



# Reemplazo del CPU del iMac Intel 21.5" Retina 4K Display (2017)

Usa esta guía para reemplazar o actualizar el...

Escrito por: Adam O'Camb



# INTRODUCCIÓN

Usa esta guía para reemplazar o actualizar el CPU en tu iMac de 21.5" Retina 4K de 2017.

Algunas imágenes en esta guía son de un iMac de 2015, que tiene diferencias visuales menores. Estas diferencias no afectan el procedimiento de reparación.

Esta guía está marcada como "potencialmente peligrosa" porque requiere que manejes una fuente de energía que contiene capacitores de gran tamaño. Desconecta el iMac y mantén el botón de encendido por al menos 10 segundos para ayudar a descargar los capacitores. Maneja la placa por los bordes para no tocar los componentes de la superficie.



## HERRAMIENTAS:

- [Plastic Cards](#) (1)
- [iMac Opening Wheel](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [iMac Service Wedge](#) (1)
- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [TR10 Torx Security Screwdriver](#) (1)
- [TR8 Torx Security Screwdriver](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [Arctic Silver ArctiClean](#) (1)
- [Arctic Silver Thermal Paste](#) (1)
- [Coffee Filters or a lint-free cloth](#) (1)
- [K5-PRO Viscous Thermal Paste](#) (1)



## PARTES:

- [Intel Core Desktop Processor i7-7700 \(8M Cache, up to 4.2 GHz\)](#) (1)
- [iMac Intel 21.5" \(2012-2019\) Adhesive Strips](#) (1)

## Paso 1 — Montaje de la pantalla



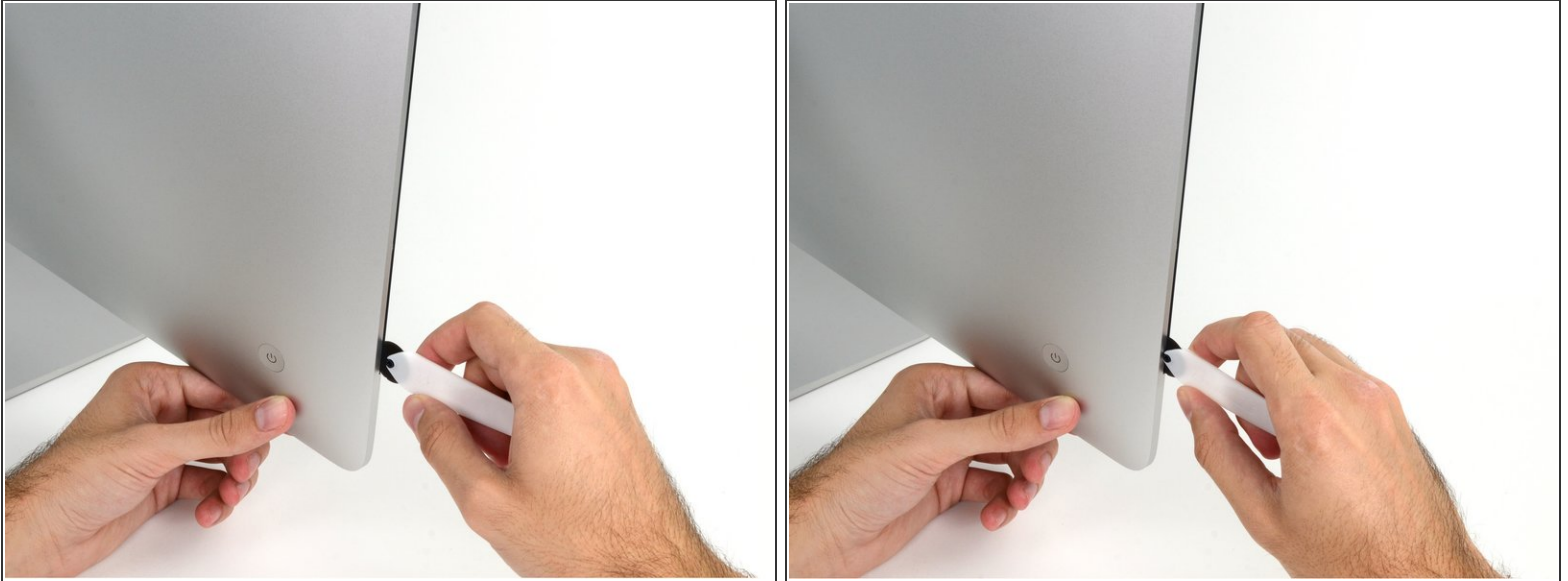
**i** Con la bisagra libre para moverse, el iMac estará desequilibrado y será difícil de trabajar. Las reparaciones son rápidas y fáciles con una cuña iMac, pero se pueden completar sin una.

**i** Si estás usando la [cuña de servicio iFixit](#), sigue [estas instrucciones de ensamble](#) para armarlo.

- **Antes de comenzar el trabajo en su iMac:** Desenchufe la computadora y mantenga presionado el botón de encendido durante diez segundos para vaciar los condensadores de alimentación de energía.

**!** **Sea muy cuidadoso** de no tocar los cables del condensador ni las juntas de soldadura expuestas en la parte posterior de la fuente de alimentación. Solo toque la tabla por los bordes.

## Paso 2



- Comenzando a la izquierda de la pantalla, cerca del botón de encendido, inserte la herramienta de apertura iMac en el espacio entre el panel de vidrio y la carcasa trasera.

**⚠ El centro de la herramienta de apertura iMac evitará que empuje demasiado la rueda. Si usa una herramienta diferente, inserte no más de 3/8 "en la pantalla. De lo contrario, corre el riesgo de cortar los cables de la antena y causar daños graves.**

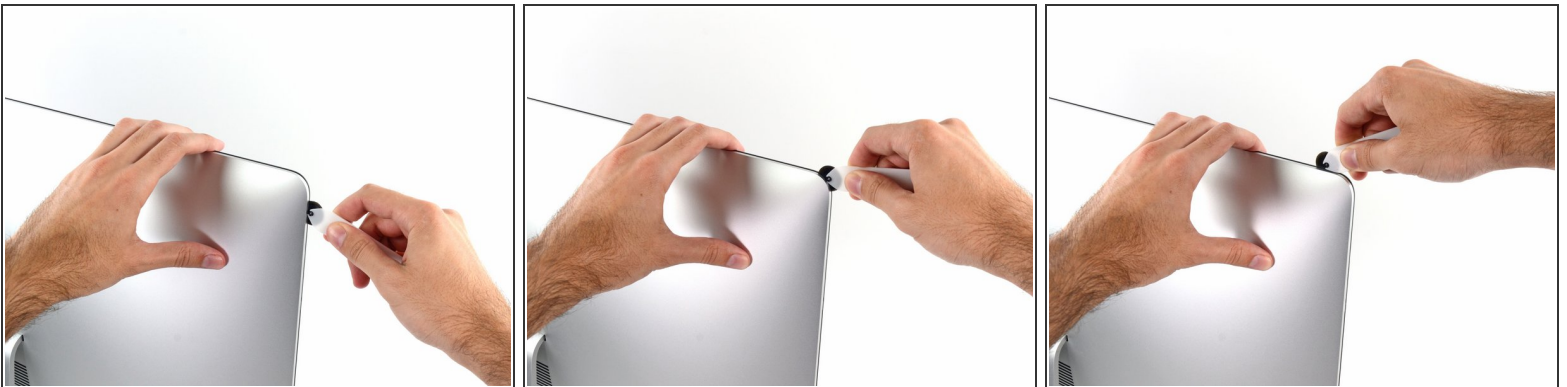


### Paso 3



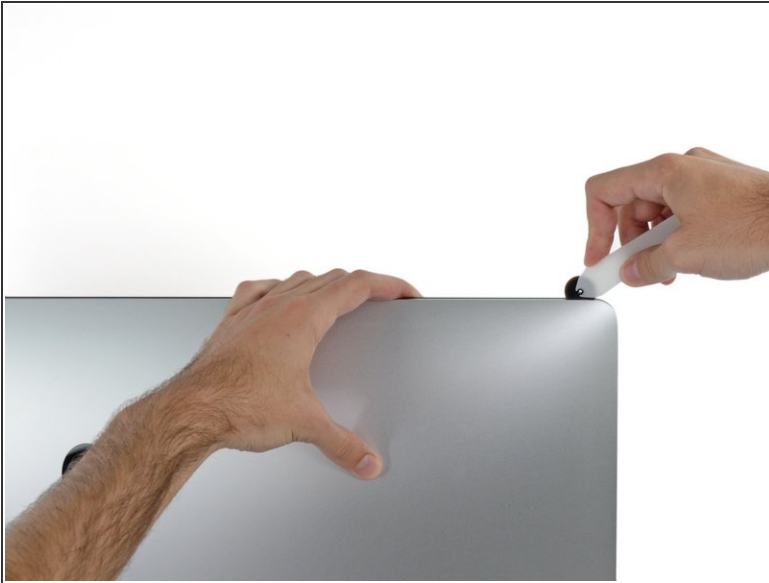
- Use la herramienta parecido a un cortador de pizza: gírelo a lo largo de la abertura para cortar el adhesivo de espuma por el centro.
- ⓘ Asegúrese de empujar siempre con la manija detrás de la rueda de corte. Si tira, la rueda podría salirse del mango.
- Mueva la herramienta hacia arriba a lo largo del lado izquierdo de la pantalla.

### Paso 4



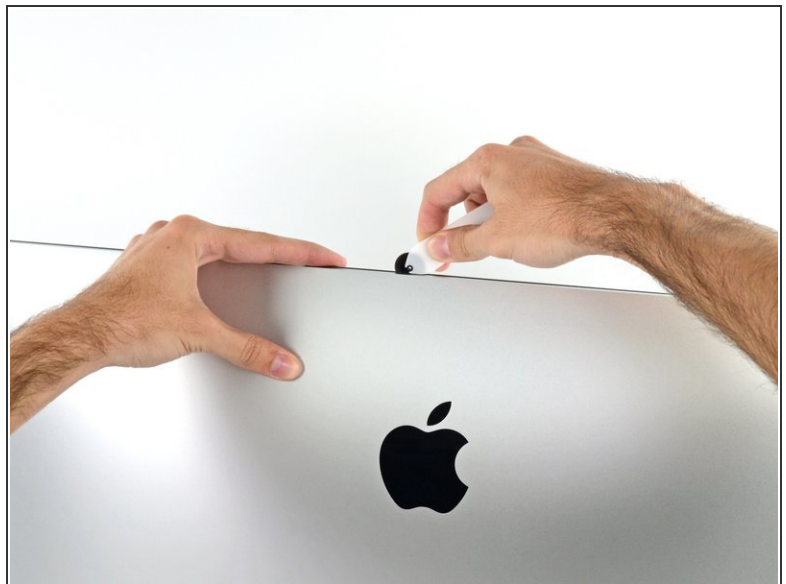
- Siga moviendo la herramienta hacia arriba alrededor de la esquina superior izquierda

## Paso 5



- Corte el adhesivo a lo largo de la esquina superior izquierda de la pantalla.

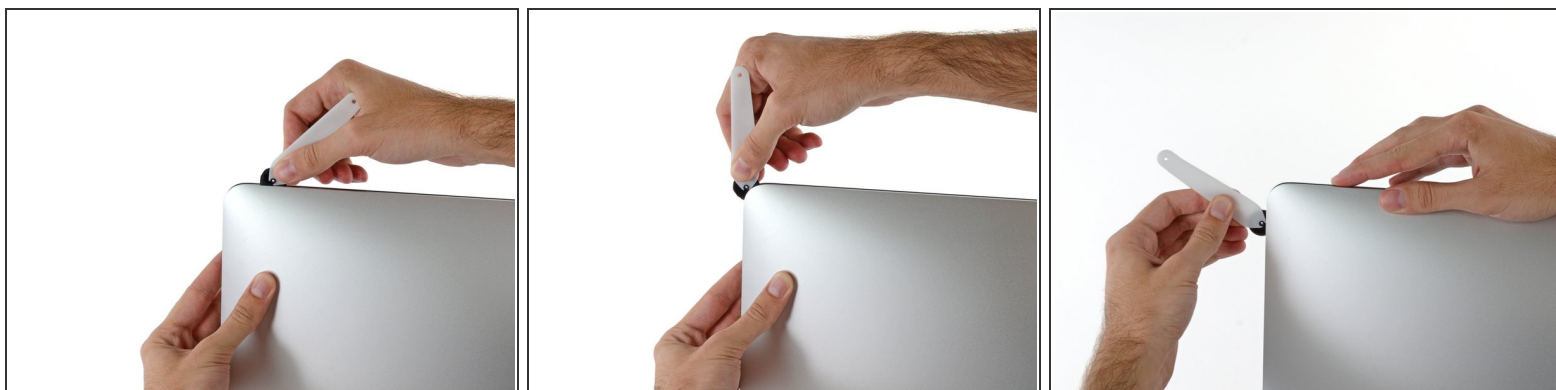
## Paso 6



- Continúa por la parte superior de la pantalla.

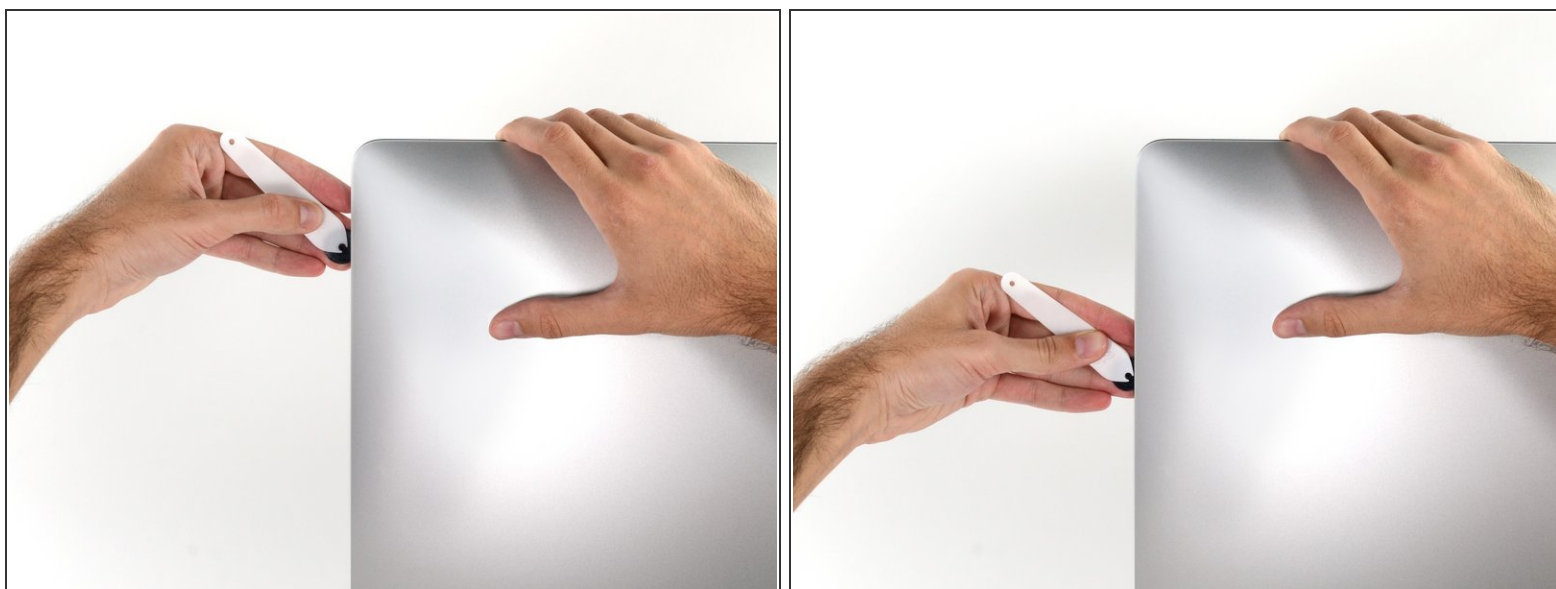
- ⓘ Es posible que desee mover la herramienta hacia adelante y hacia atrás a través de lo que ya ha cortado varias veces, para asegurarse de retirar la mayor cantidad de adhesivo como sea posible.

## Paso 7



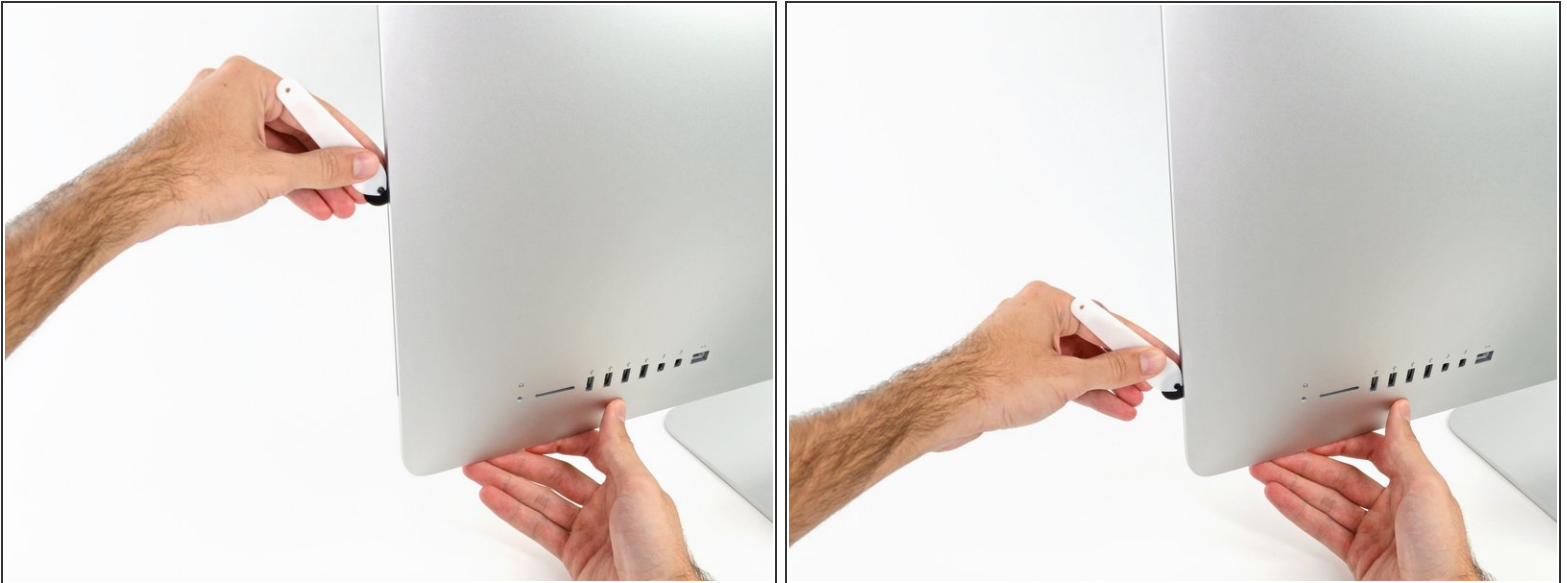
- Empuje la herramienta alrededor de la esquina superior derecha de la pantalla.

## Paso 8



- Mueva la herramienta hacia abajo a lo largo del lado derecho de la pantalla.

## Paso 9






- Finalice empujando la herramienta de apertura hacia la parte inferior del lado derecho de la pantalla.
- ⓘ En este punto, se recomienda volver a pasar la herramienta en toda la pantalla para asegurarse de cortar la mayor cantidad de adhesivo posible.

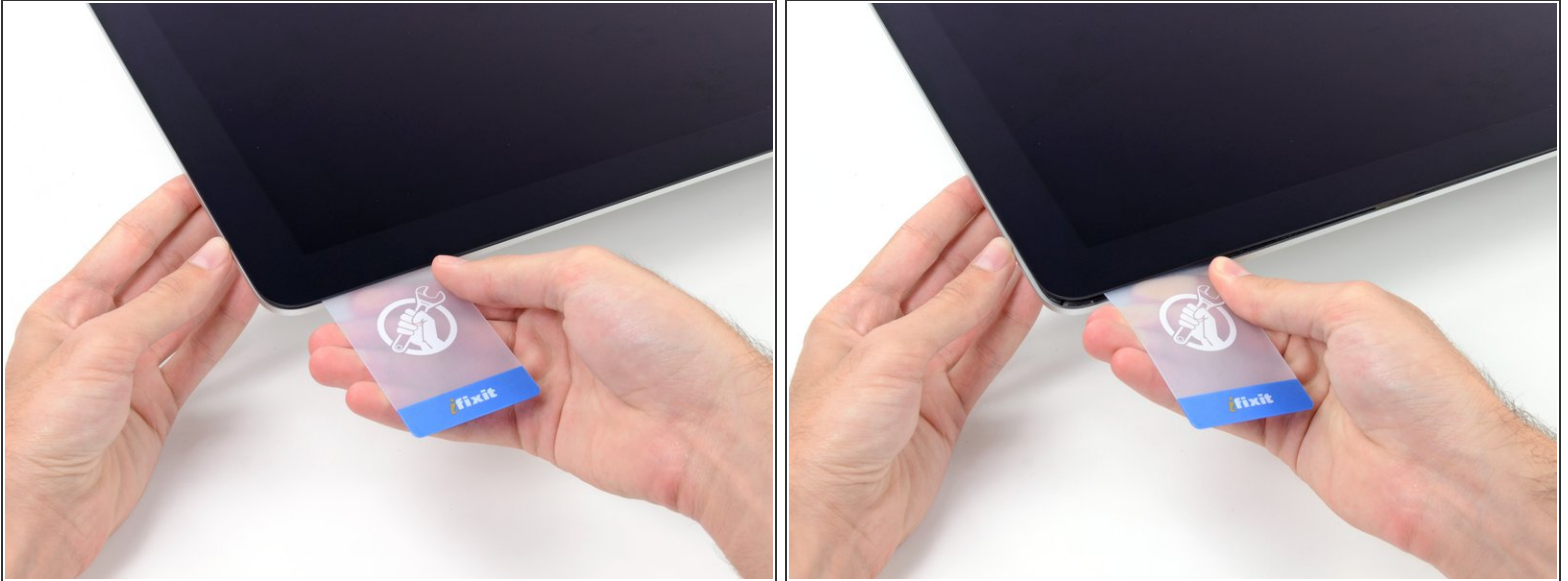


## Paso 10



-  Mientras que la herramienta de apertura corta la mayor parte del adhesivo, la pantalla aún estará ligeramente adherida a la caja. Se necesitará una tarjeta de plástico para liberar el último adhesivo.
-  Coloque el iMac boca arriba en una mesa.
  - Comenzando desde la esquina superior derecha del iMac, coloque una tarjeta de plástico entre la pantalla y el marco.
-  Tenga cuidado de **NO** insertar la tarjeta de plástico más de 3/8 ", o puede dañar los componentes internos.

## Paso 11



- Gire suavemente la tarjeta de plástico hacia los lados para crear un espacio entre la pantalla y el marco.
- Muévase despacio y tenga cuidado de no estresar demasiado el cristal de la pantalla; solo necesita hacer un espacio de aproximadamente 1/4 ".

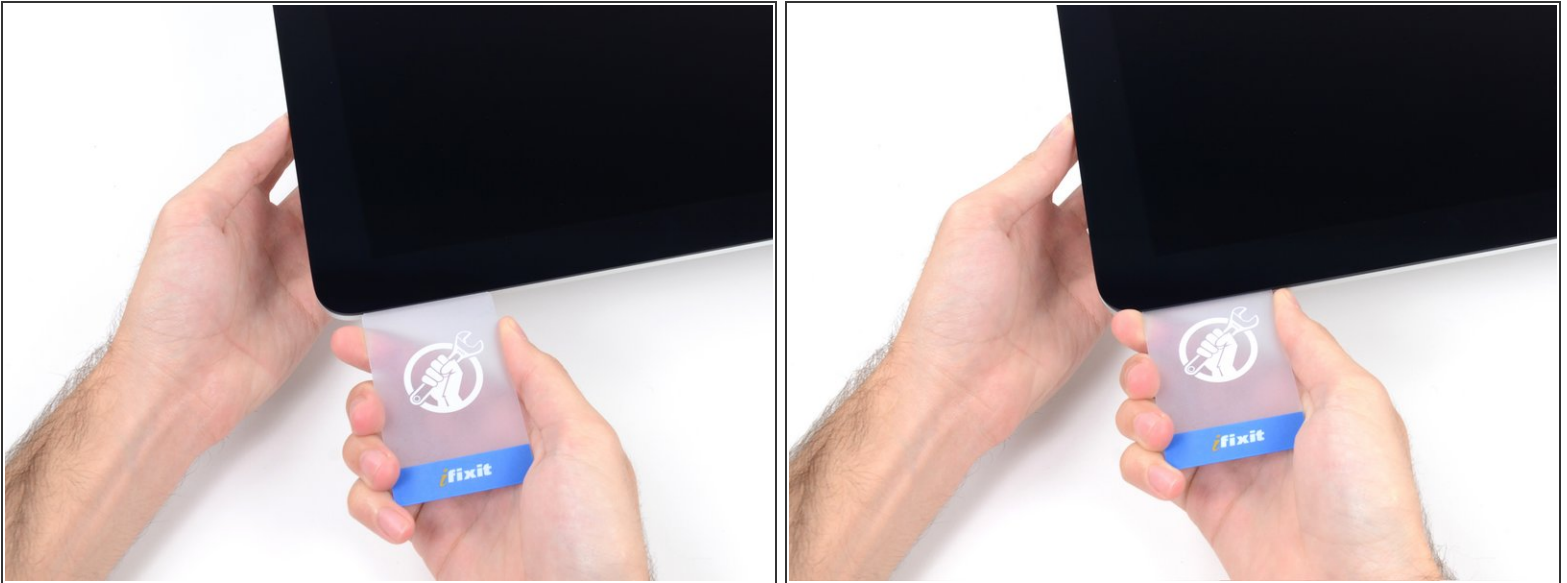
## Paso 12



- Deslice la tarjeta hacia el centro de la pantalla para cortar el resto del adhesivo a lo largo de la esquina superior derecha del iMac.

**⚠ Asegúrese de detenerse antes de la cámara iSight, o puede dañarla.**

## Paso 13



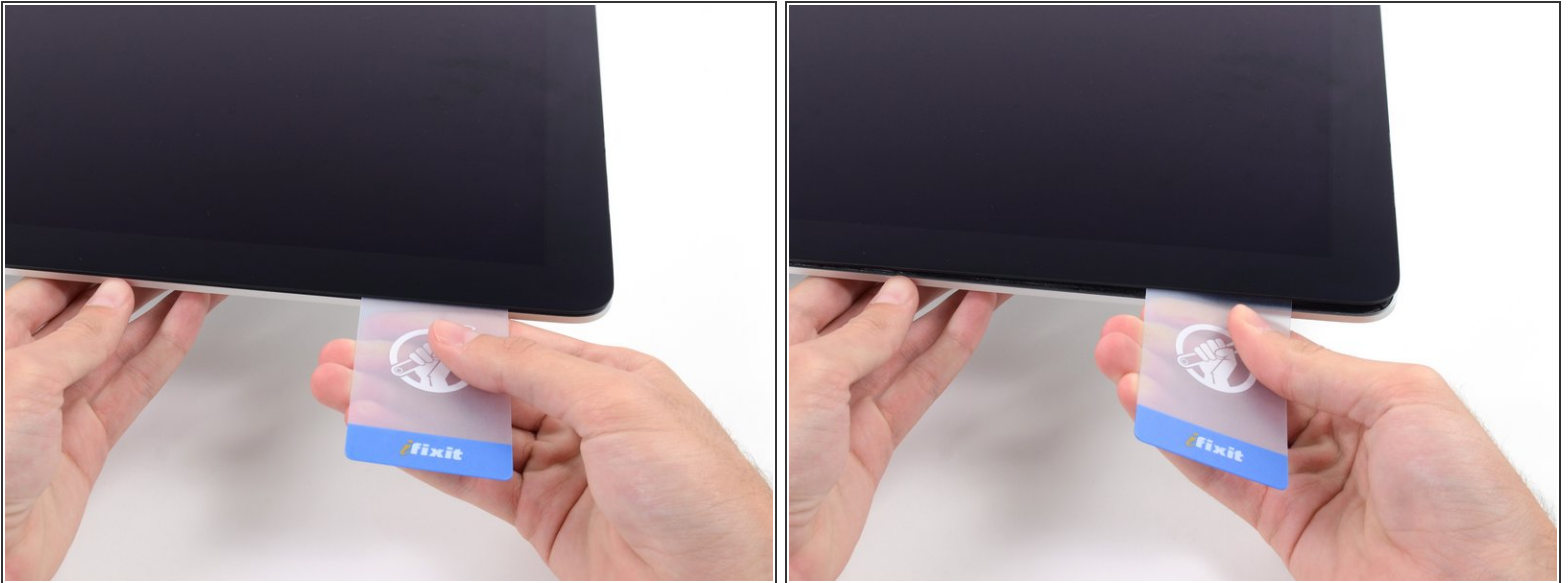
- Vuelva a acuar la tarjeta de plástico en la esquina superior derecha y déjela allí para evitar que el adhesivo se mueva.

## Paso 14



- Inserta una segunda tarjeta de plástico en el espacio entre la pantalla y el marco cerca de la esquina superior izquierda del iMac.

## Paso 15



- Gire suavemente la tarjeta hacia arriba, aumentando ligeramente el espacio entre la pantalla y el marco.
- ⓘ Al igual que con el otro lado, gírelo lentamente para permitir que el tiempo del adhesivo se separe, y tenga cuidado de no sobre tensar el vidrio de la pantalla.

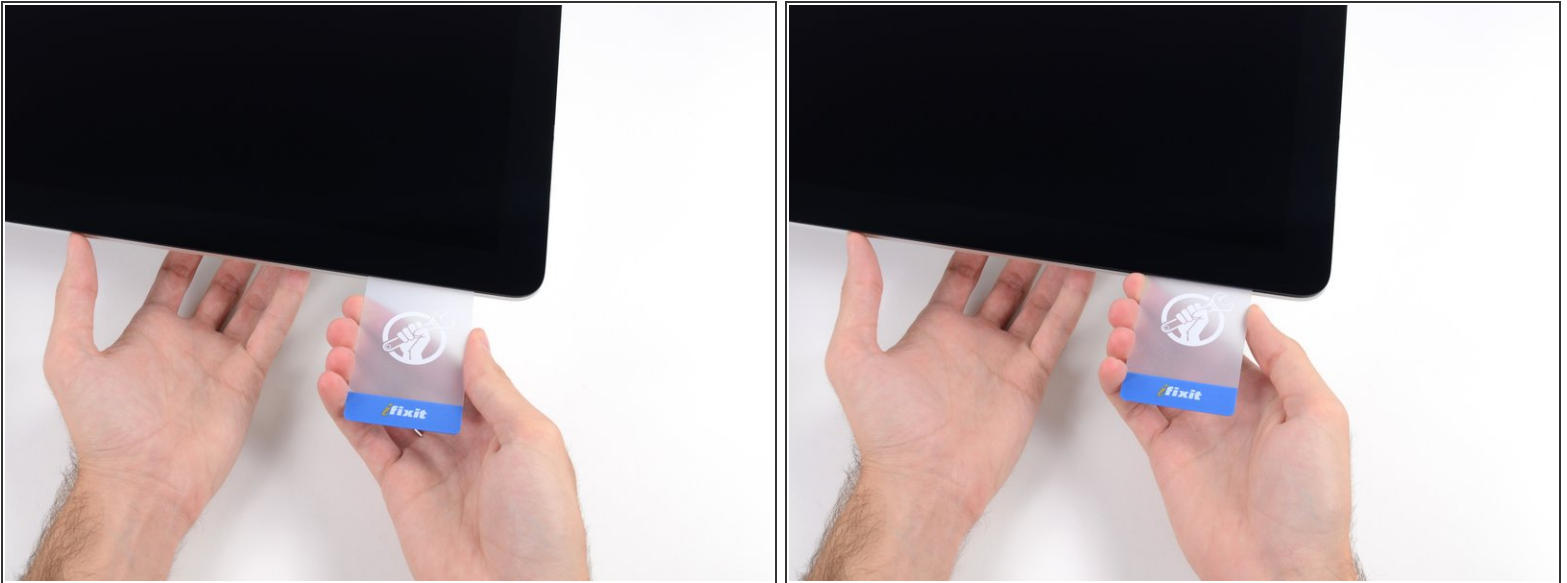
## Paso 16



- Deslice la tarjeta de plástico hacia el centro, deteniéndose de nuevo justo antes de la cámara iSight.



## Paso 17



- Cuña la tarjeta de plástico en la esquina superior izquierda.

## Paso 18



- Con ambas tarjetas de plástico insertadas como se muestra cerca de las esquinas, gire suavemente las tarjetas hacia los lados para aumentar el espacio entre la pantalla y la carcasa.
- ⓘ Si hay secciones que parecen adherirse y no se separan, deje de girar y use una de las tarjetas para cortar el adhesivo restante.
- Comience a levantar la parte superior de la pantalla desde el marco.

**⚠ Solo levante la pantalla unas pulgadas: los datos de la pantalla y los cables de alimentación todavía están conectados a la placa lógica.**

## Paso 19 — Cables del módulo de la pantalla



- ❗ Levanta la pantalla lo suficiente para tener un acceso fácil al conector, pero no demasiado, ya que estirarías los cables y forzarías sus conexiones (levántalo menos de 20 cm.)
- Sostén la pantalla con una mano, mientras usas la otra para desconectar el cable de energía de la pantalla.

## Paso 20



- Continúa sosteniendo la pantalla con una mano, mientras muevas hacia arriba el soporte de metal en el cable de datos de la pantalla.
- Con cuidado tira el cable de datos de su zócalo en la placa lógica.

**⚠ Asegúrate de quitar el conector del cable hacia arriba, manteniéndolo paralelo a la placa base, para evitar dañarlo.**

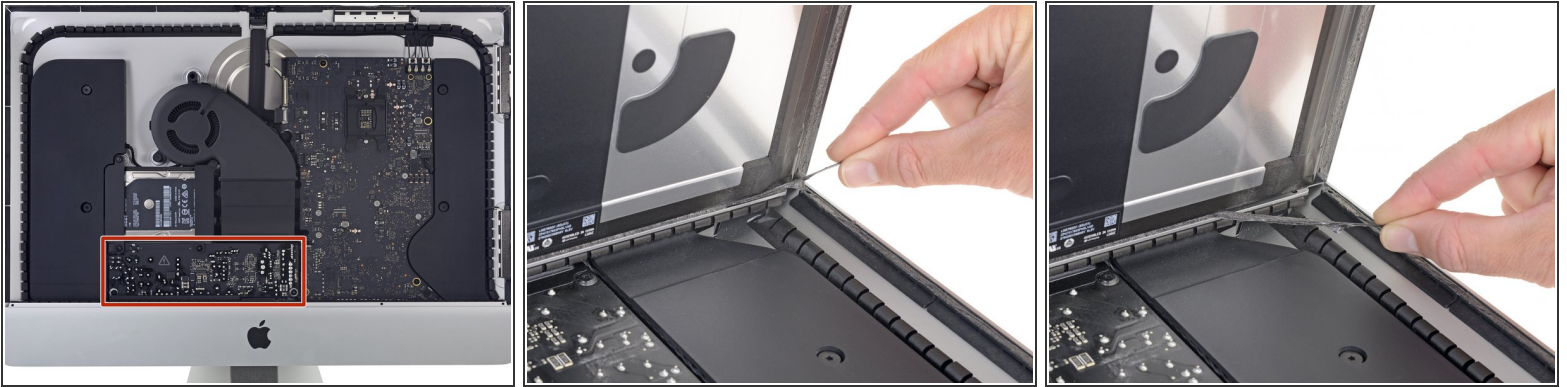
## Paso 21 — Separación del conjunto de pantalla



- Levanta la pantalla en una posición casi vertical.
- ⓘ En este punto todavía hay una tira adhesiva en la parte inferior de la pantalla que mantendrá la pantalla al marco como una bisagra. Puedes deshacerte de él subiendo y bajando la pantalla varias veces.



## Paso 22



**⚠ Tenga cuidado y no toque ningún capacitor o alguna soldadura expuesta en la parte trasera de la fuente de energía (caja roja)**

- Agarre la pequeña pestaña en el final de uno de las tiras adhesivas de la pantalla del abajo y tire el adhesivo hacia el tope de la iMac para quitarlo
  - Repita este paso con la otra tira adhesiva y retirelo.
- i** Si tanto la tira adhesiva se rompe antes de se quite, use una tarjeta plástica para cortar el adhesivo restante.

## Paso 23

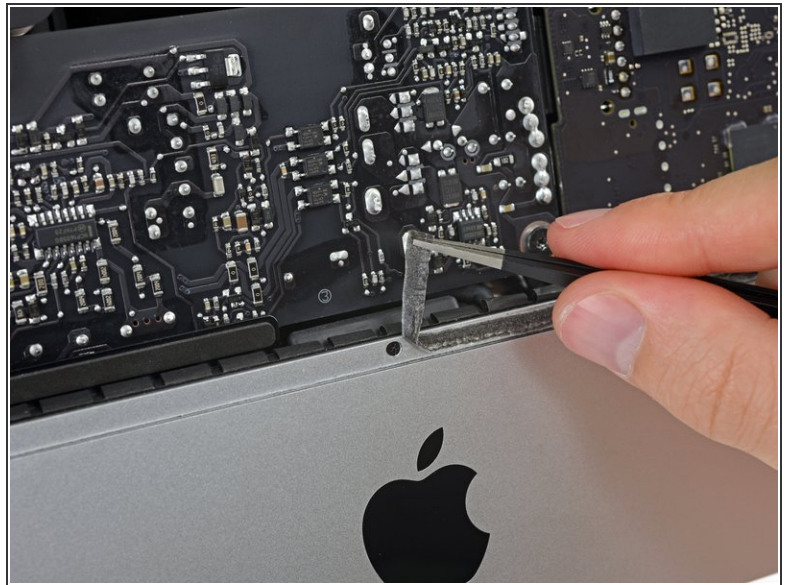


- Levanta la pantalla hacia arriba del marco y quítala del iMac.
- Podría ser necesario levantarla lentamente de un lado para pelar el adhesivo restante.

**⚠ Ten cuidado manejando la pantalla; es grande, pesada, y está hecha de vidrio.**

- ☑ Después de que el pegamento es cortado, no se puede volver a usar para colocar la pantalla en su lugar. Sigue [esta guía](#) para reemplazar las tiras adhesivas que aseguran la pantalla al marco.

## Paso 24 — Ménsula de soporte inferior



- Retira los siguientes cinco tornillos Phillips que sujetan el soporte de soporte inferior en su lugar:
  - Cuatro tornillos de 3.2 mm
  - Un tornillo de 1.7 mm
- ⓘ Es posible que debas despegar el adhesivo de la pantalla que recubre el borde inferior de la carcasa del iMac para acceder a los tornillos.

## Paso 25



- Retira el soporte de soporte inferior (también conocido como "correa para la barbilla") de la carcasa del iMac.

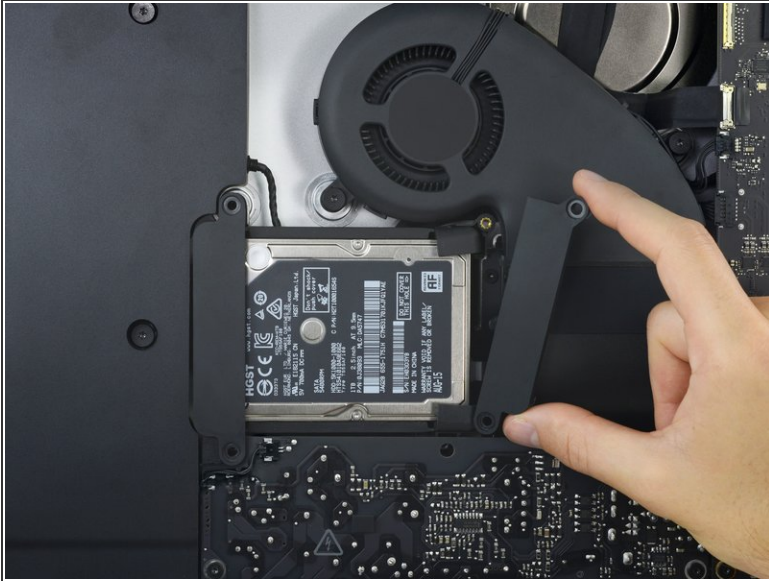
## Paso 26 — Soportes del disco duro



- Retira los siguientes tornillos Torx T10 que aseguran los soportes del disco duro al iMac:
  - Dos tornillos de 21 mm.
  - Un tornillo de 9 mm.
  - Un tornillo de 27 mm.

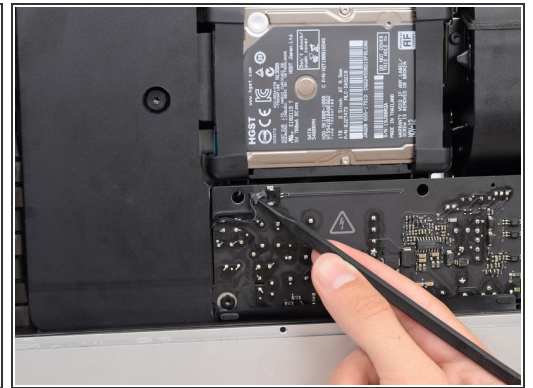
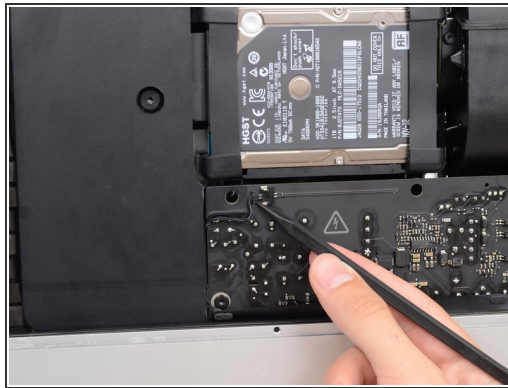
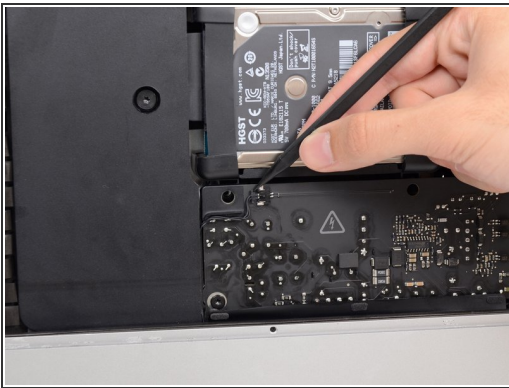


## Paso 27



- Retira los soportes izquierdo y derecho del disco duro del iMac.

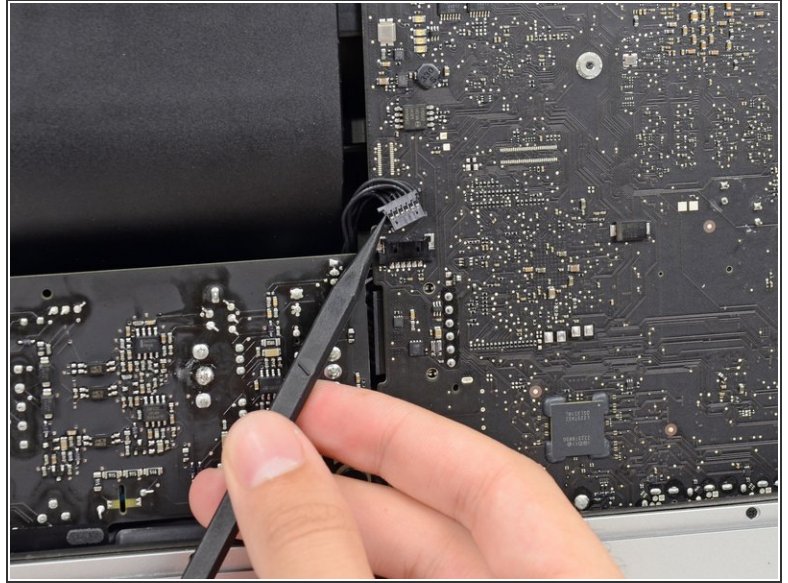
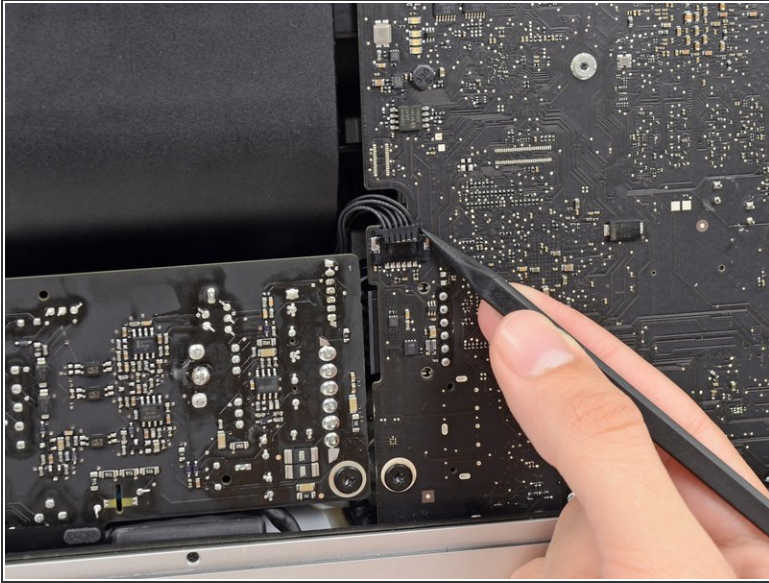
## Paso 28 — Fuente de energía



⚠ Los siguientes pasos llevan tus manos cerca de la cara expuesta de la fuente de energía. **No** toques la cara de la fuente de energía o alguna de las soldaduras expuestas. Tocarlas supone el riesgo de recibir una descarga de alto voltaje de alguno de los capacitores de gran tamaño soldados a la placa.

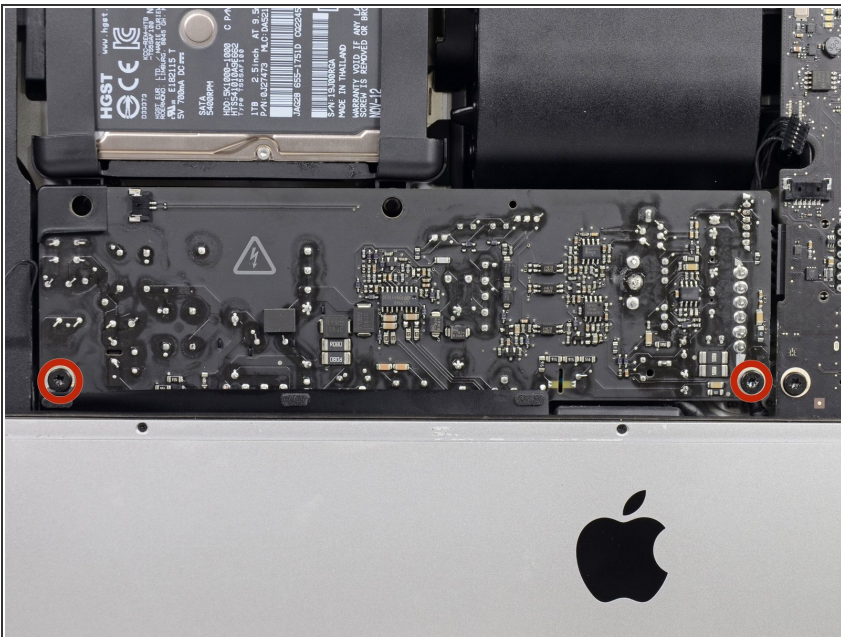
- Usa la punta de un spudger para presionar cada lado del conector del cable del botón de encendido para que *camine* lentamente fuera de su zócalo.

## Paso 29



- Usa la punta de un spudger para presionar cada lado del conector del cable de control de la fuente de energía y que *camine* fuera de su zócalo.

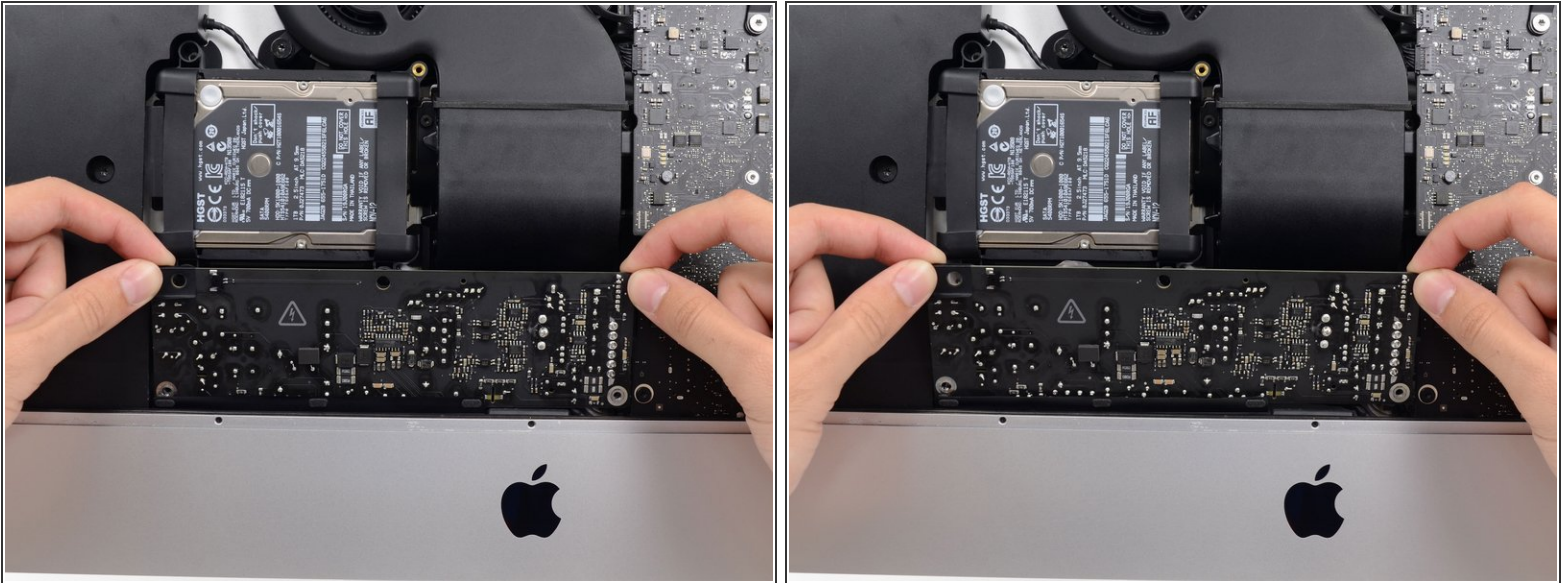
## Paso 30



- Remueve los dos tornillos Torx T8 de 7.2 mm que aseguran la fuente de energía a la carcasa posterior.



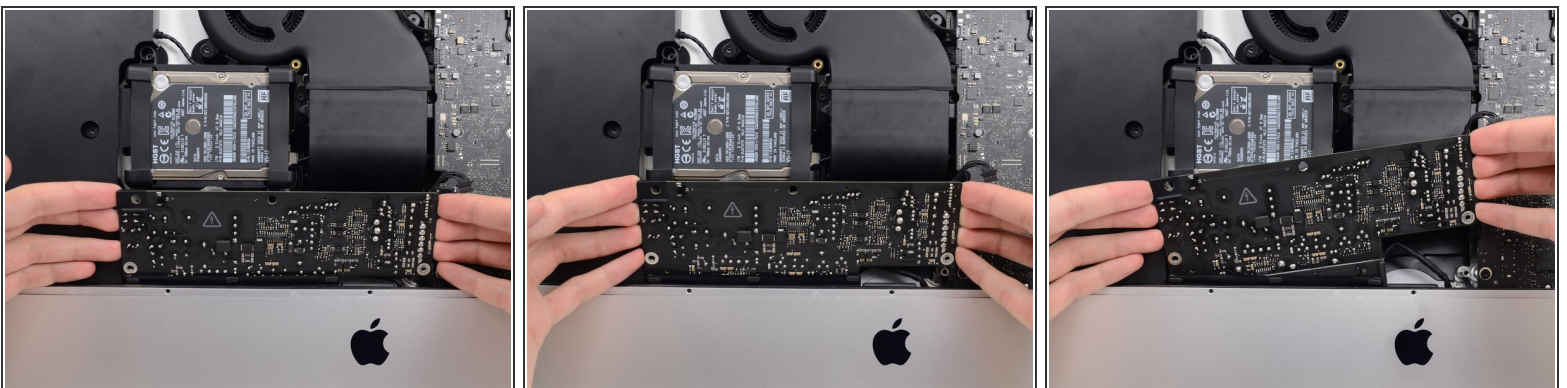
## Paso 31



⚠ Cuando trabajes en la fuente de energía, **ten mucho cuidado** de no tocar los pines del capacitor o cualquier soldadura expuesta en la parte trasera de la fuente de energía. Sólo maneja la placa por los bordes.

- Inclina la fuente de energía hacia adelante.

## Paso 32



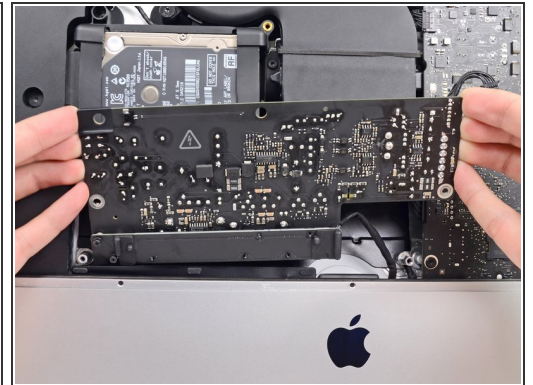
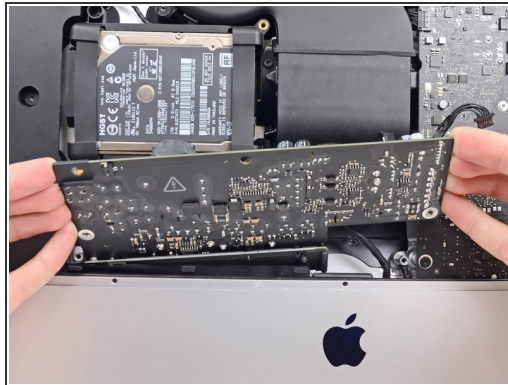
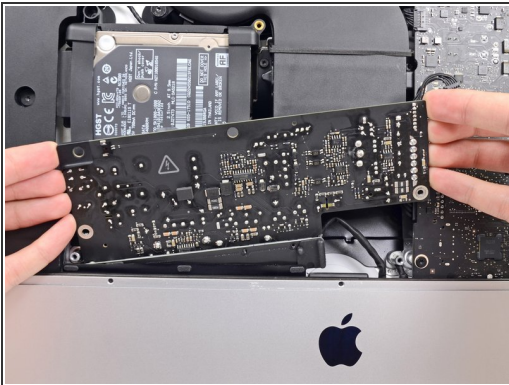
- Tira de la fuente de energía ligeramente hacia arriba y fuera de la carcasa posterior.
- Rota la fuente de energía en sentido contrario a las agujas del reloj, levantando el lado derecho aproximadamente una pulgada (2.5 cm) más alto que el izquierdo.

## Paso 33



- Desliza la fuente de energía a la derecha para liberar los postes de los tornillos en la carcasa posterior.

## Paso 34

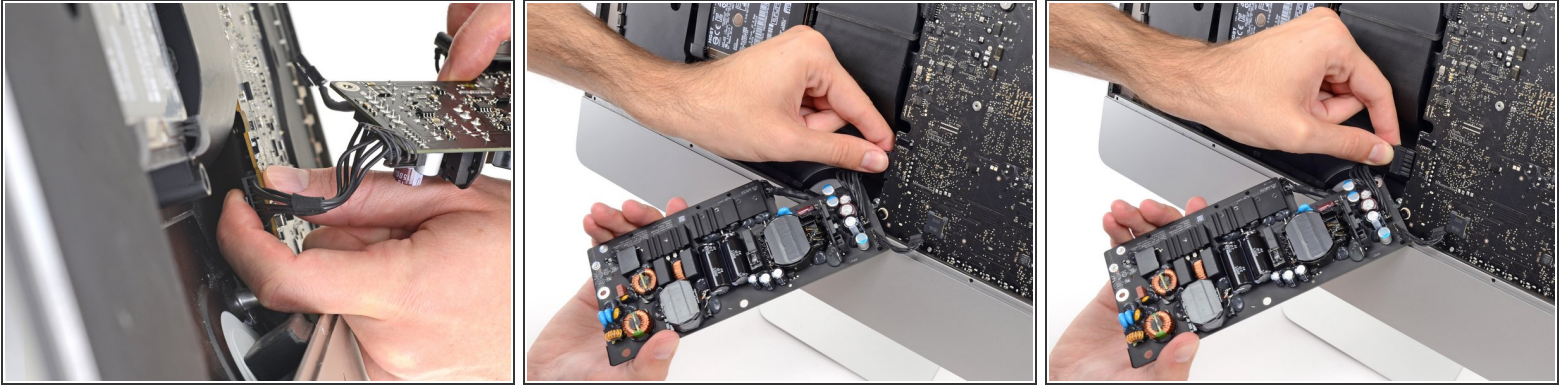


- Mece la fuente de energía hacia adelante y quítala de su hueco en la carcasa posterior.

**⚠ No intentes remover completamente la fuente de energía del iMac aún; sigue conectada a la placa lógica.**

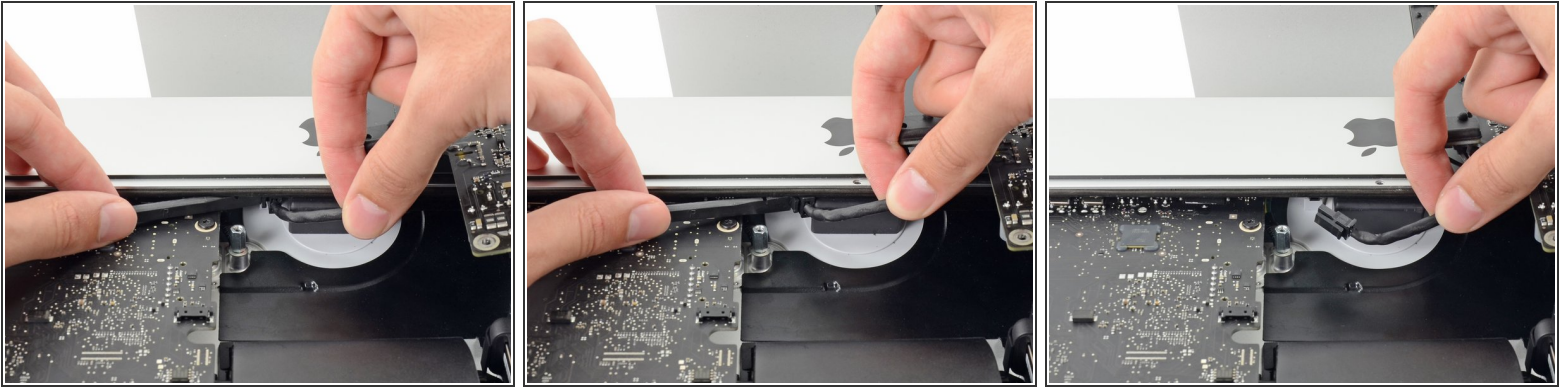


## Paso 35



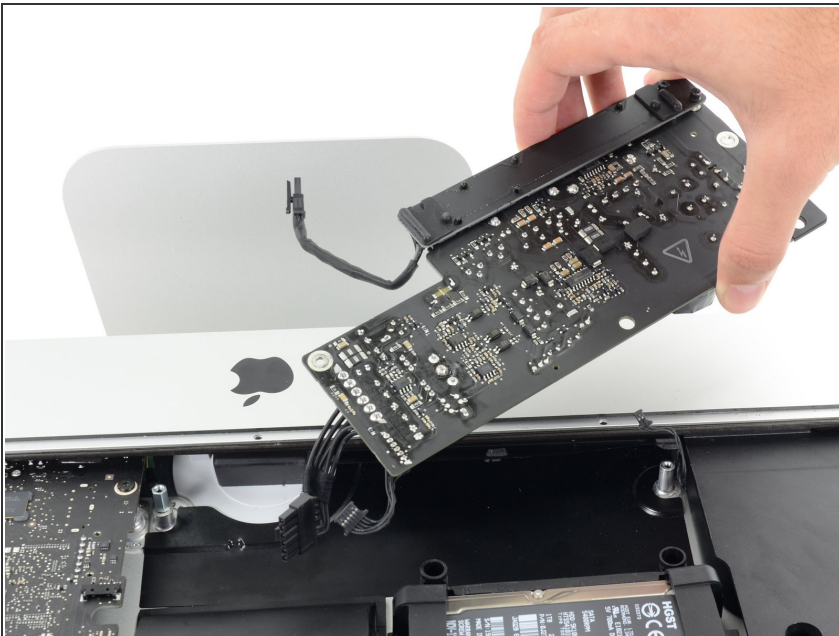
- ⚠ **Ten mucho cuidado** de no tocar los pines de los capacitores o cualquier soldadura expuesta en la parte trasera de la fuente de energía. Sólo maneja la placa por los bordes.
- ⚠ No dejes que ninguna de las soldaduras expuestas entren en contacto con una superficie metálica, pueden causar un cortocircuito.
- ℹ Voltea la fuente de energía para acceder a la conexión del cable de corriente directa (CD) detrás de la placa lógica.
- Para desconectar el cable, presiona el [clip de liberación](#) en el lado trasero del conector, detrás de la placa lógica, y tira del conector hacia afuera.

## Paso 36



- i** Puede que encuentres de ayuda apoyar el iMac sobre su parte trasera para el siguiente par de pasos.
- Usa la punta plana de un spudger para presionar el [clip de liberación](#) en el lado del conector del cable de entrada de corriente alterna (CA) hacia adentro.
  - Mientras presionas el clip de liberación con el spudger, agarra el cable de entrada de CA, y tira el conector fuera de su zócalo.

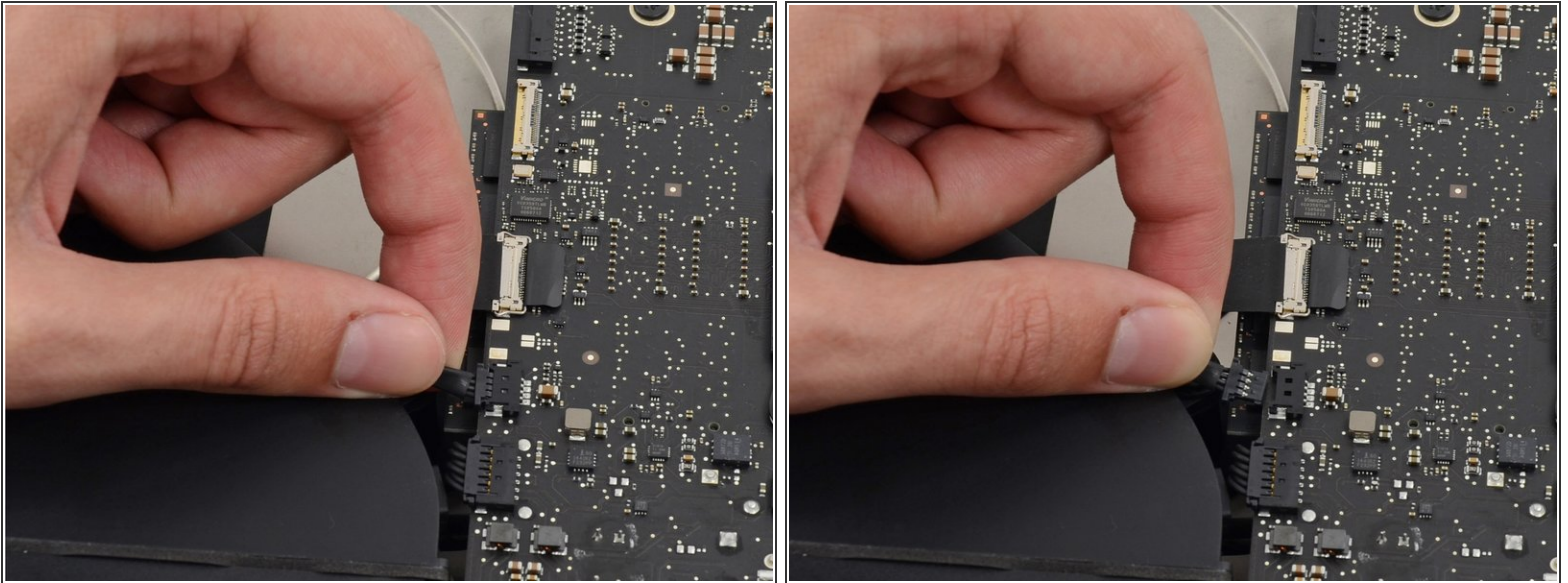
## Paso 37



- Remueve la fuente de energía del iMac.



## Paso 38 — Ventilador



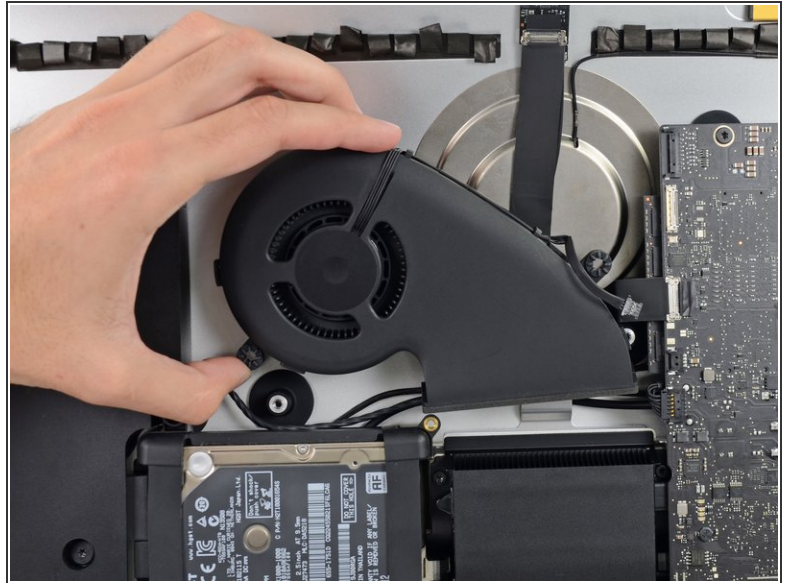
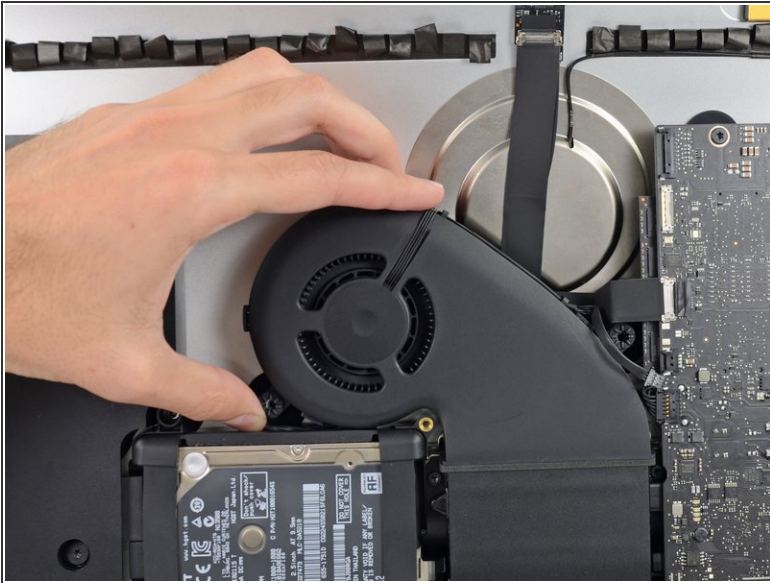
- Con delicadeza tira del conector del cable del ventilador fuera de su zócalo en la placa lógica.

## Paso 39



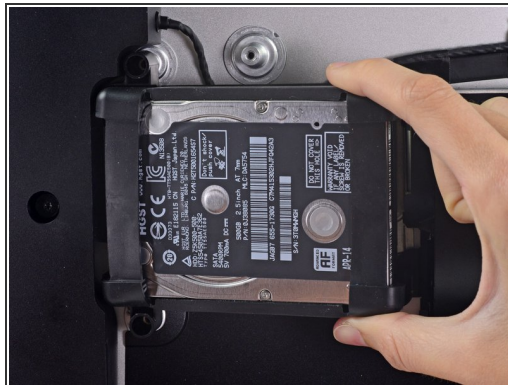
- Remueve los tres tornillos Torx T10 de 10 mm que aseguran el ventilador a la carcasa posterior.
- ⓘ El tornillo que está arriba tiene un soporte de goma adherido a su cabeza para apoyar la pantalla; déjalo en su lugar.

## Paso 40



- Remueve el ventilador del iMac.

## Paso 41 — Conjunto del Disco duro

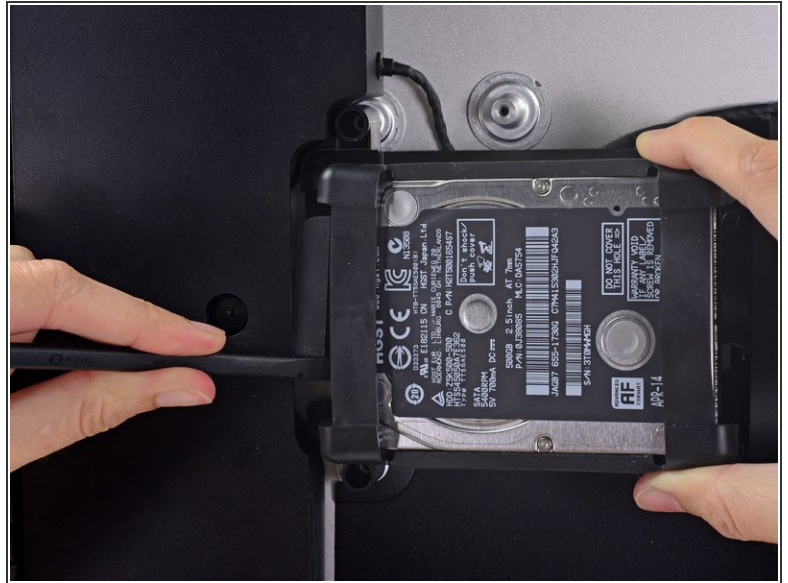
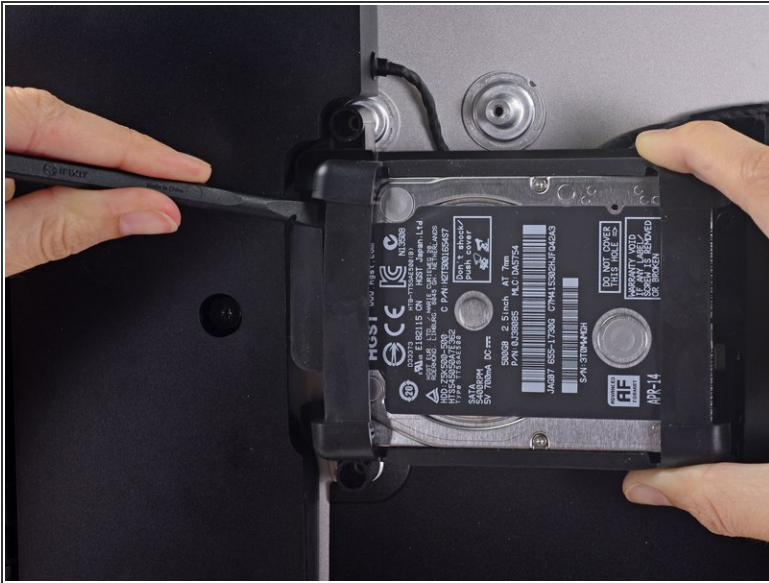


- Levanta el disco duro desde el borde más cercano a la placa lógica y extráelo un poco del hueco.

⚠ El disco duro está conectado por un solo cable de alimentación / datos SATA; no intentes extraerlo completamente del iMac todavía.



## Paso 42



- Usa un spudger para desconectar el único cable combinado de alimentación y datos SATA separando suavemente su gran conector de plástico del disco duro.

## Paso 43



- Retira el conjunto del disco duro del iMac.

## Paso 44 — Bandeja del disco duro



- Retira el tornillo Torx T8 de 7.3 mm que fija la bandeja del disco duro al gabinete trasero.

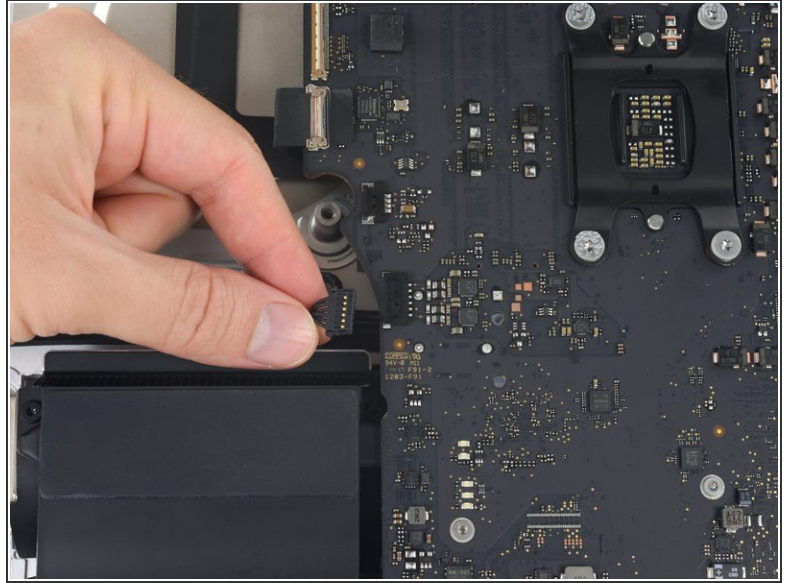
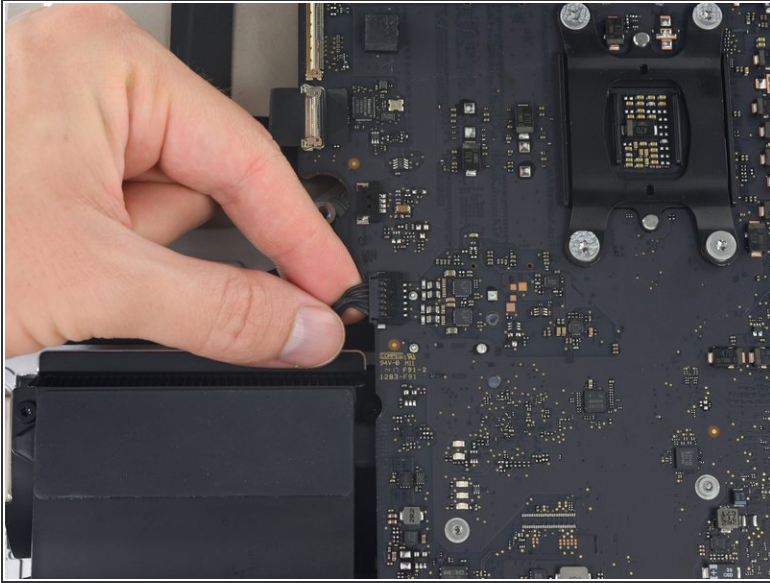
## Paso 45



- Retira la bandeja del disco duro.

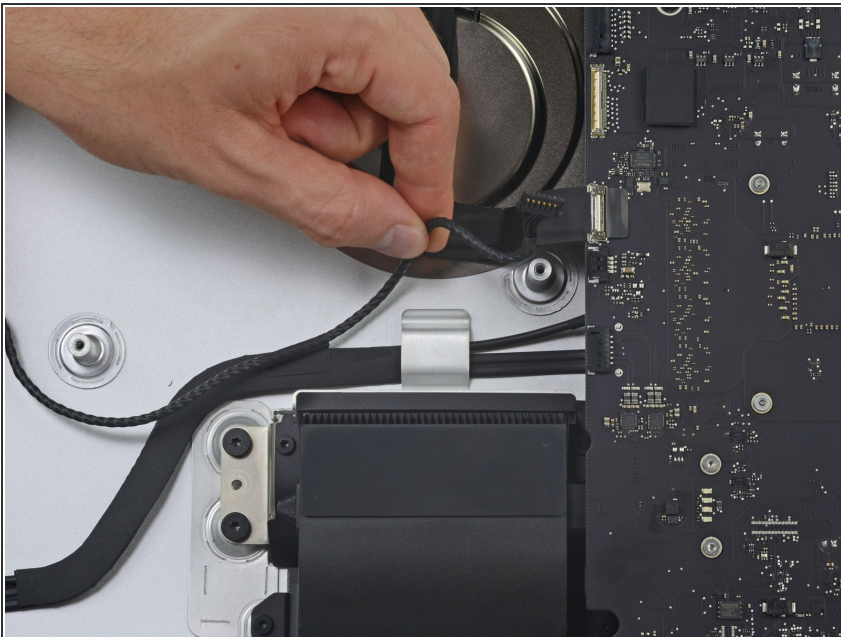


## Paso 46 — Conjunto de placa lógica



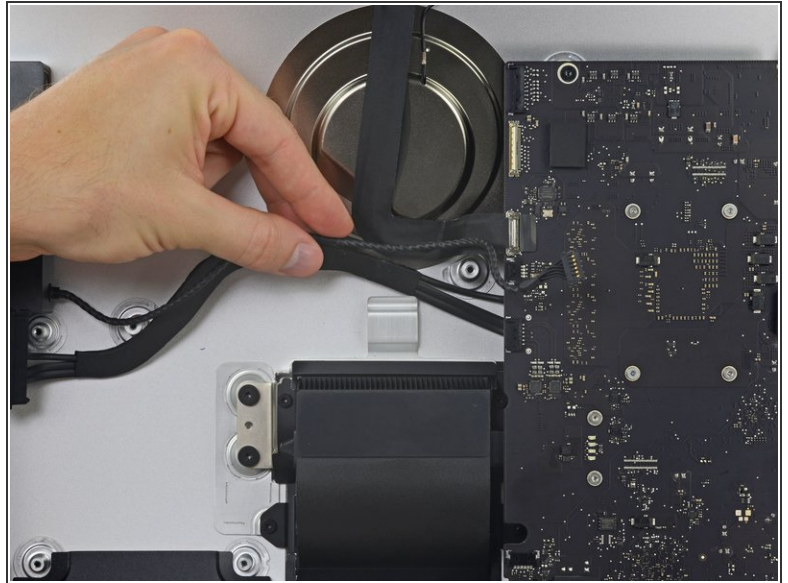
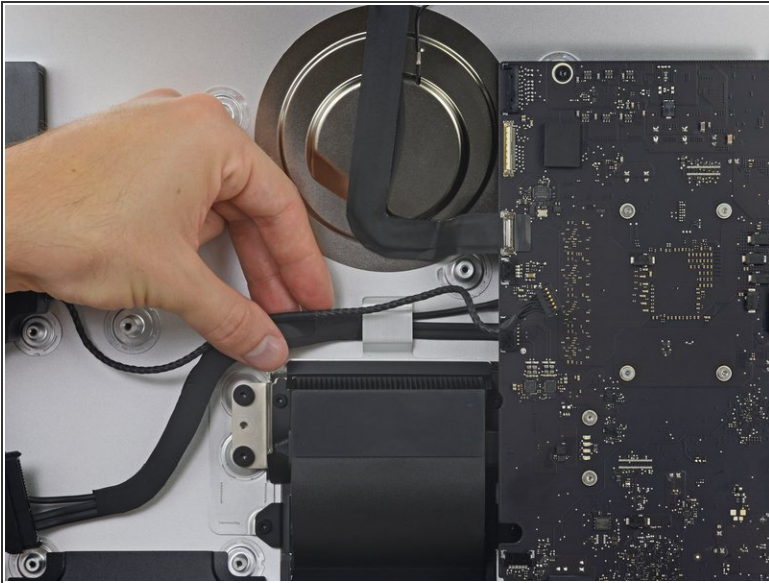
- Con delicadeza tira del cable del altavoz izquierdo fuera de su zócalo en la placa lógica.

## Paso 47



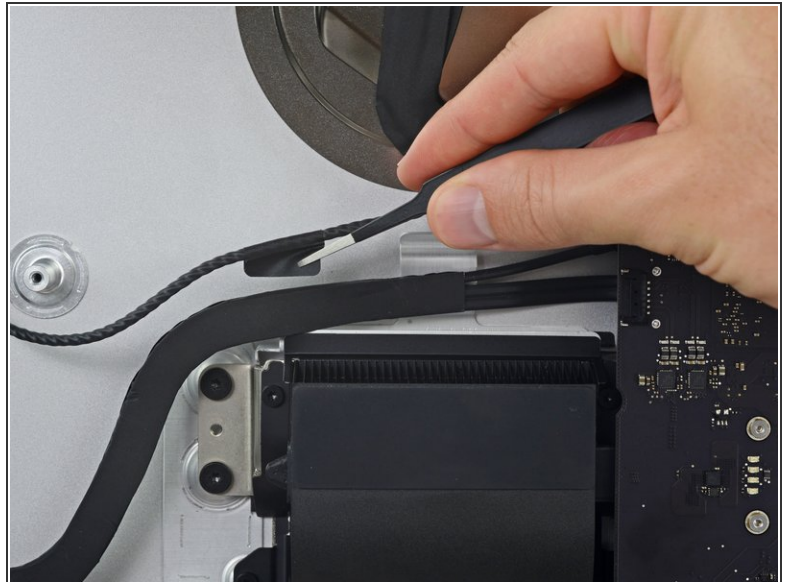
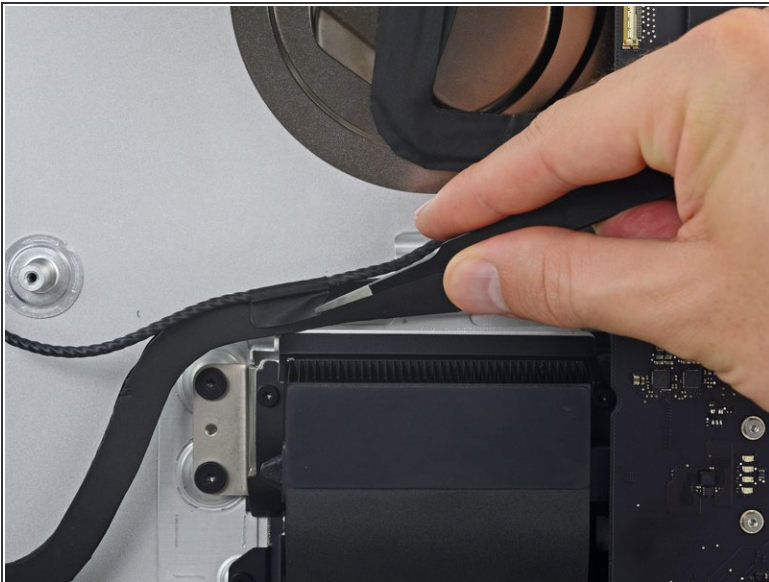
- Desvía el cable del altavoz izquierdo tirando de él hacia arriba fuera del clip de retención en la parte trasera de la carcasa posterior.

## Paso 48



- De manera similar al paso anterior, desvía los cables SATA y de energía tirando el trenzado hacia afuera del clip de retención.

## Paso 49



- Despega el pedazo de cinta que conecta el cable del altavoz izquierdo con los cables SATA de energía y datos.



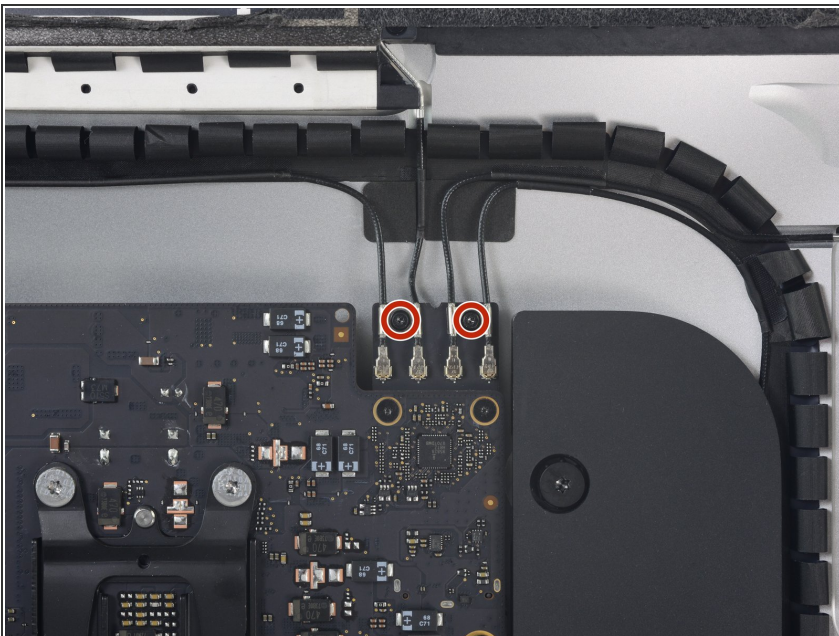
## Paso 50



- Voltea hacia arriba el soporte de retención metálico en el conector de la cámara FaceTime.
- Tira del cable de la cámara FaceTime fuera de su zócalo en la placa lógica.

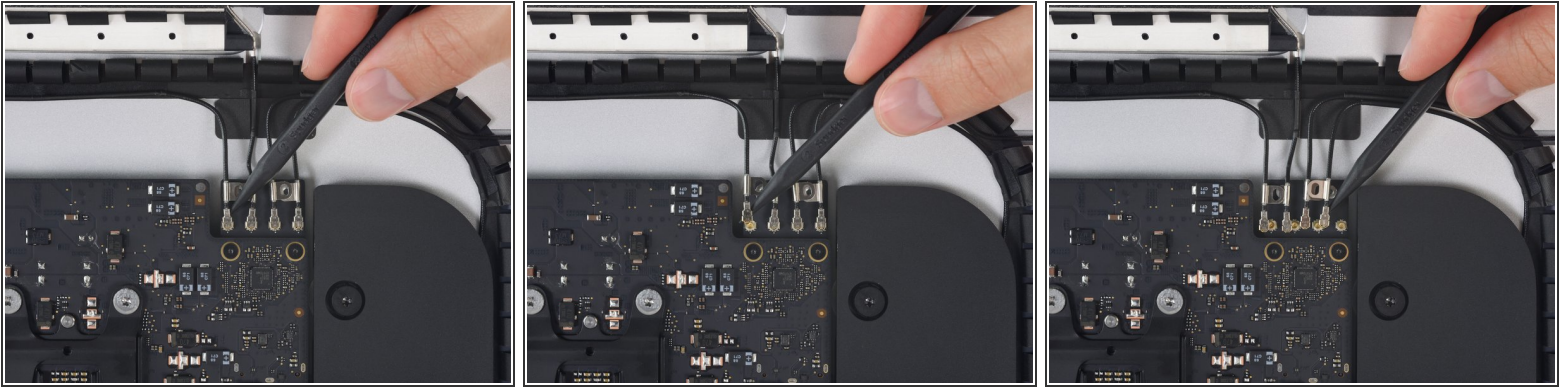
⚠ Este es un conector delicado que puede ser fácilmente dañado.

## Paso 51



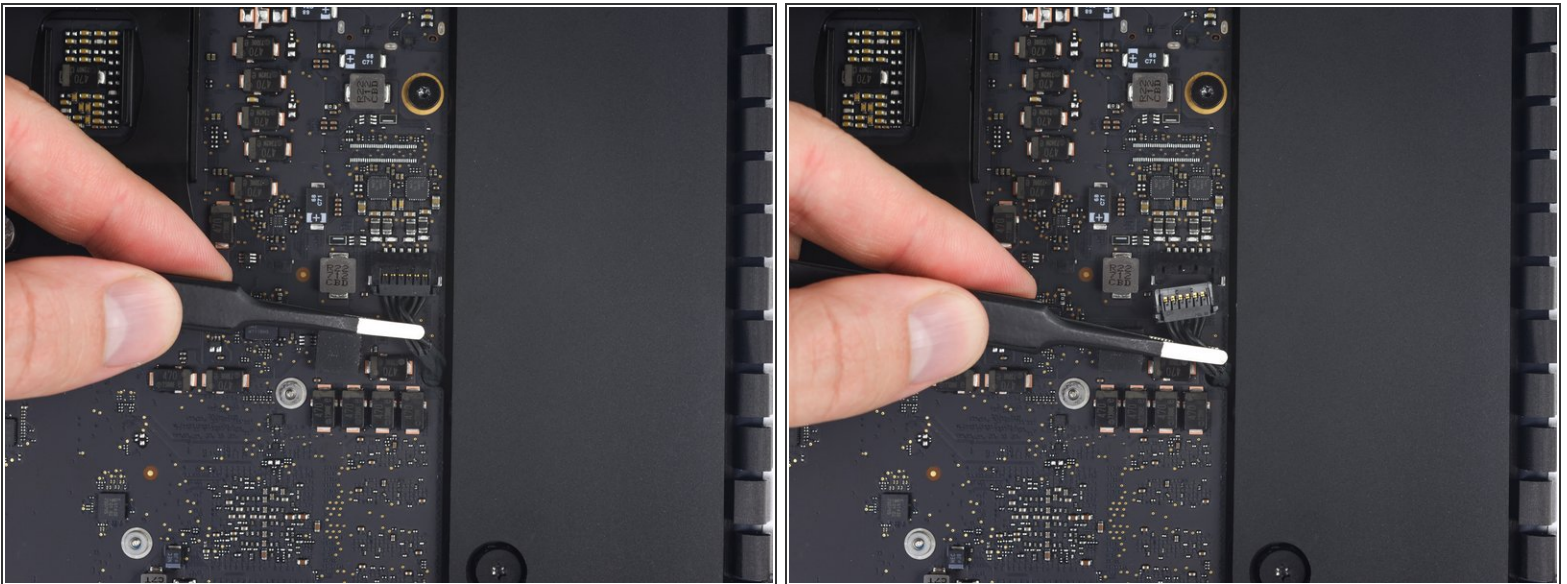
- Remueve los dos tornillos Torx T5 de 4.0 mm que aseguran los cuatro conectores de la antena a la tarjeta AirPort/Bluetooth.

## Paso 52



- Desconecta los cuatro conectores de la antena levantándolos hacia arriba de sus zócalos en la tarjeta AirPort/Bluetooth.

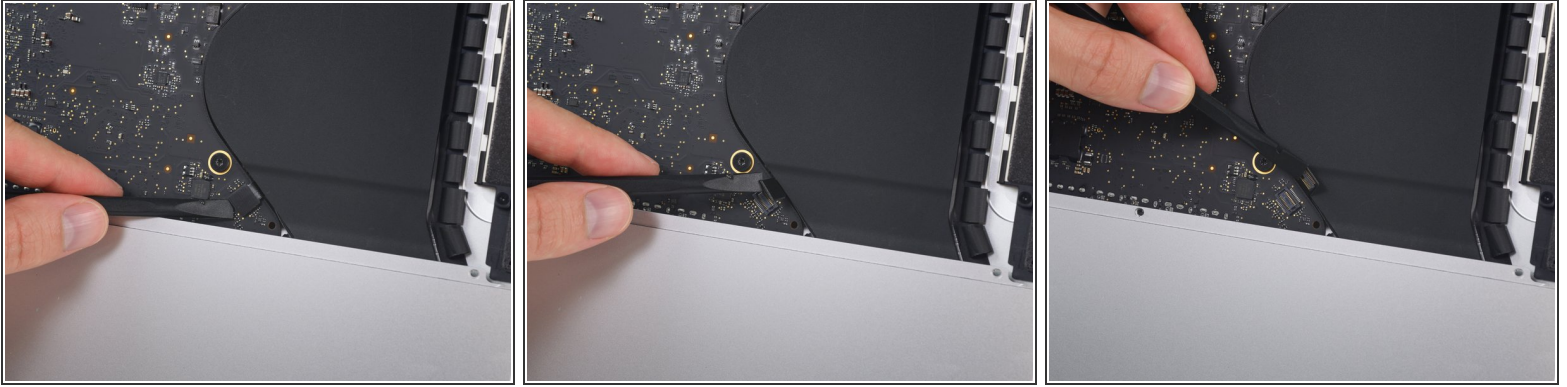
## Paso 53



- Con delicadeza tira el conector del altavoz derecho hacia abajo y fuera de su zócalo en la placa lógica.



## Paso 54



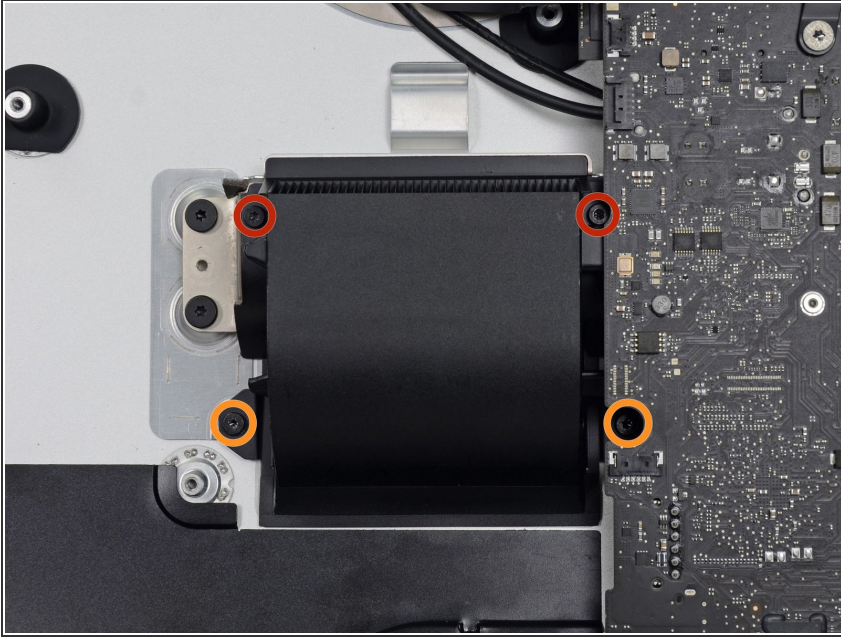
- Usa la punta plana de un spudger para levantar el conector del cable del jack de auriculares de su zócalo en la placa lógica.
- ⓘ Empuja el cable ligeramente a la derecha.

## Paso 55



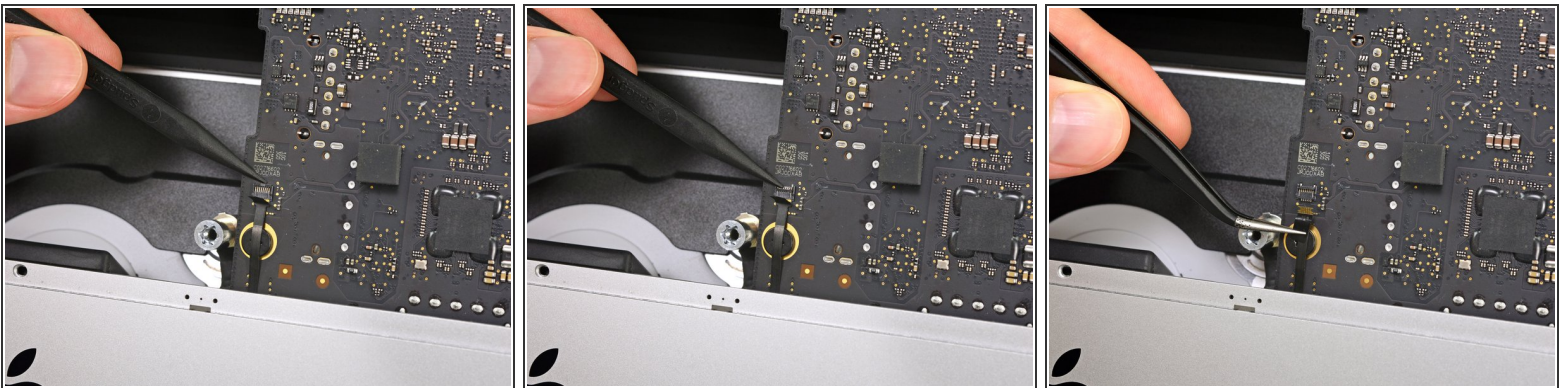
- Despega la cinta que cubre el ducto de ventilación.

## Paso 56



- Remueve los siguientes tornillos Torx T8 que aseguran el ducto de ventilación a la carcasa posterior:
  - Dos tornillos de 6.2 mm
  - Dos tornillos de 4.7 mm

## Paso 57



- Usa la punta de un spudger para voltear la solapa restante en el [zócalo ZIF](#) del cable cinta del micrófono.

⚠ Asegúrate de que estás levantando la solapa restante, **no** el zócalo en sí.

- Con cuidado tira el cable cinta del micrófono fuera de su zócalo.



## Paso 58



- Remueve los cuatro tornillos Torx T8 de 7.3 mm que aseguran la placa lógica a la carcasa posterior.

## Paso 59



- Inclina la parte superior de la placa lógica fuera de la carcasa posterior.
- Mientras inclinas la placa lógica, tira del conector del altavoz derecho a la derecha y fuera del camino de la placa.
- Levanta la placa lógica hacia arriba y fuera del iMac.

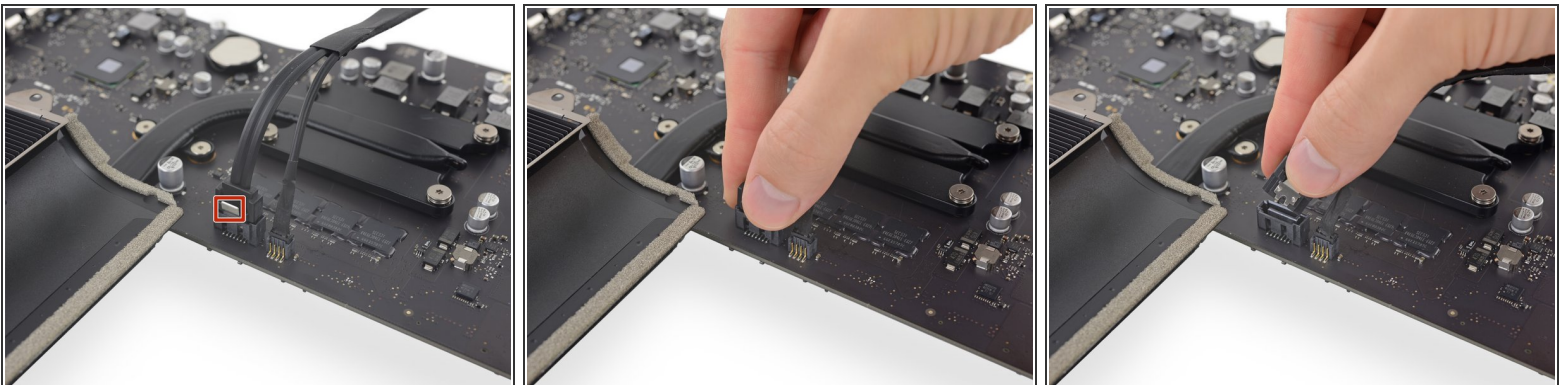
⚠ Ten cuidado de no raspar la placa en cualquiera de los postes de tornillo de la carcasa posterior.

## Paso 60



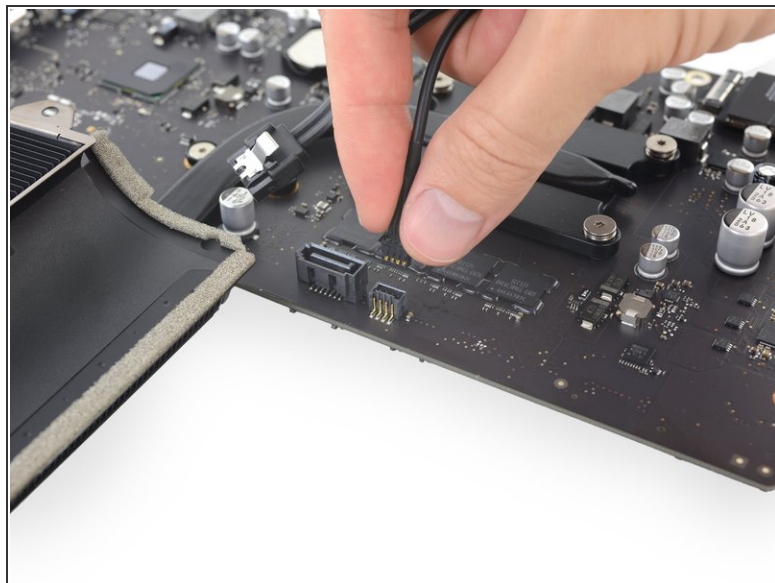
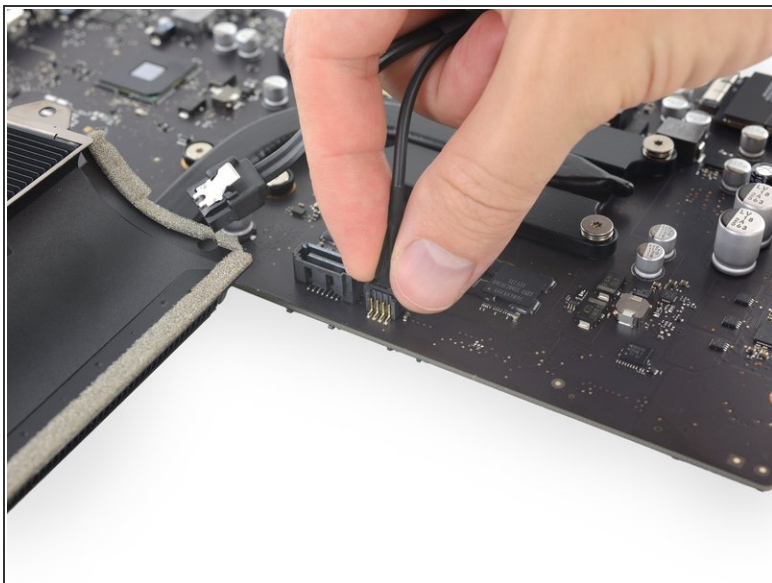
- ✦ Cuando vuelvas a armar tu iMac, ten cuidado para alinear los puertos exteriores de E/S correctamente. La placa lógica puede estar torcida incluso cuando está asegurada con todos sus tornillos.
- Usa una unidad flash USB y/o un cable Ethernet para mantener la placa lógica en su lugar correctamente mientras aprietas los tornillos.

## Paso 61 — Cables SATA de Energía y Datos



- ⓘ El conector de datos SATA tiene un clip que debe ser presionado para permitir su desconexión.
- Mientras presionas el clip con tu pulgar, levanta y desconecta el conector de datos SATA de su zócalo en la placa lógica.

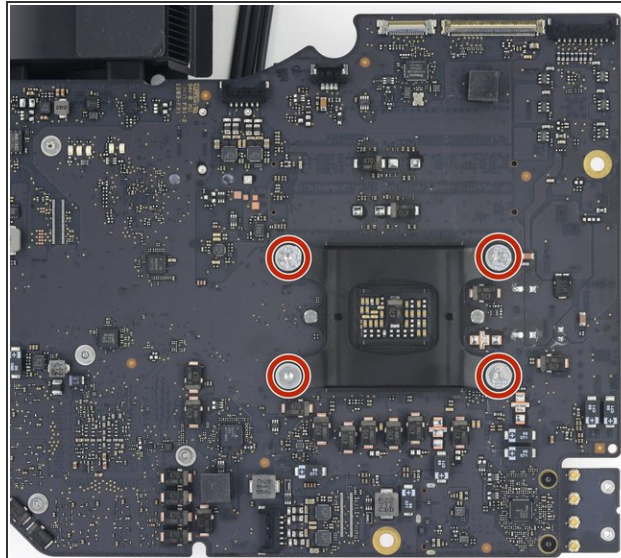
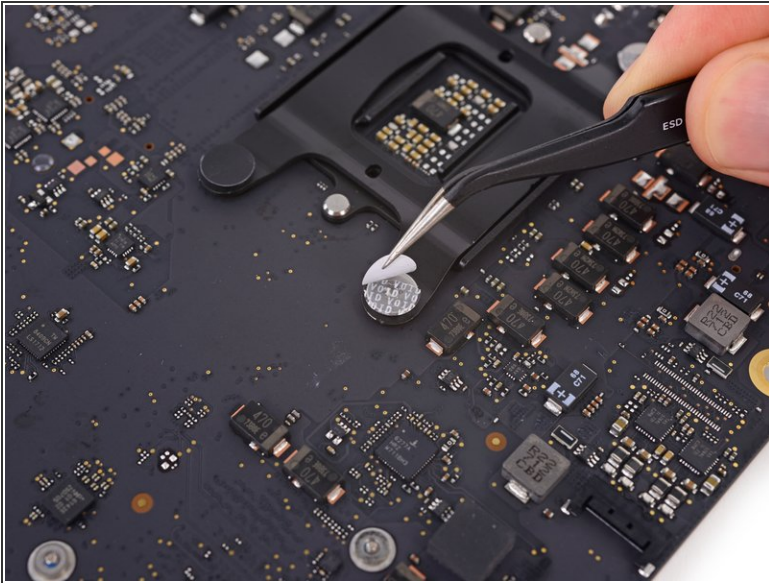
## Paso 62



- Agarra el conector de energía del disco duro y con delicadeza tira fuera de su zócalo en la placa lógica.

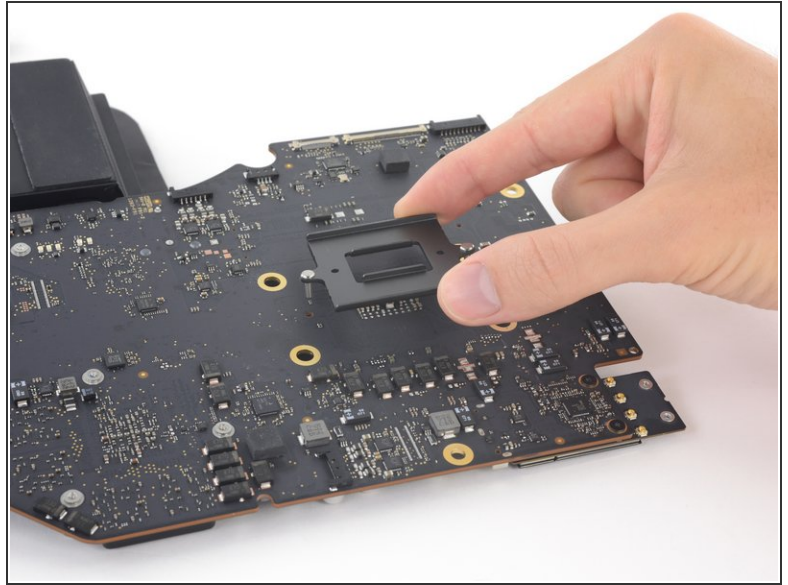
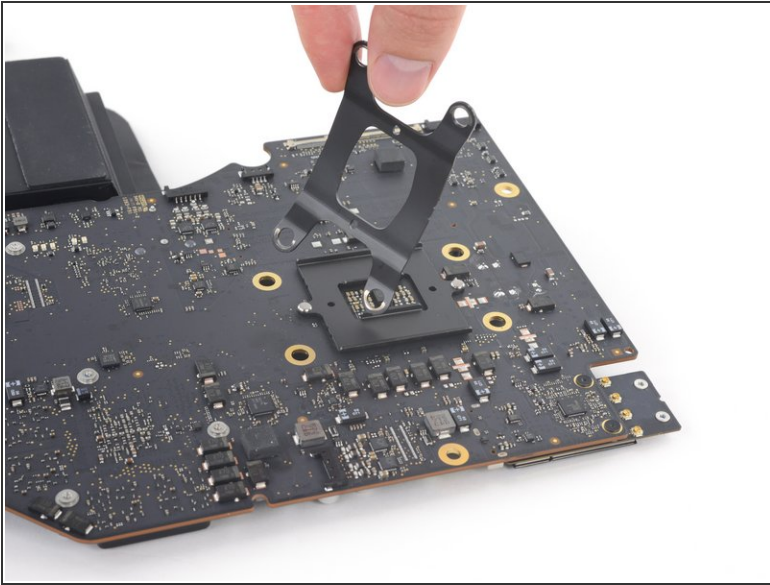


## Paso 63 — Conjunto de Disipador de Calor



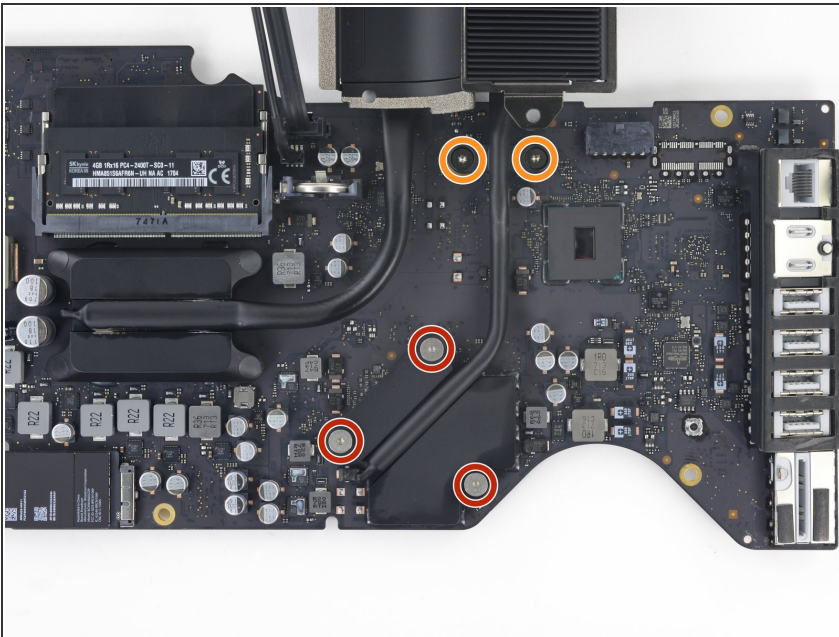
- Despega los cuatro stickers negros de evidencia de manipulación que cubren los tornillos del disipador.
- Remueve los cuatro tornillos T10 que aseguran el disipador a la placa lógica.
- ☑ Durante el rearmado, aprieta estos tornillos una vuelta a la vez, [alternando en un patrón cruzado](#). Esto incrementará gradualmente la presión de sujeción a lo largo de la superficie de la CPU. Continúa gradualmente apretando los tornillos hasta que hagan tope y que la placa entera [apoye completamente plana](#) sobre la placa lógica.

## Paso 64



- Levanta la placa restante del disipador y su soporte fuera de la placa lógica.

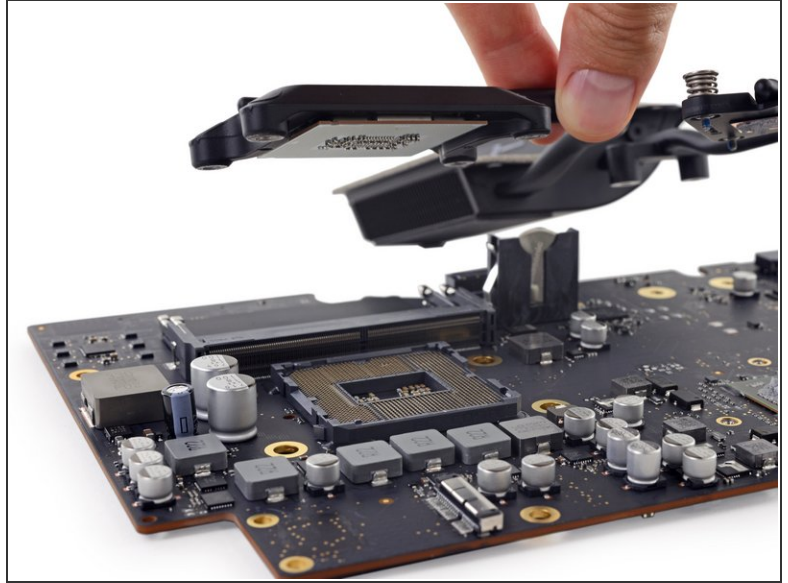
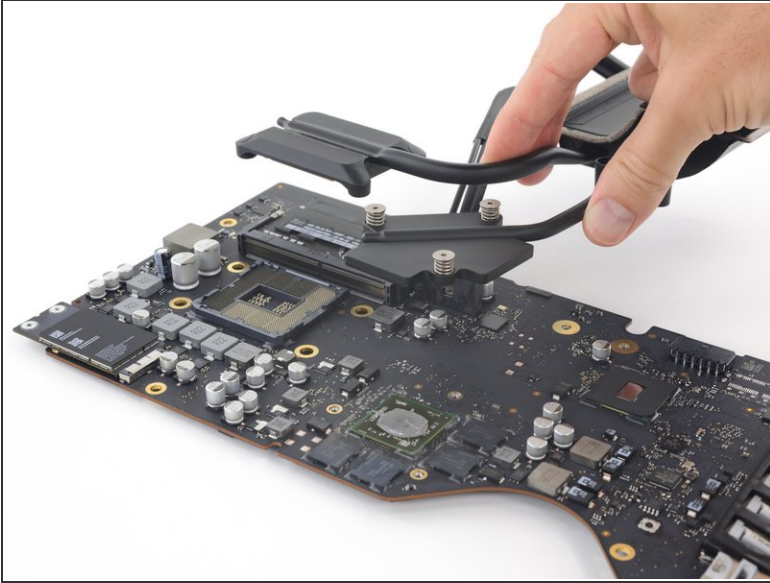
## Paso 65



- Afloja completamente los tres tornillos cautivos T8 que aseguran el disipador sobre la GPU.
- Remueve los dos tornillos T8 de 5.4 mm que aseguran el tubo de calor a la placa lógica.



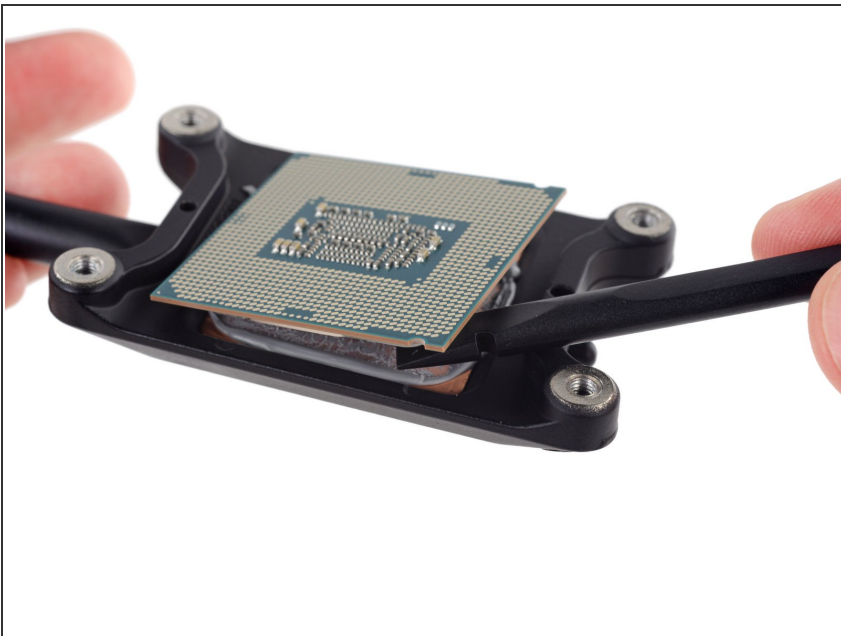
## Paso 66



**⚠ Nota que la CPU puede quedar pegada debajo del disipador de calor cuando lo levantas. Ten cuidado de no dañarla.**

- Levanta y remueve el conjunto del disipador de calor de la placa lógica.

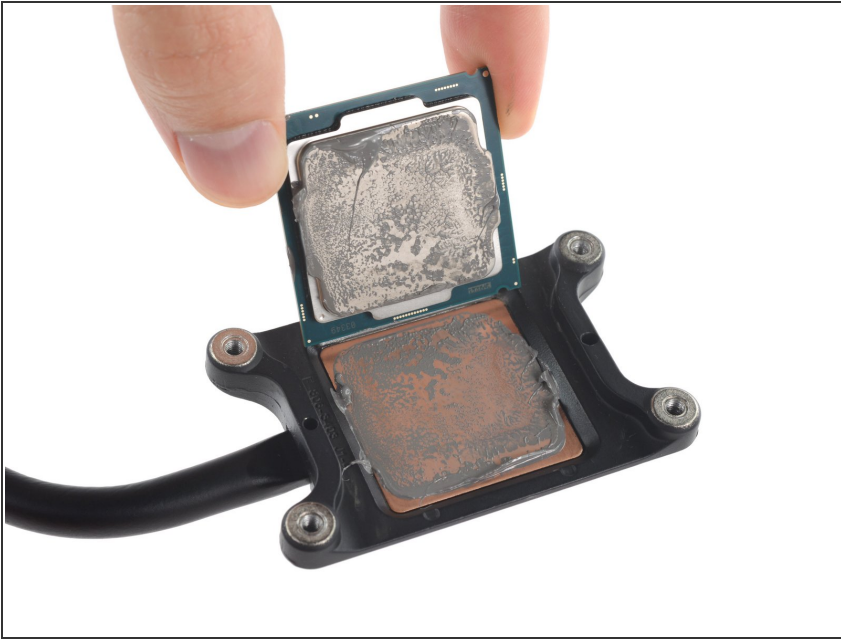
## Paso 67 — CPU



- Voltea el disipador de calor y usa tu spudger para despegar la CPU, teniendo cuidado de no dejarla caer.
- ⓘ Una capa gruesa de pasta térmica mantiene la CPU en su lugar.



## Paso 68



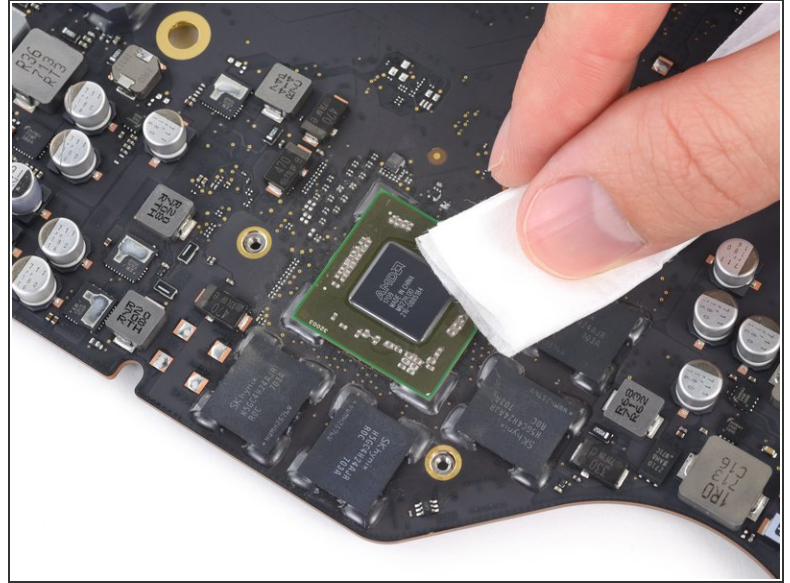
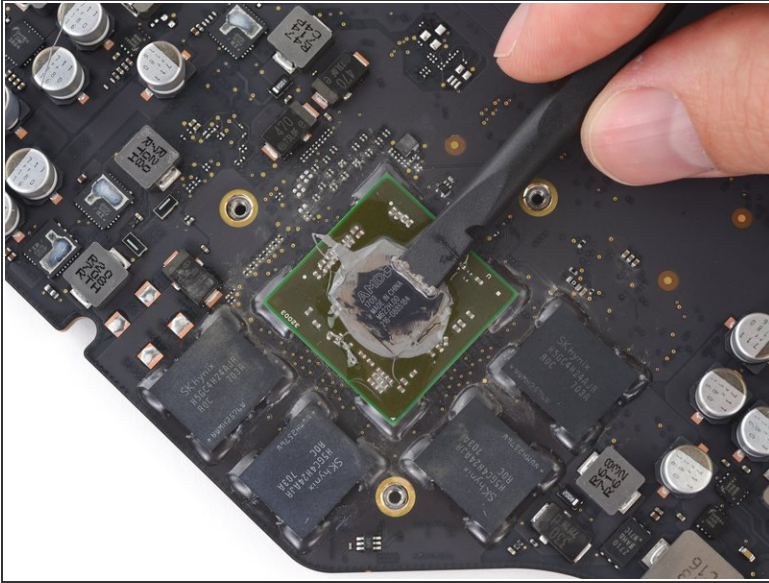
- Levanta y quita la CPU del disipador de calor.

## Paso 69



- Usa un paño libre de pelusa (o un filtro de café) con alcohol isopropílico o el Removedor de Material Térmico de ArctiClean para limpiar completamente los residuos de pasta térmica en ambos brazos para la CPU y la GPU del disipador de calor.
  - Cuando las superficies del disipador estén completamente limpias, usa un paño libre de pelusa limpio o un filtro de café para aplicar un poco del Purificador de Superficies Térmicas de ArctiClean para remover cualquier aceite y preparar las superficies de cobre del disipador.
- ⚠ No toques las superficies de cobre con tus dedos desnudos, o dejes que cualquier basura o escombros se quede allí. Incluso una huella digital puede ser un obstáculo mayúsculo para la transferencia de calor. Si lo tocas por accidente, vuelve a limpiar y aplica de nuevo el purificador de superficies.**
- Deja que el disipador se seque completamente mientras continúas trabajando.

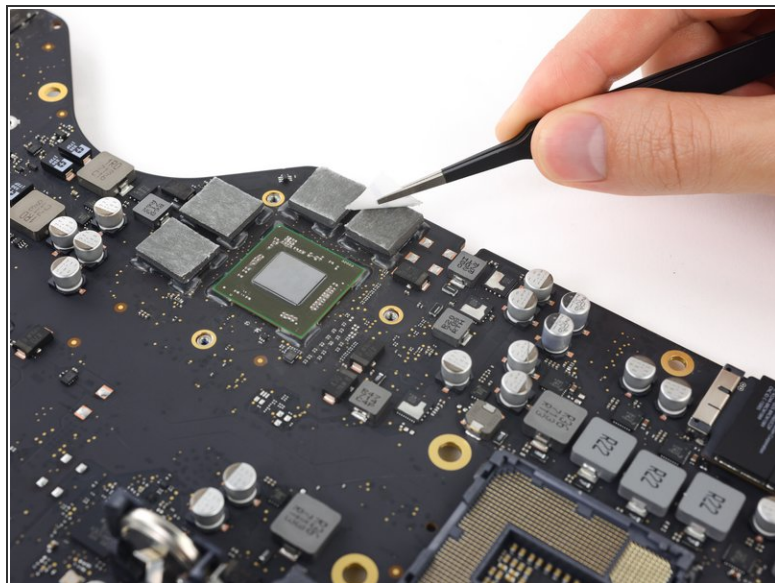
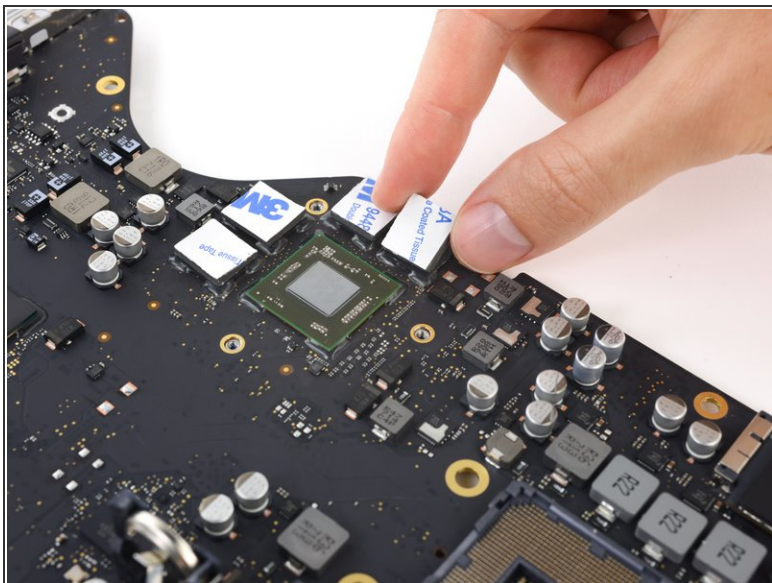
## Paso 70



- Usa un spudger para levantar el exceso de residuos de pasta térmica fuera de la GPU.
- Como antes, usa un paño libre de pelusa o un filtro de café y los fluidos apropiados para limpiar y preparar la superficie de la GPU.
- Limpia también la pasta térmica de los cuatro chips de VRAM alrededor de la GPU.

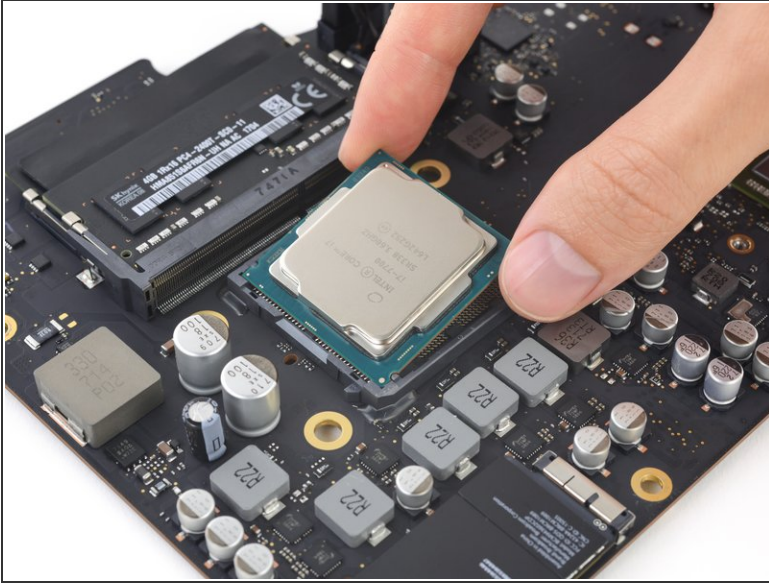


## Paso 71



- Aplica almohadillas térmicas a los cuatro módulos de VRAM alrededor de la GPU.
- ⓘ Alternativamente, puedes usar una pasta térmica gruesa, como la K5-PRO.
- Usa un par de pinzas para despegar los stickers de la parte superior de las almohadillas térmicas.

## Paso 72



Revisa la orientación de tu CPU antes de instalarla.

- Los recortes pequeños en los bordes de la CPU se alinean con las muescas en los costados del zócalo.
- Con cuidado alinea tu nueva CPU en su zócalo en la placa base, y ponla en su posición.

## Paso 73



- [Sigue las instrucciones específicas para el tipo de tu CPU](#) para aplicar pasta térmica fresca a la superficie de tu CPU.



## Paso 74



- Aplica una gota fina de pasta térmica a la GPU.
- ⓘ No necesitas aplicar pasta térmica al disipador de calor, aunque Artic Silver sugiere "teñir" la superficie del disipador. Para más información sobre esto y la aplicación de pasta térmica en general, mira las [instrucciones de Artic Silver](#).
- ★ Ya puedes reinstalar el disipador sobre la CPU y la GPU.

Para volver a armar tu dispositivo, sigue estas instrucciones en orden inverso.