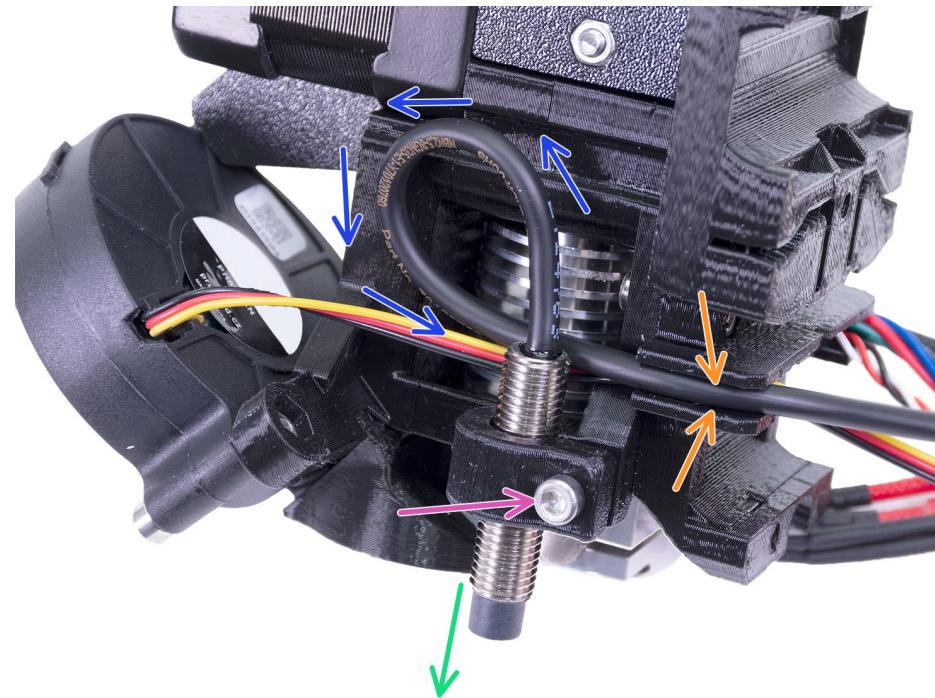


**No utilice mucha fuerza, se trata de una pieza plástica.**



**Guíe el cable del ventilador de capa** a través del canal del X Carriage por el lado derecho como se muestra en la imagen.

## 5.23. Montaje sensor inductivo



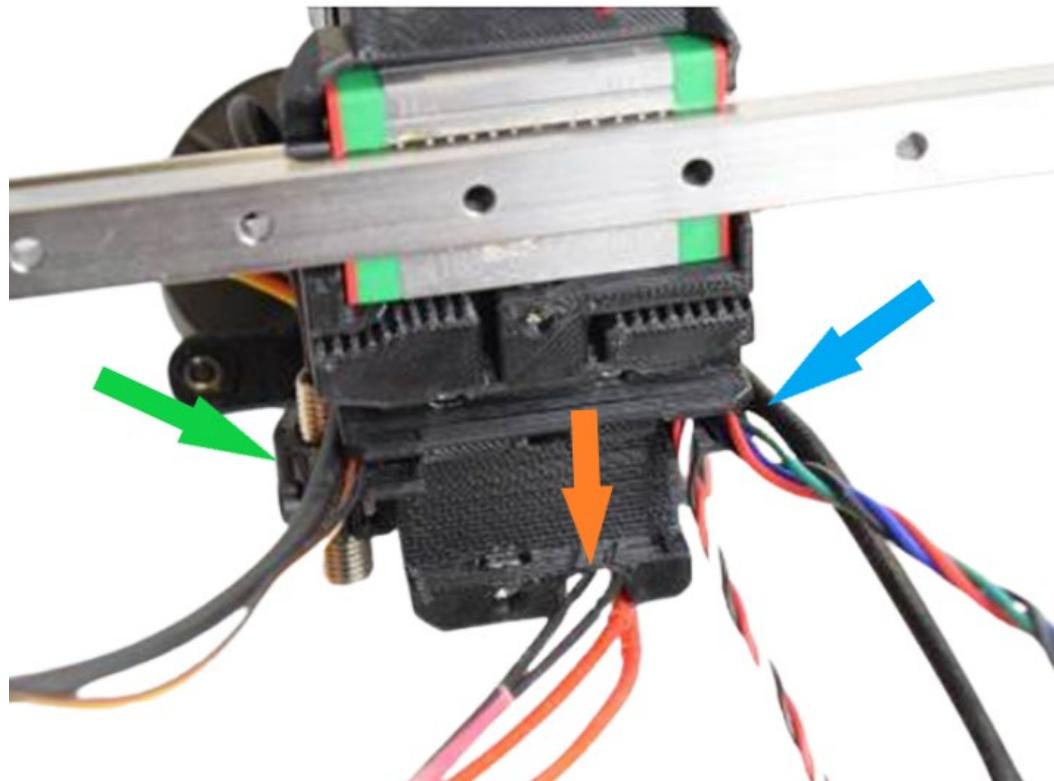
Realice un bucle con el cable del sensor inductivo e inserte el sensor en **el alojamiento** de la pieza impresa.. Inserte el SuperPinda en su soporte.

Apriete un poco el **tornillo M3x10**.

**i** La punta del sensor inductivo tiene que estar casi tan bajo como la punta del nozzle en el hotend. Lo ajustaremos más tarde.

**Guíe el cable del sensor inductivo** a través del canal de la pieza impresa X Carriage.

## 5.24. Organización cables Extruder I



En el **canal Izquierdo** del X Carriage:

- El cable del ventilador de capa Amarillo/Negro/Rojo y por encima el cable del sensor inductivo.

En el **canal derecho** del X Carriage:

- El cable del sensor de filamento. Rojo/Negro/Blanco
- El cable del motor. Verde/Rojo/Azul/Negro
- El cable del ventilador de hotend Noctua. Negro

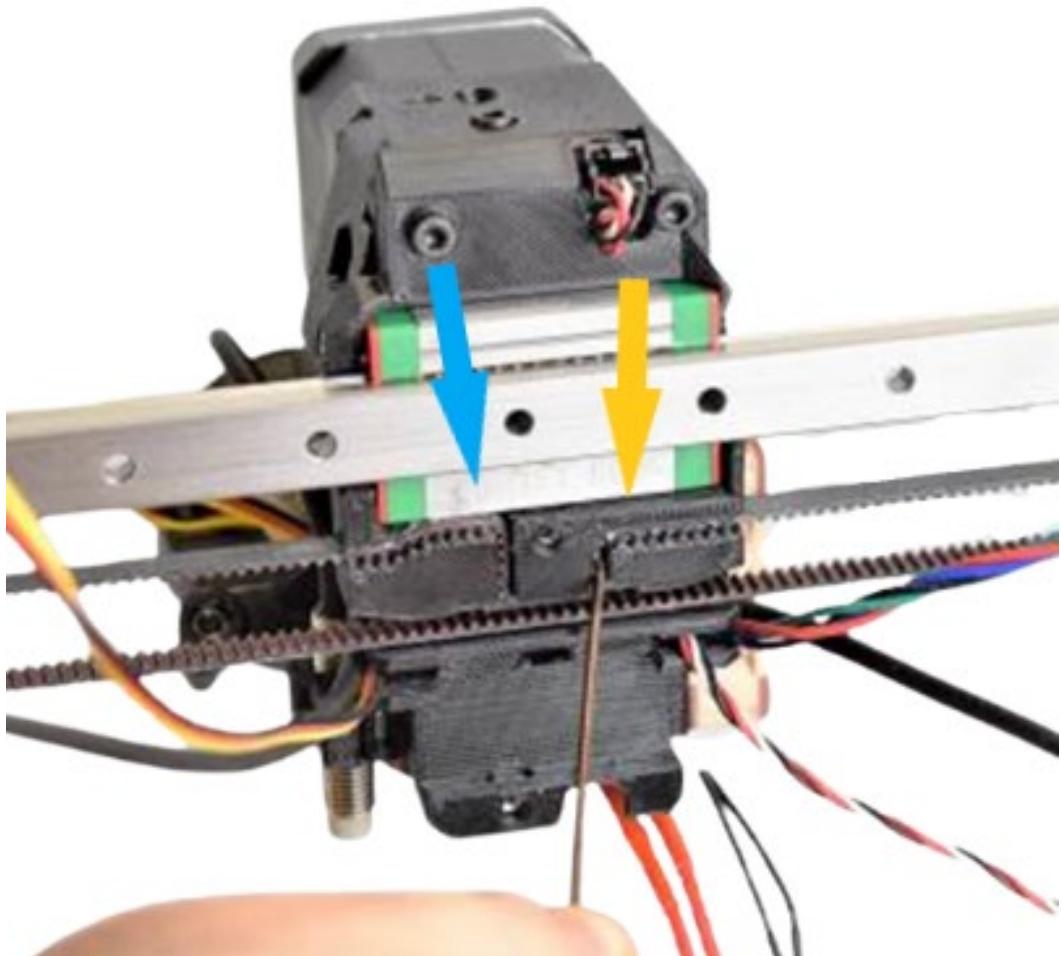
En el **canal inferior**:

- El cable del cartucho calentador. Rojo
- El cable del termistor. Rojo/Negro

Por el momento mantenga estos tres grupos de cables separados.

**i** Puede mover los cables para mantenerlos ordenados.

## 5.25. Montaje correa dentada X



Tome la correa del eje X (90cm)

Inserte la punta de la correa X en **la fila de dientes derecha** de la pieza impresa X carriage. Guíela hasta la polea del motor X y retorne por el canal de abajo como se muestra en la imagen. Introduzca la correa a través de la polea lisa 623h de la pieza impresa X Tensioner y retorne la correa por arriba e inserte el otro extremo en **la fila de dientes izquierda** de la pieza impresa X Carriage.

**i** Use la llave Allen más pequeña para empujar la correa hasta el interior.

**!** Asegúrese de que la correa no se gira en ningún punto.

## 5.26. Ajuste tensión correa dentada X



Apretando el **tornillo M3x25** tensará la correa, mientras que aflojando este tornillo causará el efecto contrario.

Al igual que hizo en el punto 2.16. Empuje con la mano el Extrusor hasta uno de los dos extremos del eje X. Usando sus dedos, apriete la correa. Debería poder juntar la parte superior con la inferior de manera fácil pero aun así sentir cierta resistencia.

**i** Utilice la misma fuerza que usa cuando presiona el botón para encender su ordenador.

**!** Si la tensión de la correa es muy baja, moviendo el carro Y con la mano notará que la correa dentada pierde pasos (salta). Por otro lado, si la tensión de la correa es muy alta, notará una elevada resistencia al movimiento.

**i** Después del montaje, y durante el primer arranque, la impresora le dirá si la tensión de la correa es correcta o tiene que revisarla.

## 5.27. Preparación X Carriage Back



Tome las piezas X Carriage Back y Cable Holder

Embute **una tuerca M3n** en el X Carriage Back.

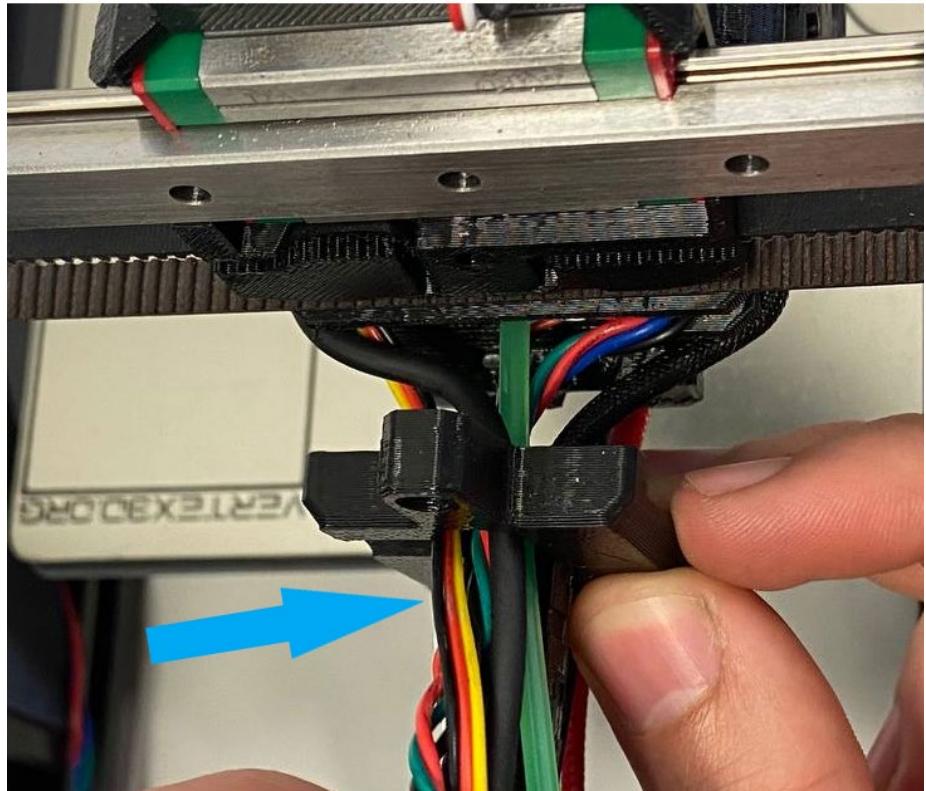
**i** Use la técnica que le enseñamos en la página 9.

Inserte **un tornillo M3x40**

Para ensamblar ambas piezas, atornille el **tornillo M3x40** a través del Cable Holder en el X Carriage Back.

**!** Alinee ambas piezas.

## 5.28. Organización cables Extruder II



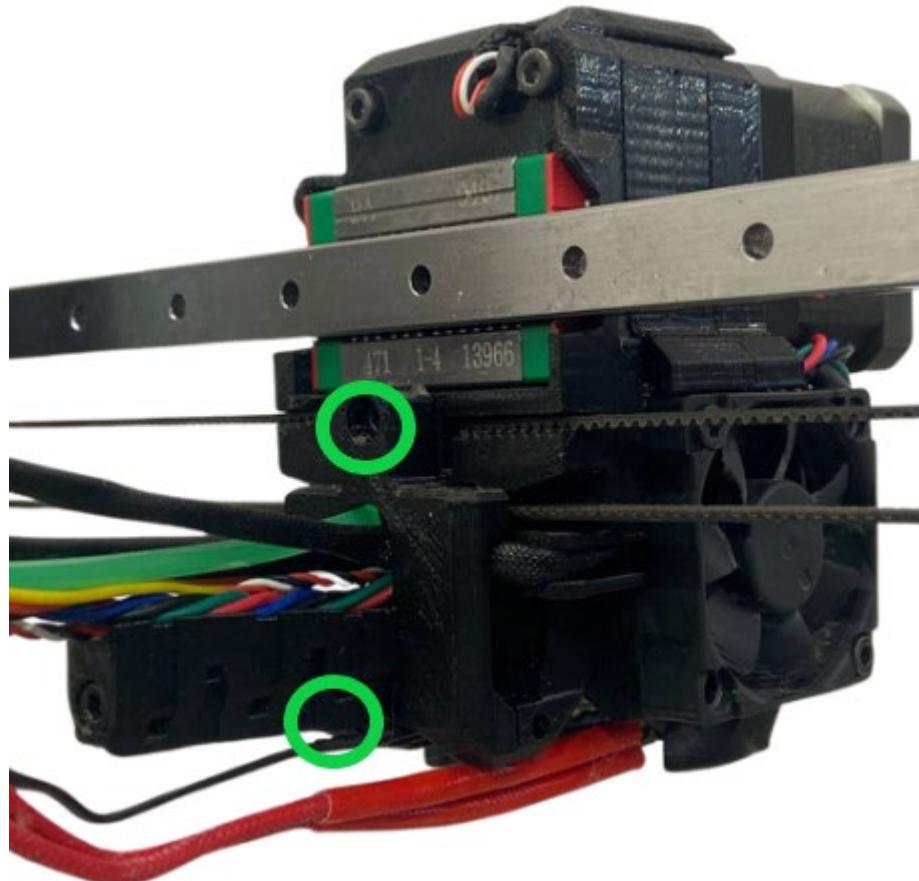
Tome el nylon de 3mm negro (en la imagen es de color verde) incluído en el KIT e insértelo en el agujero preparado en la pieza impresa X Carriage. Justo debajo de la correa.

Tome la pieza impresa X Carriage Back e inserte los siguientes cables a través del agujero como se muestra en la imagen.

- Sensor inductivo
- Ventilador de capa
- Sensor de filamento
- Motor extrusor
- Ventilador de hotend Noctua
- Guía de nylon 3mm

**⚠️** No introduzca por el agujero los cables que salen por debajo correspondientes al hotend. Déjelos colgando.

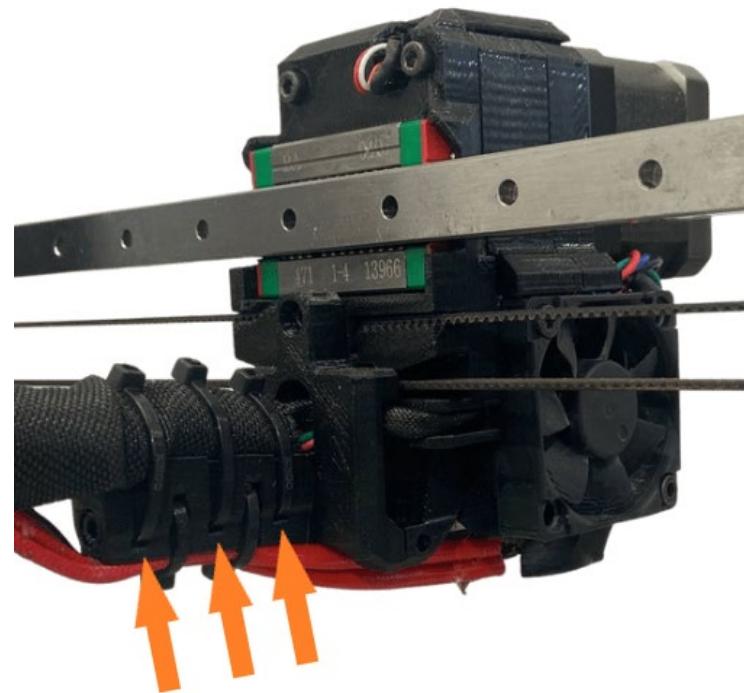
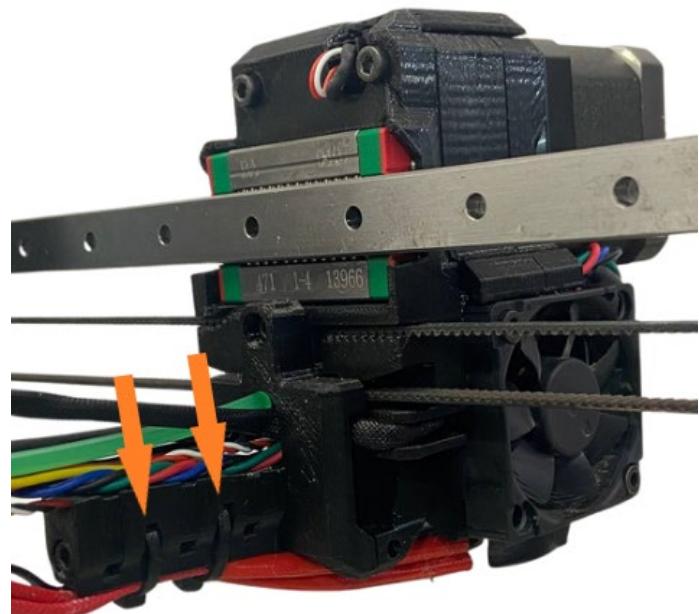
## 5.29. Montaje X Carriage Back



Fije el X Carriage Back en el X Carriage con **dos tornillos M3x10**. Uno en la parte superior y otro en la parte inferior.

**⚠ Asegúrese de que la guía de Nylon negro 3mm (en la imagen es verde) sigue bien insertada en su alojamiento.**

## 5.30. Organización cables Extruder III



**Guíe el cable calentador y el termistor del hotend por debajo como se muestra en la imagen.**

Fije los cables inferiores con **dos bridas**.

**⚠ No apriete las bridas con excesiva fuerza. Podría romper los cables.**

**⚠ La cabeza de las bridas debe quedar hacia abajo.**

Tome la funda textil más larga, envuelva con ella el conjunto de cables superiores, excepto los cables del hotend.

Suavemente gire la funda alrededor **SÓLO** de los cables superiores de forma que pueda deslizarla hacia el extrusor como se muestra en la imagen 2.

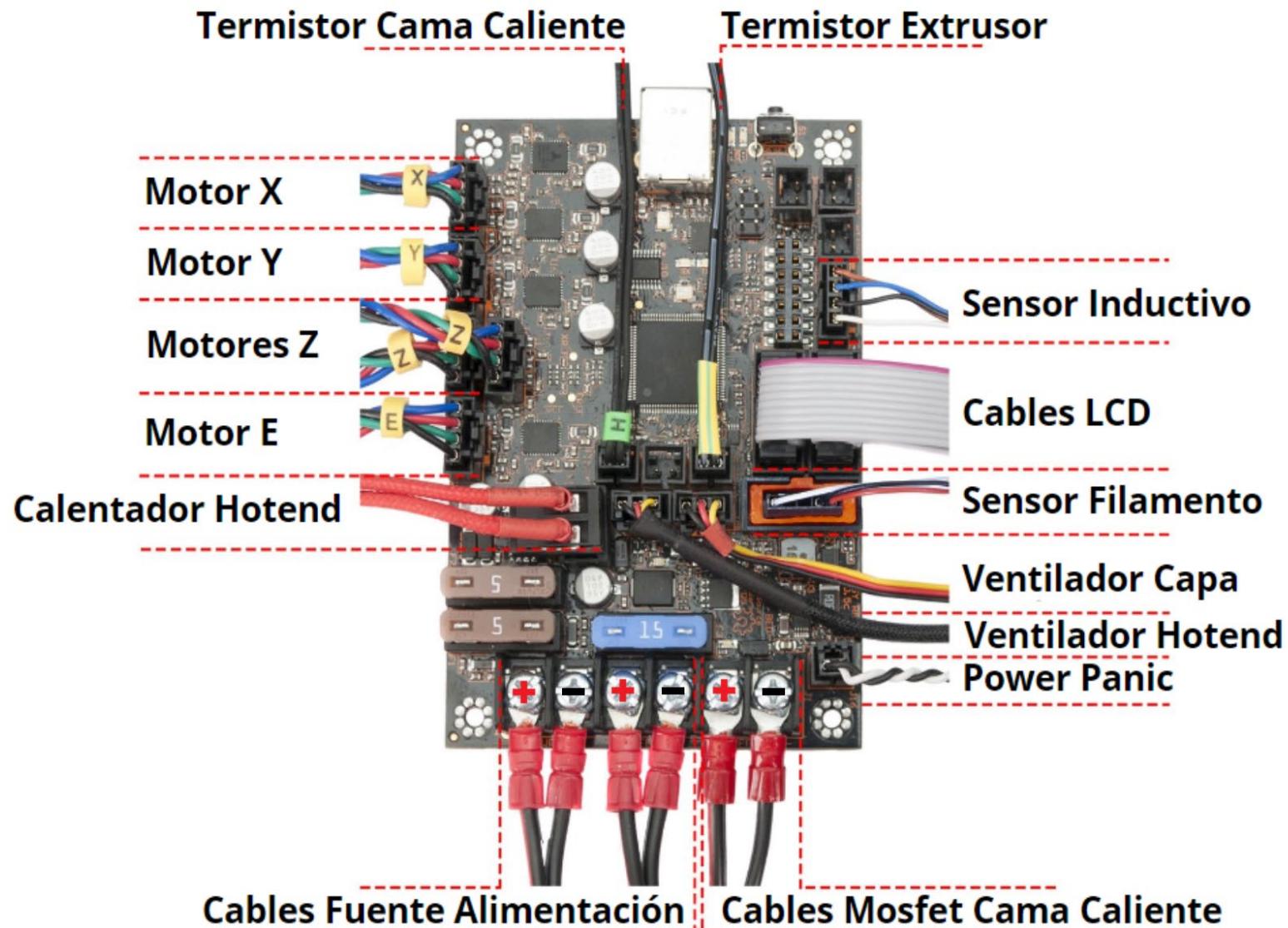
Fije el conjunto de funda y cables con **tres bridas**.

Introduzca ahora los cables inferiores del hotend en la funda textil como se muestra en la imagen y gire la funda textil con los dedos hacia la derecha en espiral para darle más rigidez al conjunto.

**⚠ No apriete las bridas con excesiva fuerza. Podría romper los cables.**

**⚠ La cabeza de las bridas debe quedar hacia arriba.**

## 6. Mapa Electrónica



## **6.1. Preparación fuente de alimentación Meanwell (PSU)**



Tome la fuente de alimentación Meanwell premontada.

Inserte un tornillo M4x10 en la parte superior y enrosque una tuerca T-M4.

**Inserte un tornillo M4x10 en la parte inferior y enrosque una tuerca T- M4.**

**i** Los otros dos agujeros quedan libres por el momento.



## 6.2. Montaje fuente de alimentación Meanwell (PSU)



Presente la fuente de alimentación en la estructura tal y como se muestra en la imagen.

Empuje la fuente de alimentación contra la estructura con la mano.

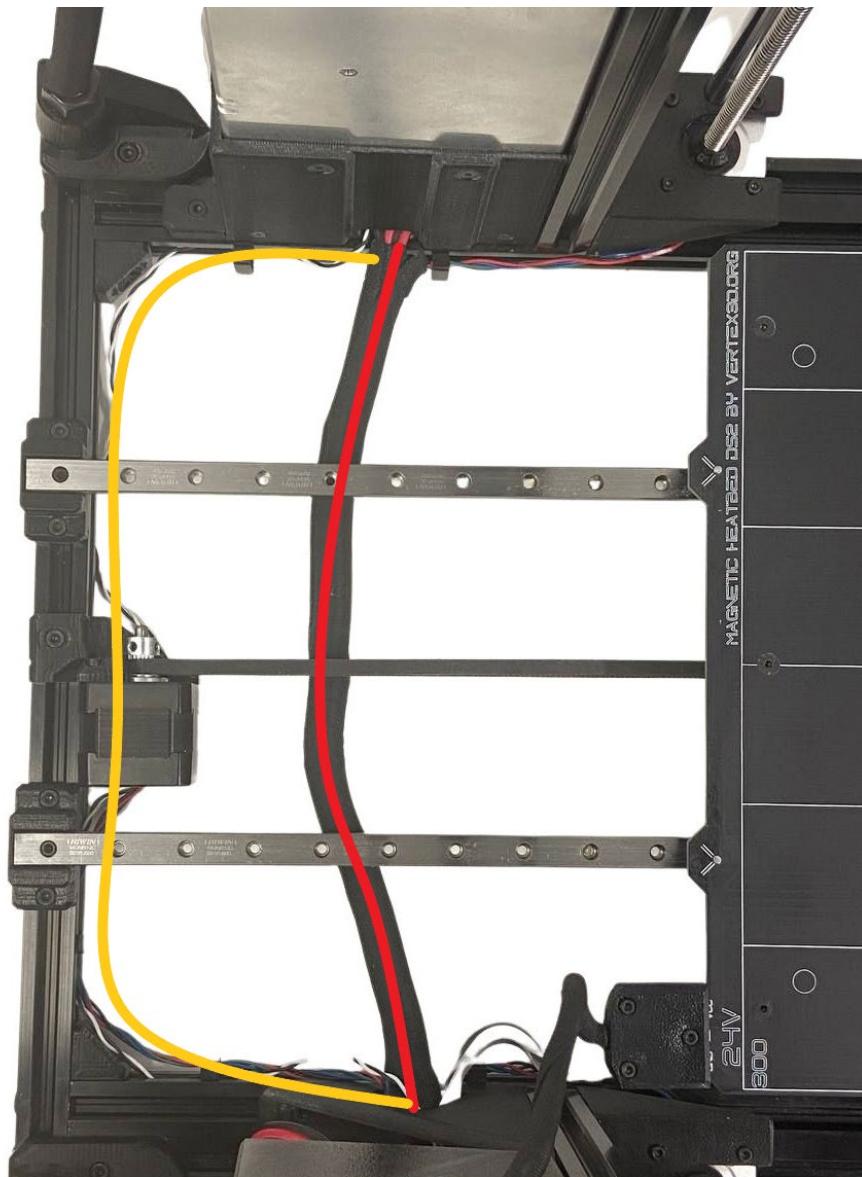
Apriete el **tornillo M4x10 inferior** y repita lo mismo en el **tornillo M4x10 superior**.

Tumbe la impresora deslice y alinee con los agujeros laterales de la fuente de alimentación dos tuerca T-M4 por la ranura del perfil 2040.

**⚠ Evite tumbar la impresora sobre el eje X. Tenga cuidado con el eje X al tumbar la impresora.**

Inserte y apriete **dos tornillos M4x10** para fijar completamente la PSU a la estructura.

## 6.3. Preparación cableado fuente de alimentación (PSU)



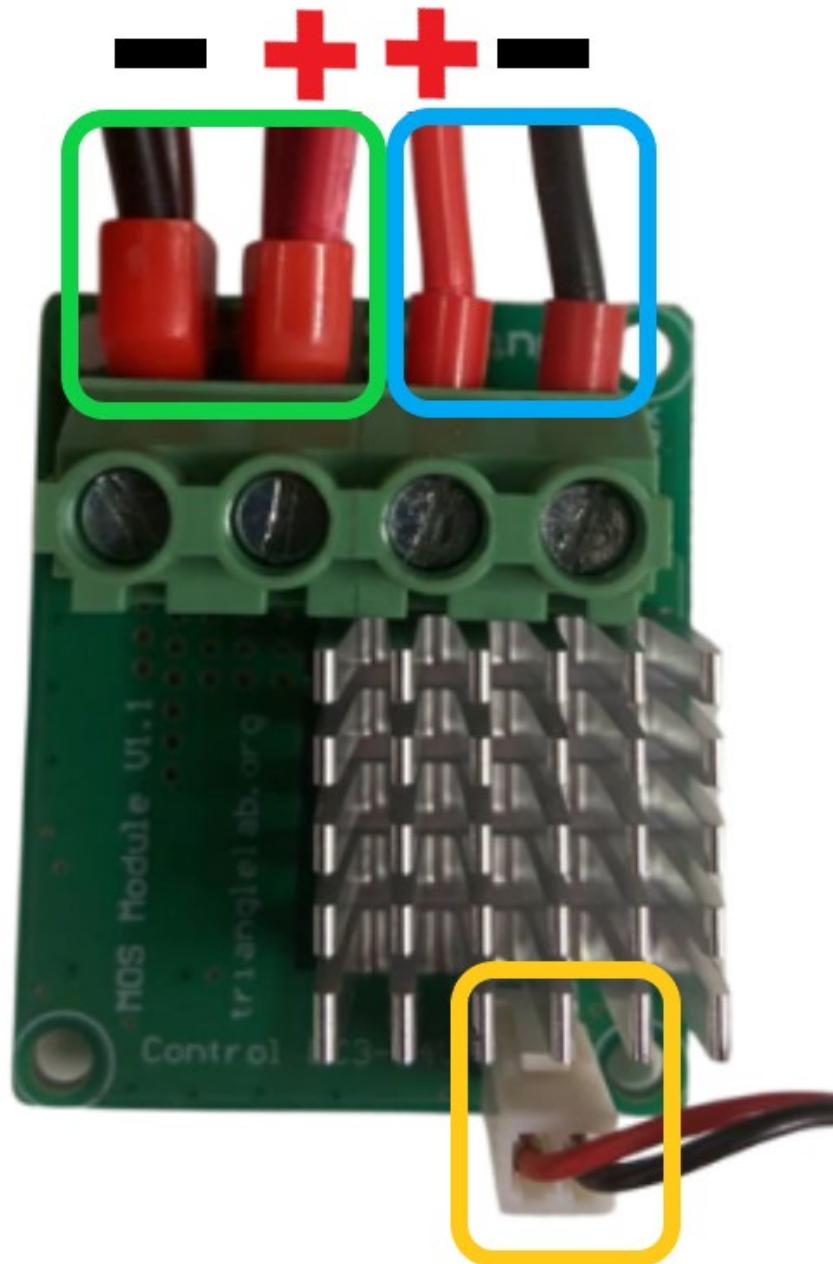
Cubra los cables de corriente (**negros y rojos**) con la funda textil restante, **páselos por debajo de las guías** lineales e intodúzcalos en el agujero con forma del logo Vertex de la pieza impresa Z Corner.

Cosa con las grapas (piezas impresas) el cable Power Panic (**Blanco y negro**) **haciendo una U alrededor del perfil 2020** trasero por debajo de las guías lineales como se muestra en la imagen e introduzca el cable en el agujero con forma del logo Vertex de la pieza impresa Z Corner.

**!** Tenga cuidado al coser el cable Power Panic, podría pinzarlo con las grapas.

**i** El cable Power Panic se desvía del resto ya que de otro modo recibe ruido eléctrico de los cables de corriente de la PSU lo que podría dañar la placa Einsy Rambo.

## 6.4. Preparación MOSFET



Tome los **cables de corriente** que enfundó en el paso 7.1 y los cables de corriente que salen de la cama caliente.

Afloje los tornillos del lado izquierdo del Mosfet y conecte los **cables de corriente de la fuente de alimentación** en el lado izquierdo siguiendo el orden **NEGRO - / + ROJO**

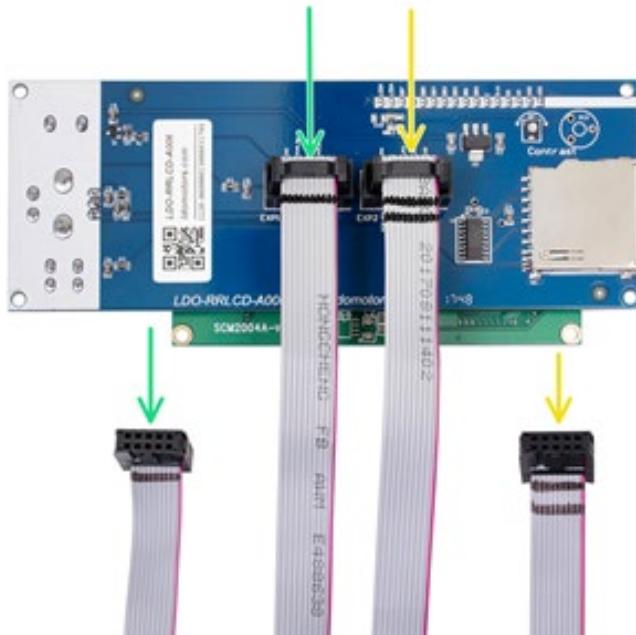
Afloje los tornillos del lado derecho del Mosfet y conecte los **cables de corriente de la cama caliente** en el lado derecho siguiendo el orden **ROJO + / - NEGRO**

Conecte el **cable de señal**.

**⚠ Compruebe de nuevo que la conexión es correcta.**

**i** El mosfet se utiliza para liberar tensión eléctrica que produce el gran tamaño de la cama caliente. De otro modo pasaría directamente a través de la placa Einsy Rambo y podría dañarla.

## 6.5. Preparación LCD I



Tome la electrónica del LCD y los cables de señal.

Conecte los cables tal y como se muestra en la imagen. Las rallas negras pintadas sobre los cables indican la posición tanto en el LCD como en la placa Einsy Rambo.

- **1 Ralla negra** en la clavija con la inscripción EXP1 de la izquierda
- **2 Rallas negras** en la clavija con la inscripción EXP2 de la izquierda

 Compruebe de nuevo que la conexión es correcta.



Tome las piezas LCD Support A y LCD Support B (piezas impresas).

Inserte **dos tornillos M3x10** y enrosque **dos tuercas T-M4** en la punta de los tornillos.

 Fíjese en que la pieza LCD Support A **tiene una pestaña** que no tiene la otra.

## 6.6. Preparación LCD II



Tome las piezas LCD Support A y LCD Support B que ha preparado en el paso anterior y deslícelos sobre la placa de la electrónica como se muestra en la imagen.

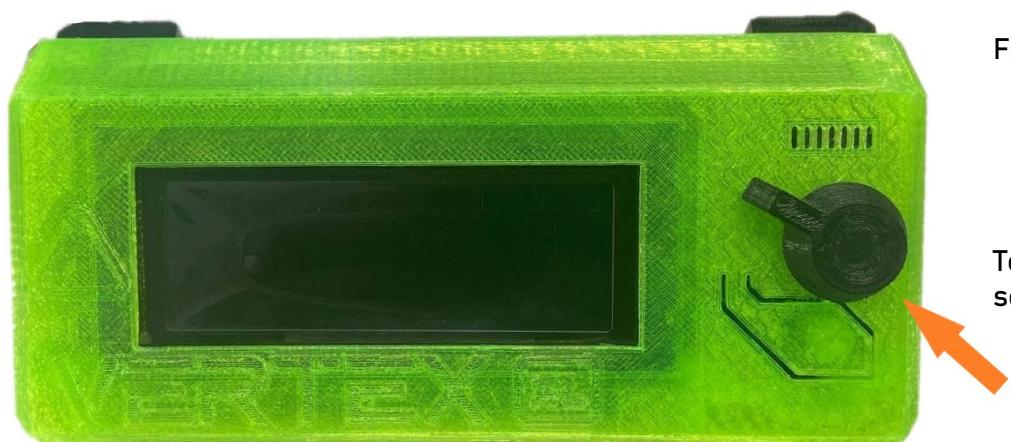
**!** La pieza LCD Support A con **la pestaña** va a la derecha.

Tome la pieza LCD Cover (pieza impresa) y encájela sobre la placa de la electrónica.

**!** En la parte central de la pieza LCD Cover hay **una pequeña pestaña** sobre la que tiene que encajar la placa electrónica.

**i** La pieza LCD Cover tiene **dos hendiduras** que marcan la posición de los soportes.

Fije la pieza LCD cover y la electrónica con **dos tornillos M3x10**.



Tome e **inserte la pieza LCD Button** en el potenciómetro que sobresale por el otro lado.

## 6.7. Montaje LCD en Estructura XY



Coloque el conjunto del LCD en la parte izquierda de la estructura XY.

Fije el conjunto del LCD apretando los **dos tornillos M3x10**.

Pase los cables por debajo del perfil 2020 frontal y **cósalos con las grapas** (piezas impresas) a lo largo del perfil 2040 izquierdo hasta introducir los cables por el agujero con forma de logo Vertex de la pieza Z Corner.



Tenga especial cuidado a la hora de meter las grapas en los cables del LCD.

## 6.8. Preparación caja Einsy Rambo I



Tome la pieza Einsy Rambo Body (pieza impresa).

Embuta **ocho tuercas hexagonales M3n**.

**i** Use la técnica que le explicamos en la página 9.

## 6.9. Preparación caja Einsy Rambo II

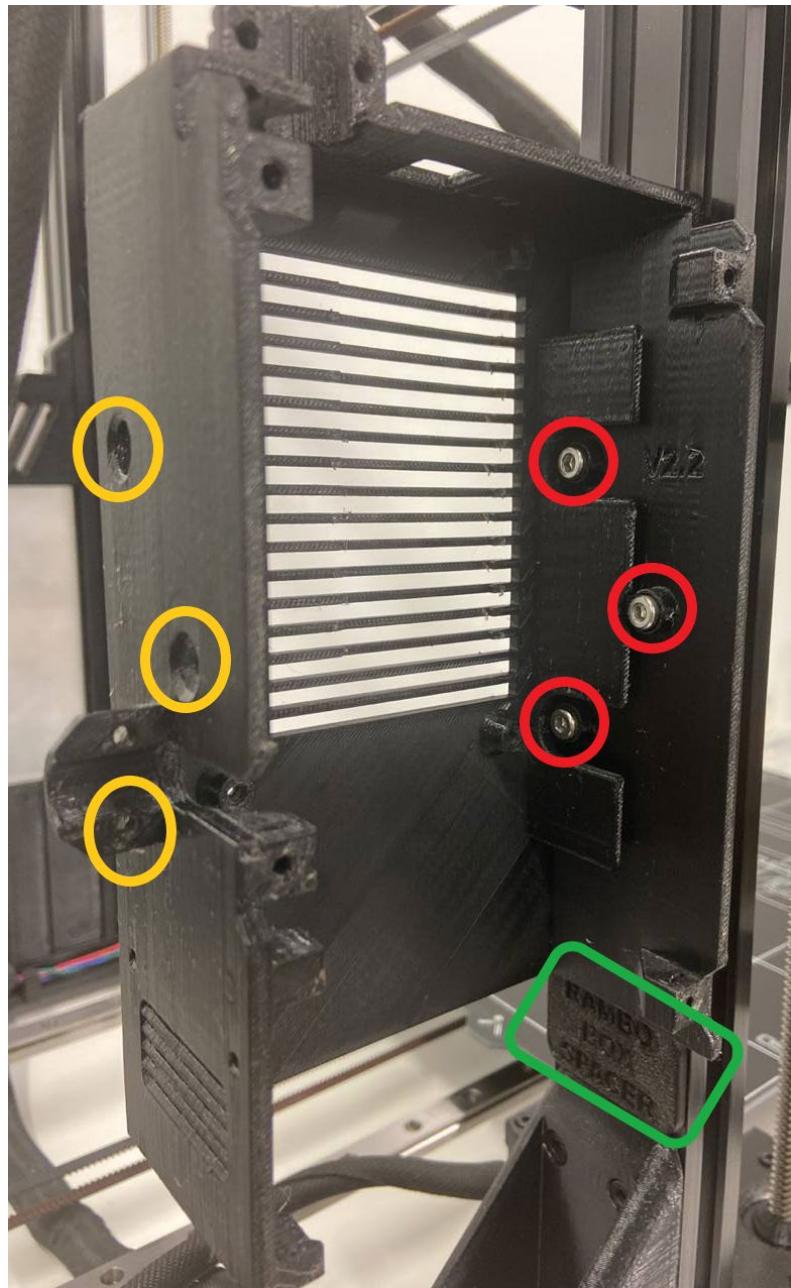


Inserte **cuatro tuercas M3nS** en sus alojamientos.

**!** Compruebe que los agujeros de la tuerca y pieza impresa quedan alineados.

Inserte **tres tornillos M4x10** y enrosque **tres tuercas T-M4** en la punta.

## 6.10. Montaje caja Einsky Rambo



De la bolsa con la etiqueta SPACERS, tome la pieza **RAMBO BOX SPACER**.

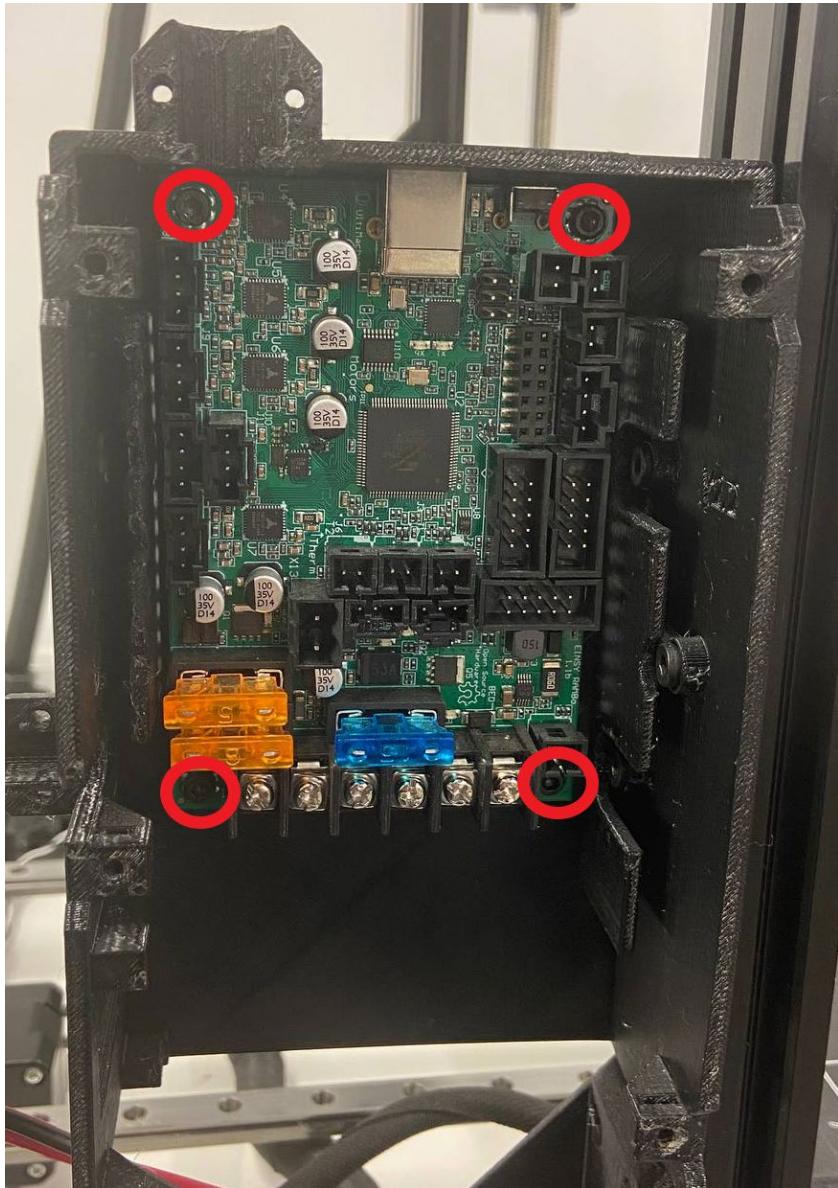
Coloque la pieza **RAMBO BOX SPACER** sobre la pieza Z Corner y sobre esta, presente la pieza Einsky Rambo Body.

**i** El espaciador **RAMBO BOX SPACER** indica la posición exacta de la caja Einsky Rambo Body.

Apriete los **tres tornillos M3x10**.

**i** Puede meter la llave allen a través de los **tres orificios traseros**.

## 6.11. Montaje placa Einsky Rambo



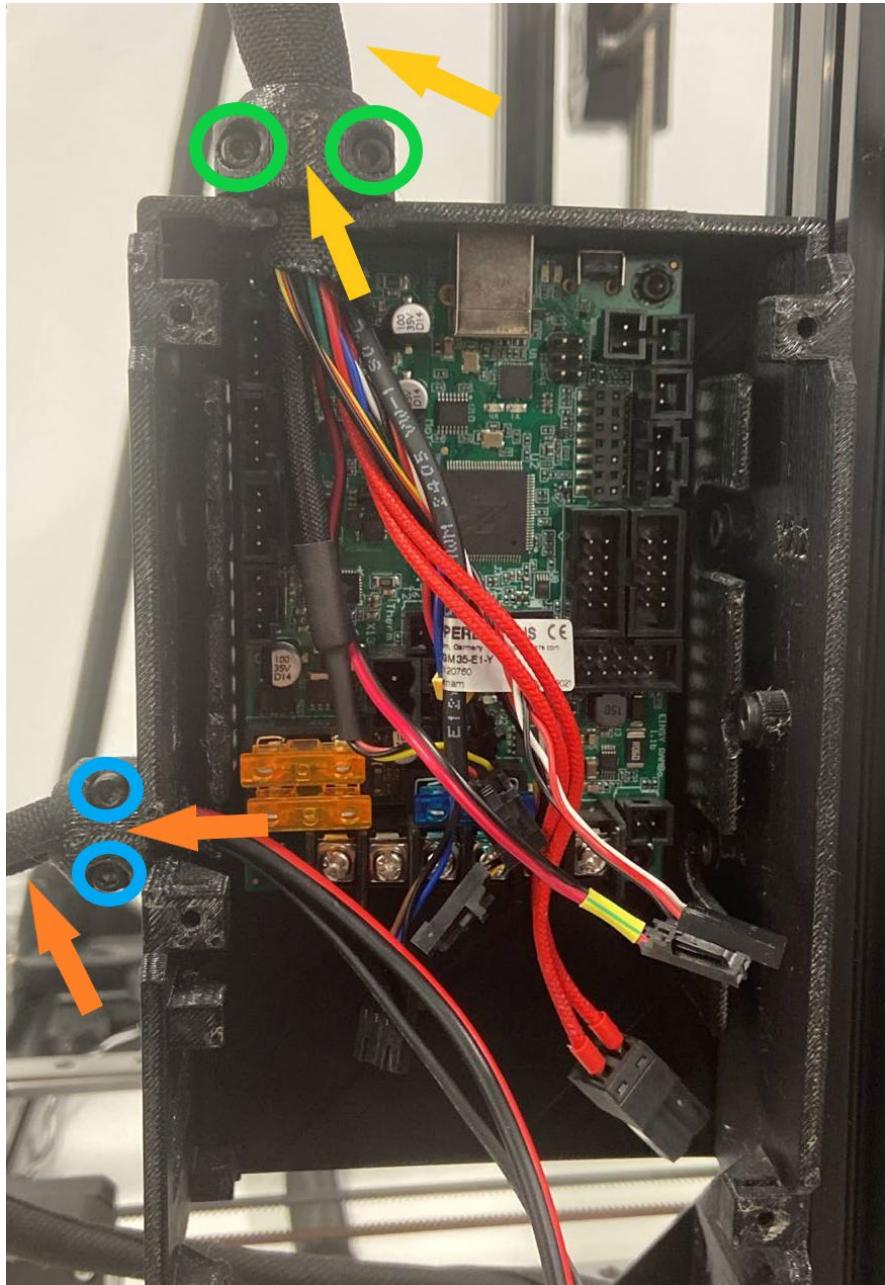
Tome la placa Einsky Rambo e insértela en la caja Einsky Rambo Body que ha instalado en el paso anterior.

Alinee los cuatro agujeros de la placa con los cuatro agujeros de la caja.

Inserte y apriete **cuatro tornillos M3x10**.

 **No utilice una fuerza excesiva.**

## 6.12. Preparación cableado



Coloque en posición la **manguera de cables** que viene del extrusor en la parte superior de la caja de la electrónica.

Coloque la **pieza Extruder cable cover** sobre la manguera del extrtusor en su posición.

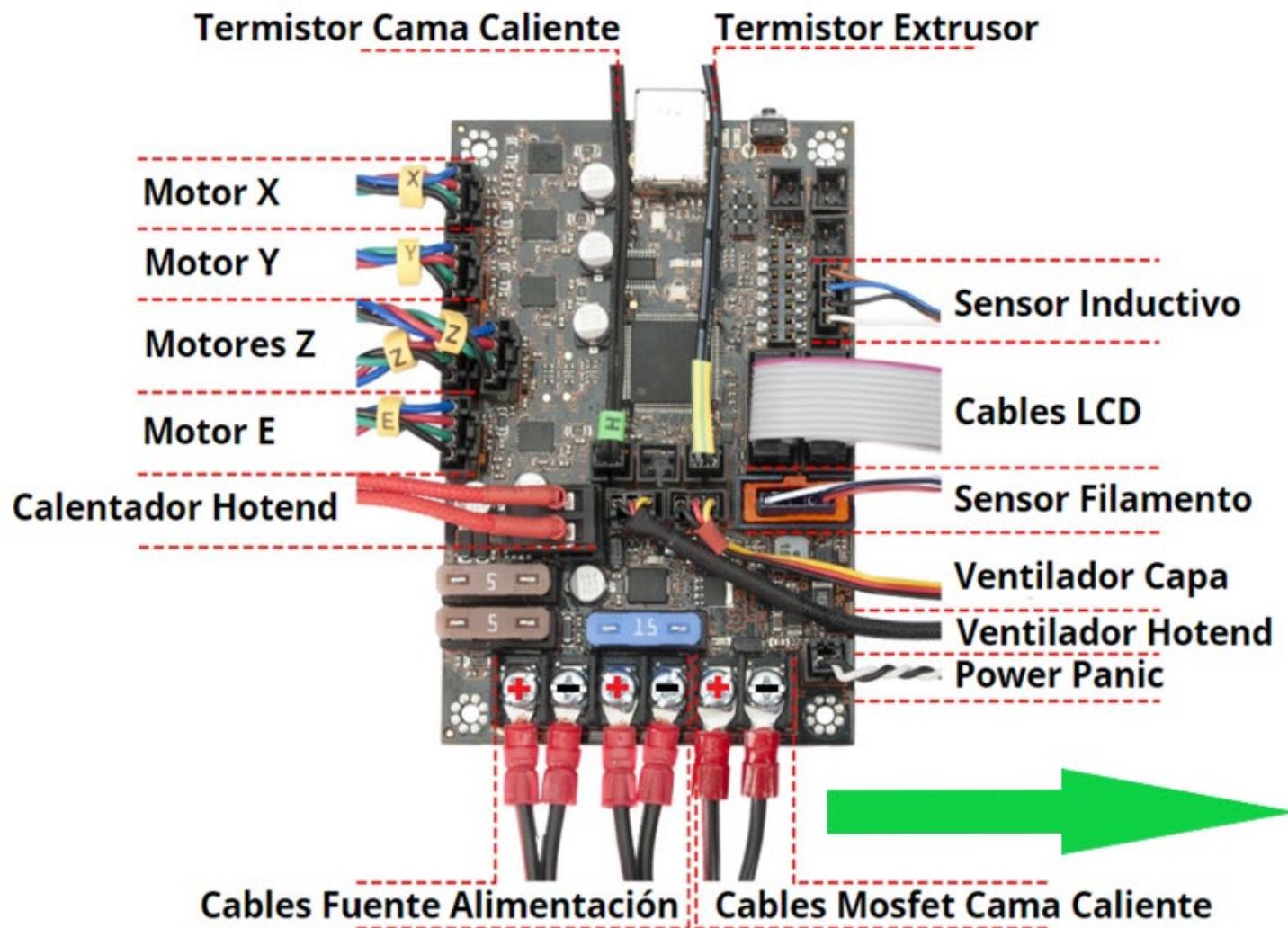
Inserte y apriete los **dos tornillos M3x10**.

Coloque en posición la **manguera de cables** que viene de la cama caliente.

Coloque la **pieza Heatbed cable cover** sobre la manguera de la cama caliente en su posición.

Inserte y apriete los **dos tornillos M3x10**.

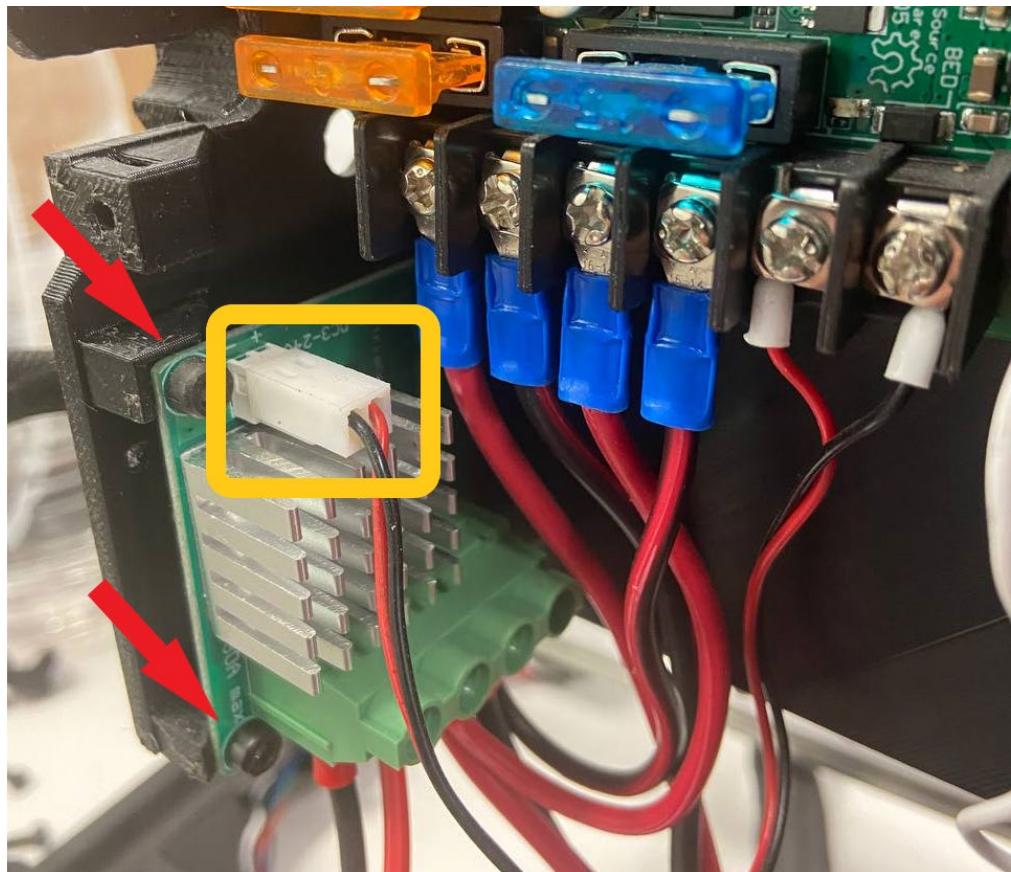
## 6.13. Cableado placa Einsky Rambo



⚠️ La lupa puede ayudarle a comprender dónde se conecta el cable de señal del MOSFET de la cama caliente.



## 6.14. Montaje MOSFET



Coloque el MOSFET en su localización dentro de la caja Einsy Rambo Body.

**⚠ Fíjese en la orientación del MOSFET.**

**i** La propia pieza impresa se adapta perfectamente a la placa del MOSFET.

Con **dos tornillos M3x10** en el lado izquierdo, fije el MOSFET a la pieza impresa.

**⚠ Recuerde que está atornillando sobre plástico, por favor no intente apretar el tornillo demasiado.**

**⚠ Asegúrese de que el cable de señal está conectado.**

**i** Ahora tiene una posición global del cableado para que pueda comparar.

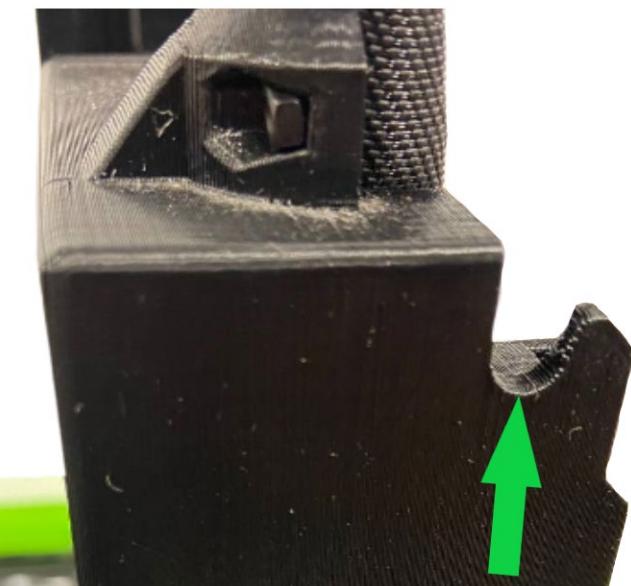
**⚠ Haga una última comprobación de todo el cableado.**

## 6.15. Preparación cableado motor X



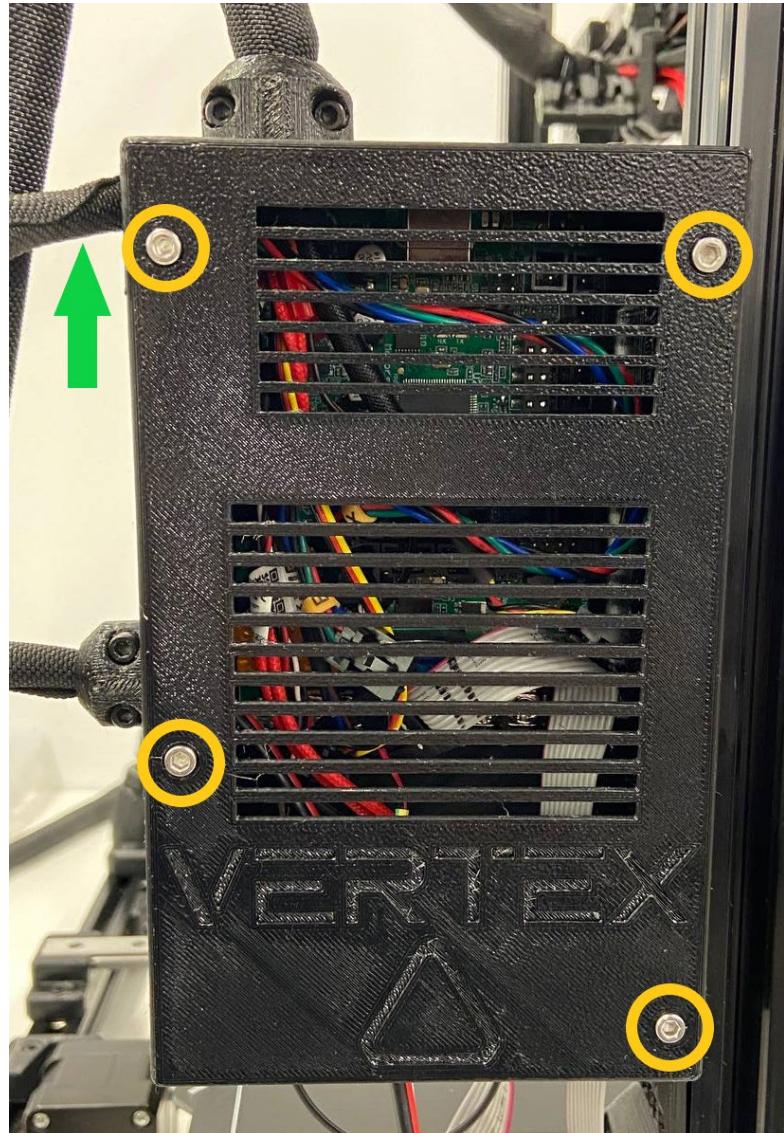
Cubra el cable del motor X con la funda textil pequeña que queda y sáquelo por la ranura trasera de la caja como se observa en la imagen.

**i** Le puede resultar más fácil enfundar el cable del motor X si lo desconecta.



Saque el cable del motor X por **el hueco** de la caja de la electrónica.

## 6.16. Montaje Einsy Rambo Cover



**⚠️ Fíjese por donde sale el cable del motor X.**

Tome la pieza Einsy Rambo Cover (pieza impresa).

Antes de cerrar la caja de la electrónica. Conecte y encienda la impresora para comprobar que la pantalla enciende y que la instalación electrónica es correcta.

**⚠️ Procure tener los cables organizados para no pinzar ninguno a la hora de atornillar la tapa.**

Coloque la pieza Einsy Rambo Cover (tapa) sobre la electrónica para curvirla y mantener los cables dentro.

Inserte y apriete los **cuatro tornillos M3x10**.

## 6.17. Preparación FIRMWARE impresora

**FIRMWARE**

**Firmware 3.10.2**

**SuperSlicer 2.3.57.7**

No necesita de instalación

Encontrarás los perfiles de la VERTEX XL integrados de manera oficial en el SUPER SLICER.

Configuración>Ayudante de configuración>VERTEX

**SuperSlicer Vertex Edition - Configuration Wizard**

Vertex

XL Family

All standard All None

**VERTEX XL**

0.4 mm nozzle  
Alternate nozzles:  
 0.25 mm nozzle  
 0.6 mm nozzle  
 0.8 mm nozzle

**VERTEX XL MMU2S**

0.4 mm nozzle  
Alternate nozzles:  
 0.25 mm nozzle  
 0.6 mm nozzle  
 0.8 mm nozzle

Select all standard printers in this page < Back Next > Finish Cancel

Visite la página <https://vertex3d.org/es/72-firmware>

Descargue el **Firmware**.

Descargue y abra **Super Slicer Vertex Edition** para la plataforma que utilice.

Seleccione la impresora **VERTEX XL con nozzle 0.6mm**.

**i** Si en el futuro cambia la boquilla deberá cambiar aquí el diámetro.

Haga click en terminar.

**i** Más tarde podrá volver aquí para configurar sus filamentos en Configuración > Configuration Wizard

## 6.18. Quemado FIRMWARE impresora

**FIRMWARE**

Firmware 3.10.2

[Descargar](#)

Cambios en 3.10.2

Lee más

SuperSlicer 2.3.57.7

No necesita de instalación

Encontrarás los perfiles de la VERTEX XL integrados de manera oficial en el SUPER SLICER.

Configuración>Ayudante de configuración>VERTEX

Firmware flasher

Firmware image:  Browse

Serial port:  Rescan

Progress:

Status: Ready

Advanced: Output log

Close

Flash!

Abra el archivo .zip que descargó del **Firmware** y descomprima el archivo **terminado en .hex** en la ruta deseada.

Conecte la impresora en la clavija USB de la caja de la electrónica como se muestra en la imagen y a su vez al ordenador con el USB azul proporcionado en el KIT.

Encienda la impresora.

En el menú de arriba del **Super Slicer Vertex Edition**, diríjase a **Configuración > Grabar firmware en la impresora**.

**Se abrirá la siguiente ventana.**

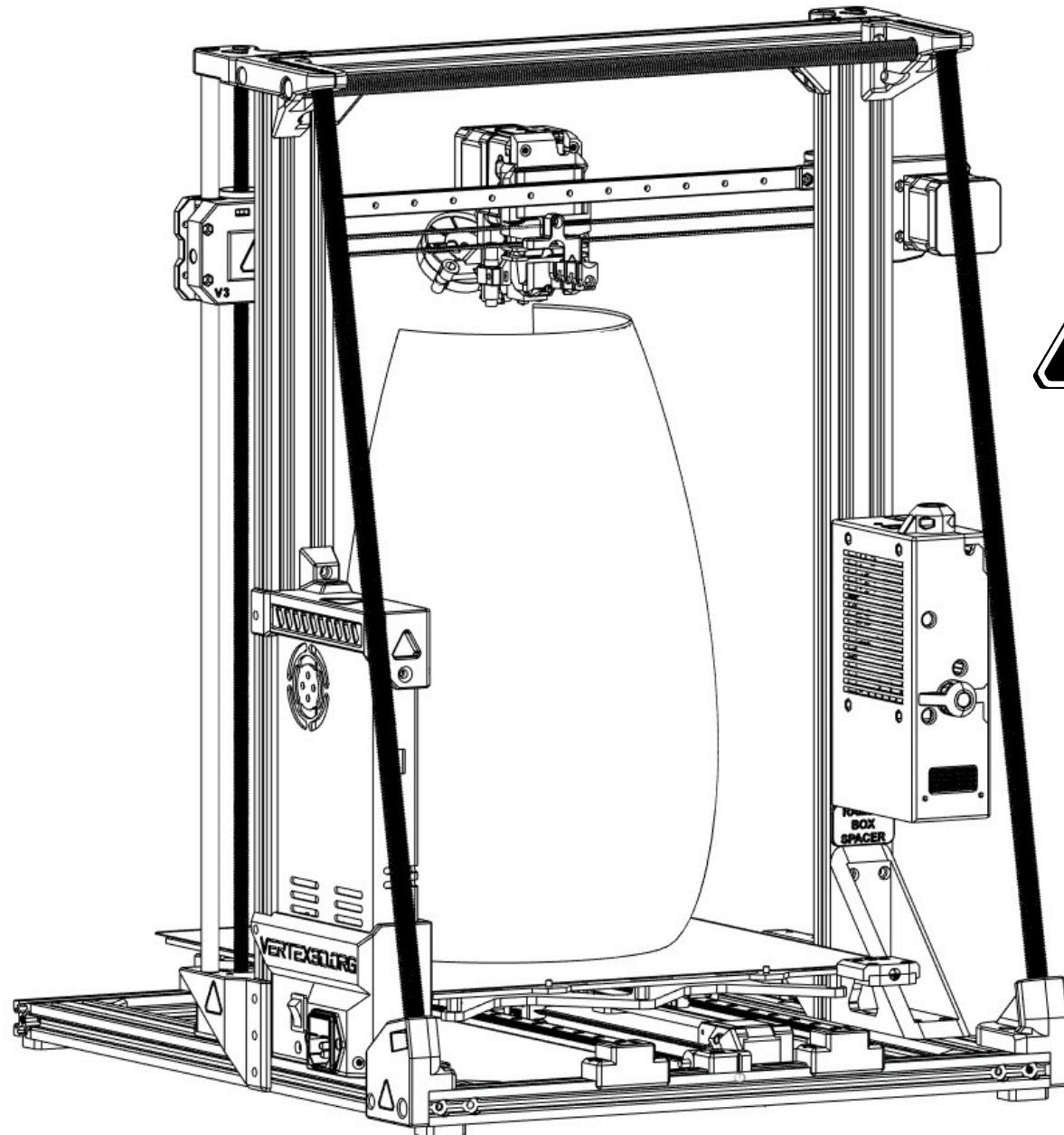
Haga click en **Browse** y seleccione el archivo descomprimido **terminado hex** .

En el apartado **Serial port**: Debería aparecerle la impresora junto con el texto COM

Haga click en **Flash** y verá como la barra de Progress comienza a llenarse.

**⚠ No apague el ordenador o la impresora mientras realiza este proceso.**

**⚠ No desconecte el USB hasta haber finalizado. En la pantalla de la impresora también le aparecerá el % de progreso.**



De parte de todo el equipo de VERTEX3D queremos agradecerte personalmente haber depositado tu confianza y apoyo en nosotros. Esperamos que disfrutes de tu nueva y flamante impresora VERTEX XL.

Si tiene alguna duda, consulte al equipo de soporte técnico a través del chat de la web o el email [info@vertex3d.org](mailto:info@vertex3d.org)

**Instagram:**  
[instagram.com/vertex3dorg/](https://instagram.com/vertex3dorg/)

**Facebook forum:**  
[facebook.com/groups/vertex3d](https://facebook.com/groups/vertex3d)