



## INTRODUCCIÓN

Han pasado dos años desde la última aparición del Mac Mini en la mesa de desmontaje de iFixit, pero una versión revisada recientemente se une a la alineación de Apple esta semana. ¿Es esto realmente una actualización del mini o simplemente una mini actualización? Estén atentos para descubrir lo que dos años de innovación tienen que decir por sí mismos:

Es el momento de desmontar la Mac mini.

Síguenos en [Facebook](#), [Instagram](#), or [Twitter](#) for the latest teardown news.

[video: <https://www.youtube.com/watch?v=g7lk36W5oDo>]

---

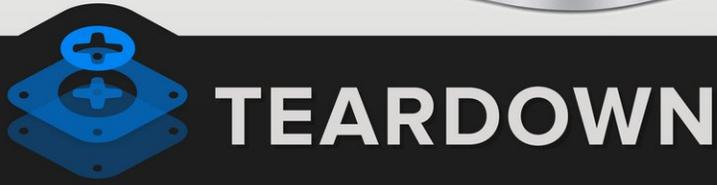
### HERRAMIENTAS:

- [iFixit Opening Tools](#) (1)
  - [TR6 Torx Security Screwdriver](#) (1)
  - [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
  - [T8 Torx Screwdriver](#) (1)
-

## Paso 1 — Desmontaje Mac Mini Finales de 2014

# Mac Mini

## Late 2014



- La "asequible fuente energética" de Apple ofrece una gama de configuraciones de hardware (pero ninguna opción de color dorado, por lo que no se puede configurar para él). El interior de nuestra unidad incluye:
  - Intel Core i5 de doble núcleo a 1,4 GHz (Turbo Boost de hasta 2,7 GHz) con 3 MB de caché L3
  - 4 GB de memoria LPDDR3 de 1600 MHz
  - 500 GB Hard Drive
  - Gráficos Intel HD 5000
  - Wi-Fi 802.11ac + Bluetooth 4.0
  - OS X Yosemite

## Paso 2



- La parte trasera del mini permanece casi idéntica a la iteración anterior. El único cambio es la omisión de un puerto FireWire a favor de un puerto adicional Thunderbolt 2.
- ⓘ El Mac mini Late 2014 conserva el identificador de número de modelo de A1347, pero se distingue por el número de EMC 2840 .

### Paso 3



- Atrás quedaron los prácticos espacios e indicadores para el pulgar. ¡Este mini no parece tener una cubierta inferior giratoria!
- ⓘ Tenemos un mal presentimiento sobre esto.
- Con un movimiento de nuestra herramienta de apertura de plástico se abre esta tapa (inferior).
- ¡Eso estuvo bien! Pero ahora nos topamos con algo nuevo: una placa sólida donde antes había un práctico acceso a la RAM y al ventilador.
- Estamos empezando a sentir que cambiaron la cerradura de nuestro apartamento y no nos dieron las llaves nuevas ...

## Paso 4



- Es hora de derribar la puerta y ver qué ha cambiado por dentro. La cubierta inferior de plástico encaja en tres tornillos: tres tornillos de seguridad TR6 Torx. ¿En serio? Maleducado.
- Este es el tornillo Torx Security más pequeño que jamás hayamos visto; nuestros kits se reducen a T7 Security, por lo que le pedimos a nuestro equipo de diseño de herramientas que improvisara.
- ⓘ ¡Improvisación completa! Nuestros ingenieros de Packrat produjeron un solo prototipo de destornillador de seguridad Torx T6, una herramienta que abandonamos originalmente porque nadie había visto un tornillo así utilizado en la vida real.
- Gracias Apple.
- ⓘ En breve tendremos este ridículo destornillador en la tienda.

## Paso 5



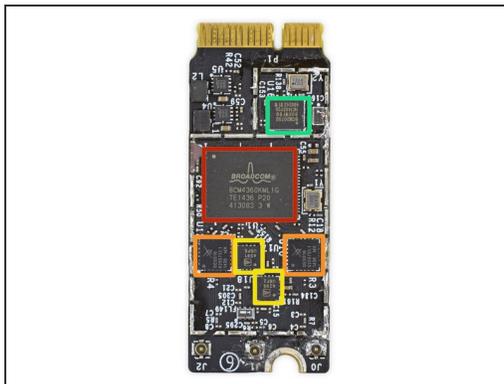
- Después de un poco de trabajo, más de lo que esperábamos, podemos quitar la antena Wi-Fi / placa protectora de su sitio.
- Desafortunadamente, todavía no estamos libres en casa. Un extremo del cable de la antena Wi-Fi está sujeto firmemente a la placa, mientras que el otro extremo está atornillado a la placa lógica.

## Paso 6



- Al retirarlo, el ventilador parece idéntico al del modelo anterior, pero no nos apresuremos a juzgar un ventilador por su cubierta.
- Cojinete hidráulico avanzado (AHB)
- Mmm. Interesante. ¿Qué es exactamente el cojinete hidráulico avanzado? Vamos a averiguarlo. Según Asia Vital Components:
  - AHB "consta de un eje de acero pulido, un cojinete sinterizado y un lubricante fluido". En este sistema, "no hay contacto entre el eje y el rodamiento" y, por lo tanto, "la carga del rodamiento es soportada únicamente por una película de lubricante fluido".
- ⓘ AHB es mejor para ventiladores que funcionan a baja velocidad. Es mejor para la absorción de golpes y de las vibraciones que los tradicionales rodamientos de bolas, lo que lo convierte en un ventilador más silencioso.

## Paso 7



- La tarjeta AirPort se desmonta después de quitar un tornillo y desconectar dos antenas más de sus enchufes.
- ⓘ Atrás quedó la original [tarjeta AirPort conectada por cable](#) de antaño, esta tarjeta AirPort ahora es una PCIe en toda regla, compatible con Wi-Fi ac.
- Echemos un vistazo a los circuitos integrados que se encuentran en la tarjeta AirPort:
  - Transceptor Gigabit Broadcom [BCM4360KML1G](#) 5G WiFi 3-Stream 802.11ac
  - Módulo interfaz WLAN de doble banda 802.11a/b/g/n/ac Skyworks [SE5516](#)
  - [RF Micro](#) RFFM4293 2.5 GHz FEMS y RFFM4591 5 GHz FEMS
  - Broadcom [BCM20702](#) Solución HCI Bluetooth 4.0 en un chip con soporte para Bluetooth de baja potencia

## Paso 8



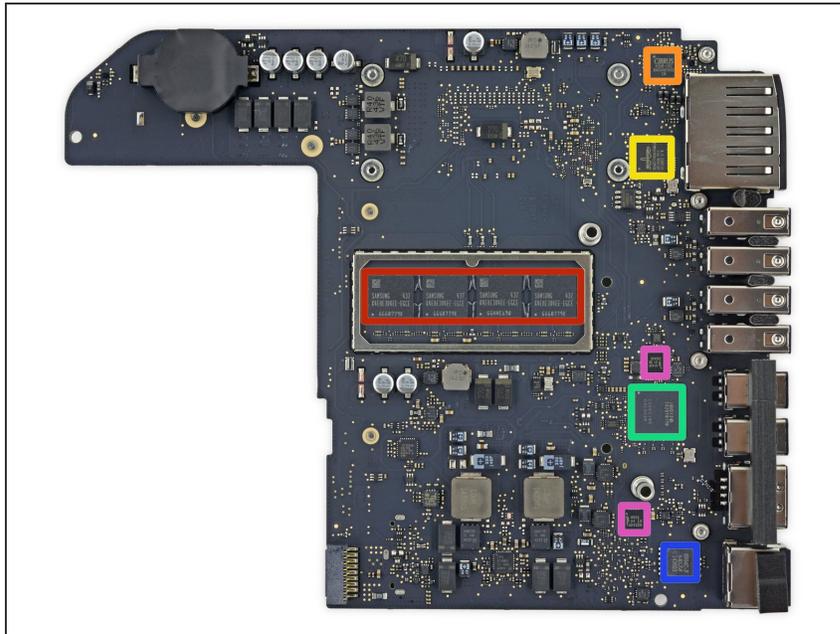
- Utilizando nuestra práctica [herramienta de extracción de placa lógica Mac mini](#) accionada manualmente, quitamos cómodamente la bonita placa lógica de nuestro Mac mini.
  - Si bien los Mac minis anteriores han presentado dos puertos SATA, lo que permite a los usuarios [actualizar su modelo base](#) con un disco duro adicional, este año solo obtenemos uno.
  - Sin embargo, este zócalo vacío de aquí bien puede ser un lugar para un cable PCIe, lo que permite la instalación de un SSD blade.
- ⓘ Más sobre esto cuando tengamos en nuestras manos un Mac mini equipado con Fusion.

## Paso 9 — Actualización



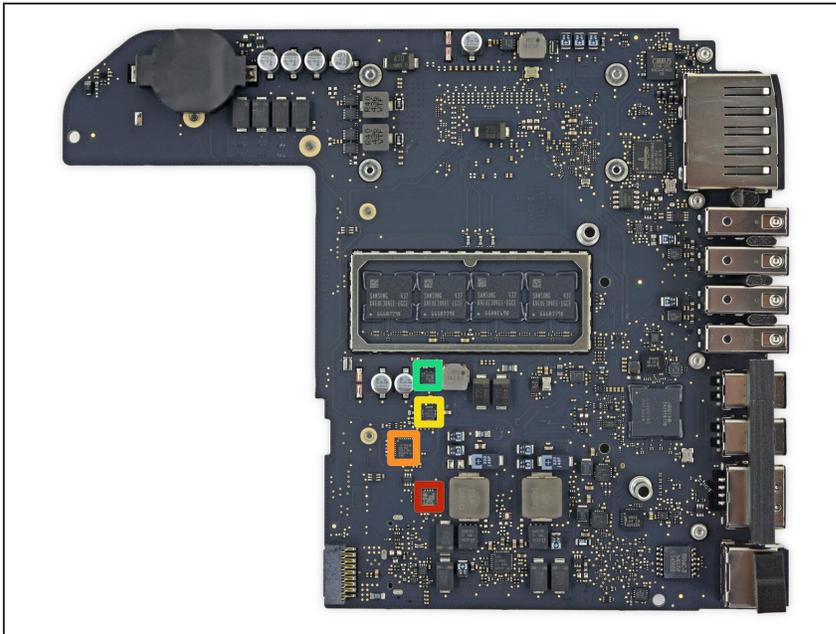
- Fieles a nuestra palabra, abrimos un Mac mini equipado con una unidad Fusion y parece que nuestras sospechas eran ciertas.
- El conector vacío ahora está ocupado, con un cable PCIe, pegado a la parte superior de la bandeja del disco duro.
- El SSD coincide con el que encontramos en el [MacBook Air 13 "Mid 2013](#) con los mismos chips:
  - Controlador flash Samsung S4LN053X01-8030 (ARM)
  - 8 x [Samsung K9LDGY8SIC-XCK0](#) Almacenamiento flash de 16 GB
  - Samsung [K4P2G324ED](#) 512 MB RAM

## Paso 10



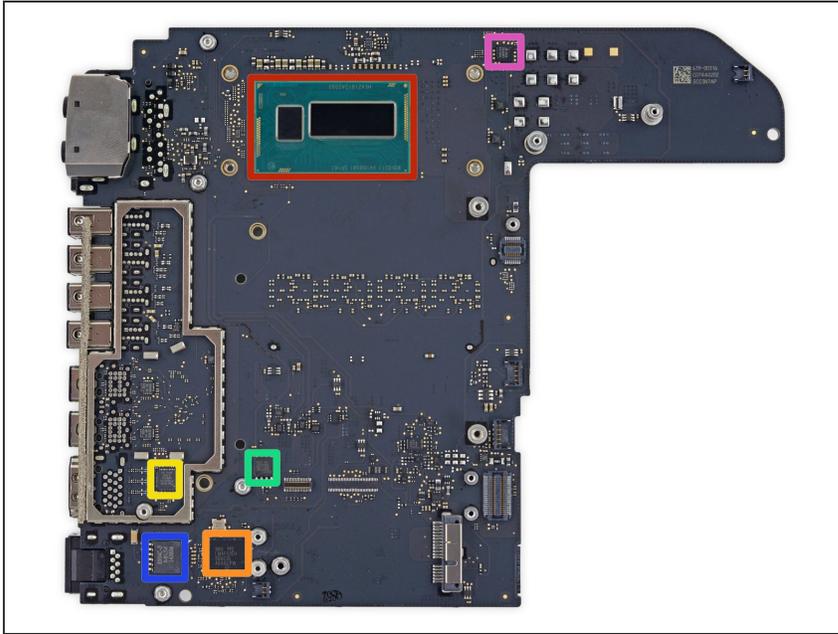
- Echemos un vistazo a los componentes de la placa base;
  - Samsung K4E8E304EE-EGCE 8 Gb LPDDR3 DRAM (8 Gb x 4 = 32 Gb = 4 GB)
    - ⚠ Desafortunadamente, la RAM está **soldada** a la placa base. Esto significa que si deseas ampliar la memoria RAM, únicamente puedes hacerlo al adquirirlo.
  - Cirrus Logic 4208-CRZ Audio Codec (un campeón que regresa de un grupo de productos recientes de Apple incluyendo el [Macbook Air de mediados de 2013](#) y [Mac Pro](#))
  - Controlador Broadcom Ethernet PCIe [BCM57766A1KMLG](#) con Lector de tarjetas SD3.0 y ASF 2.0
  - Controlador Intel [DSL5520](#) Thunderbolt 2
  - Delta Electronics LFE8904C-F Discrete LAN Filter
  - NXP 6142F and NXP [PCA9501BS](#) 8-bit I/O Expander

## Paso 11



- Continuación de los componentes:
  - Microchip Technology [1428-7420BE5A BMY](#) System Management Bus (SMBus) Sensor de Temperatura
  - Cypress Semiconductor [CY7C63833 LTXC](#) enCoRe II Low Speed USB Controlador de periféricos
  - Texas Instruments [TPS51916](#) DDR3 Memory Power Solution Synchronous Buck Controller
  - Texas Instruments [58873D](#) Synchronous Buck NexFET Power Block MOSFET Pair

## Paso 12



- Los componentes de la otra parte:
  - Procesador Intel Core [i5-4260U](#) con Intel HD Graphics 5000
  - Microcontrolador Texas Instruments/Stellaris [LM4FS1EH](#)
  - Repetidor de limpieza de fluctuación HDMI Parade PS8401A
  - Flash serie Macronix [MX25L6406E](#) 64 Mb CMOS
  - Delta Electronics LFE8904C-F Discrete LAN Filter
  - Intersil 958 26AHRZ M419VL

## Paso 13



- Tenemos la (fuente) de alimentación en la punta de nuestros dedos. Es una extracción fácil, incluso si tardó tiempo llegar aquí.
- Nos apresuramos un poco antes de darnos cuenta de que es el [mismo que el modelo de 2012](#) ... que a su vez era el mismo que la edición de [2011](#).
- ⓘ En las inmortales palabras de Gertrude Stein, "Esta es la lección que enseña la historia: la repetición". (Dicho de otra manera: La manzana (Apple) no cae lejos del árbol).

## Paso 14



- Antes de irnos, saquemos la bandeja del disco duro y echemos un vistazo a la unidad de disco con la que vino cargado nuestro mini.
- Escondido debajo de la bandeja: un disco duro HGST de 500 GB, 5400 RPM, de 2,5 "de ancho y 7 mm de grosor.
- Y en la parte superior de la bandeja, un punto de montaje prometedor para un SSD PCIe de estilo blade, presumiblemente lo que encontraremos en un Mac mini equipado con Fusion Drive.
- ⓘ Para probar lo prometedor que es, instalamos el SSD de nuestro [iMac Retina 5K de 27 "recientemente desmontado](#) (y usamos su tornillo de montaje). ¡Parece un ajuste perfecto!

## Paso 15



## REPAIRABILITY SCORE:



- Reparabilidad Mac mini a finales de 2014: **6 de 10** (siendo 10 el más fácil de reparar).
- No hay pegamento en ninguna parte del interior que deba quitarse mientras se desmonta el mini.
- Con las herramientas adecuadas, el desmontaje es bastante sencillo.
- Los tornillos de seguridad T6 Torx están diseñados para bloquear el acceso a su mini y dificultar la limpieza del ventilador o el reemplazo del disco duro.
- La CPU está soldada a la placa lógica y no es actualizable por el usuario.
- La RAM ahora también está soldada a la placa lógica y no es actualizable por el usuario.