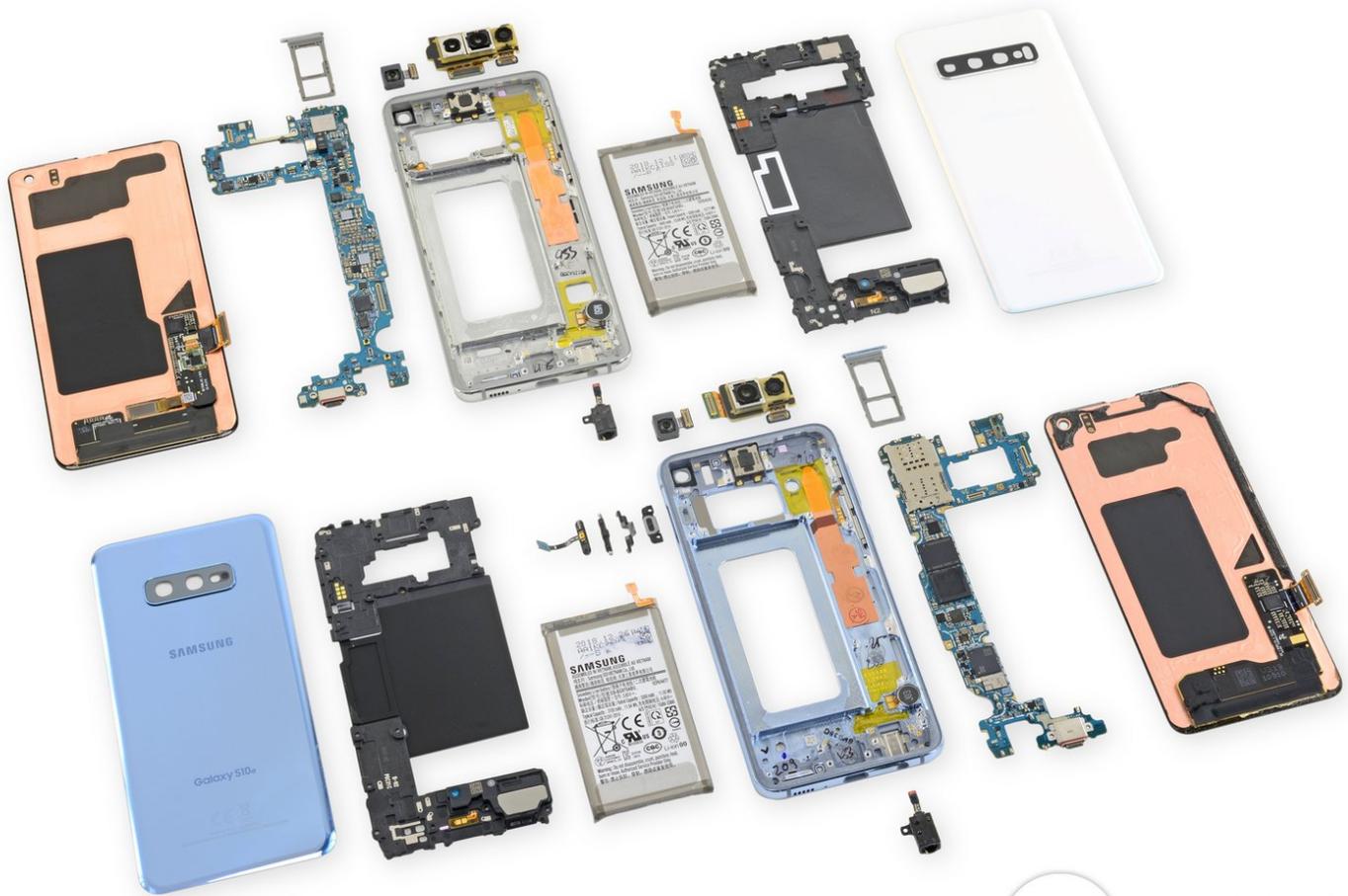




# Desmontaje del Galaxy S10 y S10e

Doble desmontaje del Samsung Galaxy S10 y Samsung Galaxy S10e el 5 de marzo de 2019.

Escrito por: Adam O'Camb



## INTRODUCCIÓN

Luego de la incursión repentina del iPhone en el mundo de los [números romanos](#), esperábamos que el Samsung nos diera un Galaxy SX. Pero, aquí estamos, con los muy predecibles teléfonos llamados S10 y S10e. ¿Es verdad que son tan simples como sugieren sus nombres? Hay solo una forma de saber: ¡Hora de desmontaje!

Para más noticias y desmontajes excitantes, síguenos en [Twitter](#), [Instagram](#), y [Facebook](#). Para recibir noticias de iFixit, consulta nuestro [boletín de noticias](#).



### HERRAMIENTAS:

- [SIM Card Eject Tool](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [iSlack](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [iFixit Adhesive Remover \(for Battery, Screen, and Glass Adhesive\)](#) (1)

## Paso 1 — Desmontaje del Galaxy S10 y S10e



- ¿Qué es lo que exactamente significa la "e" en el S10e y qué la mantiene fuera del S10? Veamos las especificaciones para averiguar si nos dicen algo:
  - Pantalla Super AMOLED Infinity-O de 5.8 "(2280 × 1080) en el S10e y de 6.1" (3040 × 1440) en el S10
  - Procesador Qualcomm Snapdragon 855 (o Samsung Exynos 9820 en algunas regiones)
  - Cámara selfie de 10 megapíxeles y una cámara trasera con un módulo gran angular de 12 MP de doble apertura y un módulo más ancho de 16 megapíxeles y más. El S10 obtiene un módulo adicional de teleobjetivo de 12 MP.
  - Un sensor de huella digital convencional en el botón lateral del S10e, vs. El nuevo sensor ultrasónico de huellas digitales oculto bajo la pantalla del S10.
  - Toma de auriculares y ranura para tarjeta microSD
  - Clasificación de resistencia al agua/polvo IP68

## Paso 2



- Las fachadas monolíticas de estos teléfonos no revelan mucho al instante, aunque notamos los bordes curvos de la pantalla en el S10 y S10 +.
- Desde la parte posterior divisamos dos líneas de cámaras diferentes: todos los teléfonos tienen cámaras de gran angular y de gran amplitud, pero el S10 y el S10 + obtienen cámaras de teleobjetivo adicionales.
- Mientras quedamos atrapados mirando teléfonos como si fuera [1894](#), [Creative Electron](#) entrega fotos de rayos X de vanguardia para ayudarnos a desenmascarar estos teléfonos.
- La tapa posterior de cerámica densa hace que el S10 + sea más opaco a los rayos X que sus compañeros con tapas de vidrio. En otras palabras, es oscuro.
  - ⓘ Destapamos la olla del S10+ en nuestro video de desmontaje. ¡Fíjate [aquí!](#)

### Paso 3



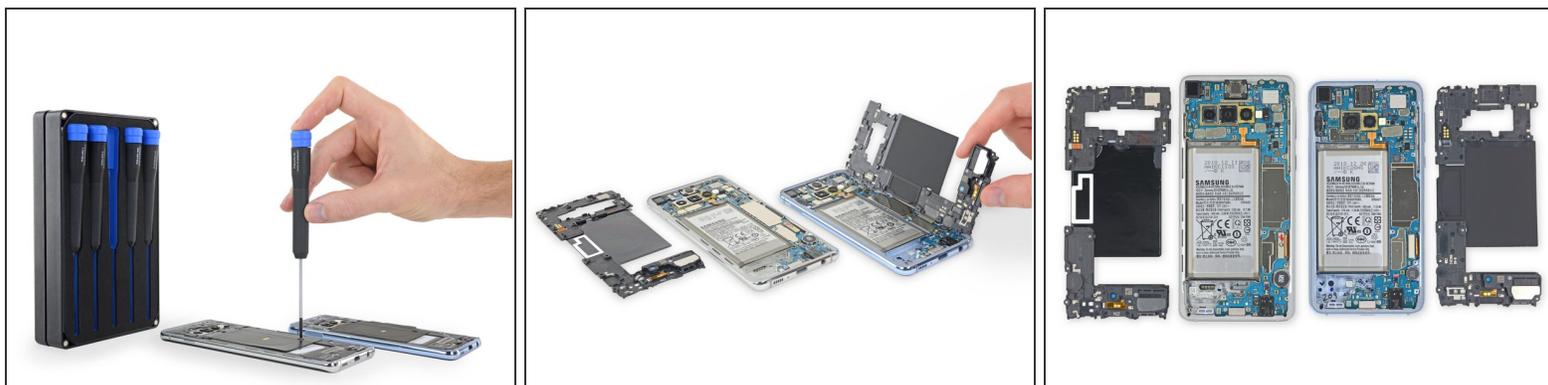
- Si bien estos teléfonos están dotados de exteriores similares, el teléfono para todo tipo de bolsillo S10e viene con un botón de encendido notablemente más grande: en el mismo lugar donde se encuentra el sensor de huella digital capacitativo y convencional.
- El S10 oculta las cosas un poquito más, con un sensor de huellas digitales que ni puedes ver... sin un desmontaje.
  - ⓘ Lo que nos recuerda que esperamos que estos sensores de huellas digitales relocalizados hagan el procedimiento de apertura un [poco más seguro](#).
- A pesar de sus sutiles diferencias, el S10 y el S10e están de acuerdo en que las tomas de auriculares todavía están muy chévere. También tienen puertos USB-C, micrófono y altavoces a juego.
- En la parte superior de los teléfonos, podemos ver por primera vez (en persona) algunas pantallas "perforadas", completas con protectores de pantalla *preinstalados*.
  - ⓘ Aparentemente, un protector de pantalla de vidrio templado puede interferir con el sensor ultrasónico, por lo que este es el intento de Samsung de evitar ese problema en particular. ¿Pero para qué necesita uno el S10e?

## Paso 4



- Con un nuevo y mejorado teléfono viene un nuevo y mejorado procedimiento de apertura ... ¡o no! [Una vez más](#), debemos calentar las cosas y poner a trabajar nuestro confiable iSlack.
- Sacamos las tapas de nuestros teléfonos, esperando algún tipo de trampa. ¡No esta vez, almirante Ackbar! Los paneles salen de inmediato.
- ⓘ Es posible que Samsung haya hecho una mejora en la capacidad de reparación accidentalmente al mover los sensores de huellas digitales de la cubierta posterior, han eliminado la trampa explosiva del cable flexible que ha plagado las reparaciones de hardware de Galaxy en los últimos años.
- Además, ¿lo imaginamos, o es el adhesivo un poco menos tenaz esta vez?
- Justo cuando las cosas se están enfriando, notamos que las almohadillas de grafito disipan el calor colocadas estratégicamente en estas contraportadas. Algo aquí está diseñado para calentarse sin quemarse los dedos.

## Paso 5



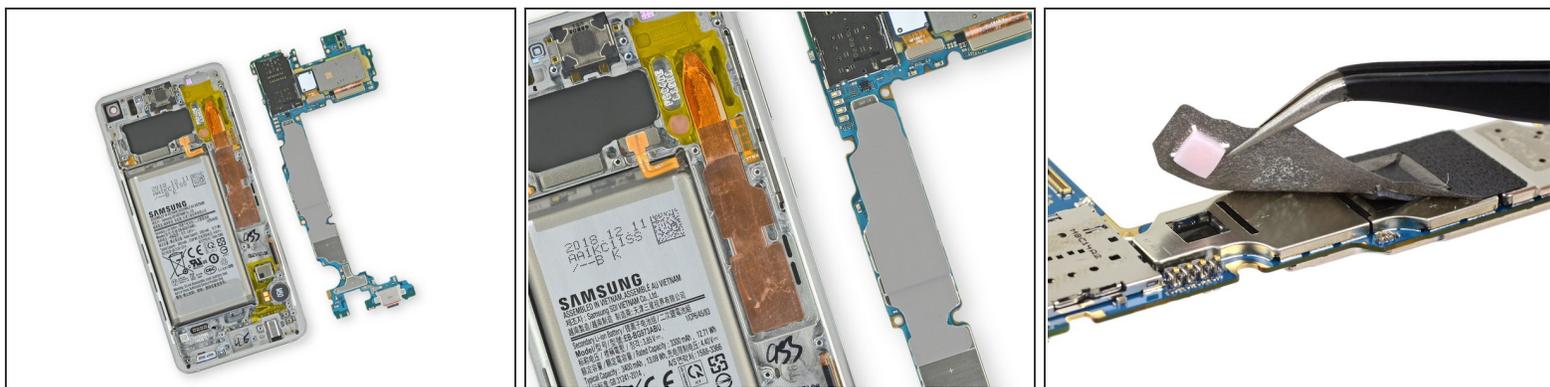
- Solo unos pocos tornillos Phillips estándar se interponen entre nosotros y las cosas buenas. Nuestro [set de destornilladores Marlin](#) nos tiene cubiertos pero nos alegra que Samsung nos haga usar sólo un destornillador por ahora.
- Estos ensamblajes de medio marco con sus bobinas integradas han aprendido un nuevo truco: ahora pueden cargar otros dispositivos de forma inalámbrica.
- Probablemente esta sea la razón por la cual las bobinas están emparedadas entre dos capas de grafito este año: un cargador inalámbrico que *transmite* y recibe producirá mucho más calor.
- ⓘ La carga inalámbrica es inherentemente ineficiente, generando cargas de calor residual como un subproducto.
- ⓘ El veredicto aún no se explica en qué medida esto podría afectar la vida útil prolongada de la batería del teléfono que realiza la carga, especialmente en una batería que no es fácil de reemplazar por el usuario.

## Paso 6



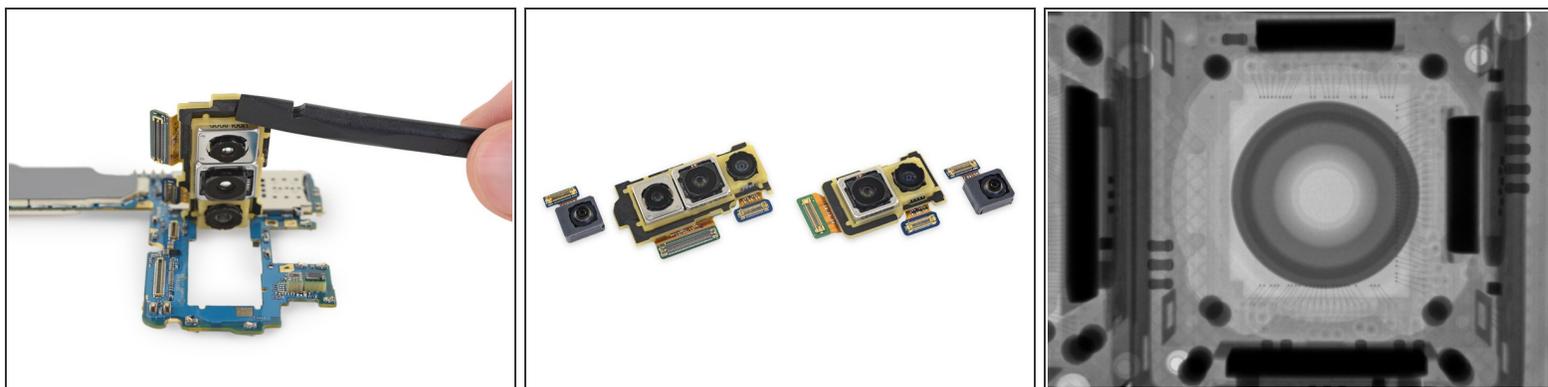
- Las tomas de auriculares de Samsung tienen solo 12 mm de alto y 8 mm de ancho, y son 100% modulares, lo que realmente nos gusta. Es una pena que [no haya suficiente espacio para uno en un iPhone](#) o incluso en [un iPad](#).
- ✦ [... ¿o si hay espacio?](#)
- Hablaremos sobre cámaras en un momento, pero por ahora estamos desechando las cámaras selfies para dar paso a la extracción de la placa madre.
- Nuestros ingenieros de desmontajes levantan de forma sincronizada e impecable la placa madre...
- ⓘ ... y desafortunadamente los puertos USB-C se han ido de viaje. Lo que solía ser uno de los pocos puntos de reparación positivos de los teléfonos Galaxy, un puerto USB-C modular y reemplazable, ya no existe.

## Paso 7



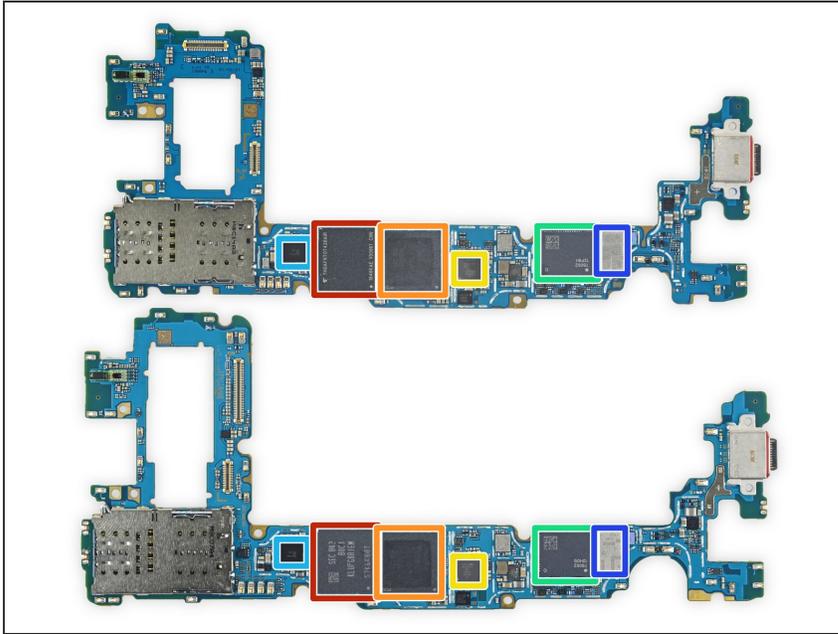
- Echando un vistazo debajo de la placa madre, hacemos un par de observaciones interesantes.
- Ese enorme tubo termosifón bifásico de cobre debajo del tablero es mucho más que [el del S9](#), se parece más [a la que encontramos en el Note9](#).
- Mientras tanto, despegamos una pieza de capas múltiples de material de interfaz térmica de la placa. Todo ese cobre es una gran superficie plana para una mejor transferencia térmica, pero es un metal blando por lo que necesitas esta interfaz blanda para llenar cualquier espacio que podría arruinar el rendimiento o sobrecalentar tu teléfono.
- Este adhesivo delgado también parece proporcionar algo de blindaje de RF, ya que hay un gran agujero en la tapa de la lata debajo, donde encontramos un PMIC y una gran almohadilla térmica de color rosa.
- Creemos que la carga rápida + la carga inalámbrica inversa suponen un gran estrés térmico para los componentes electrónicos de este sistema. Samsung hizo todo lo posible para enfriarlo.

## Paso 8



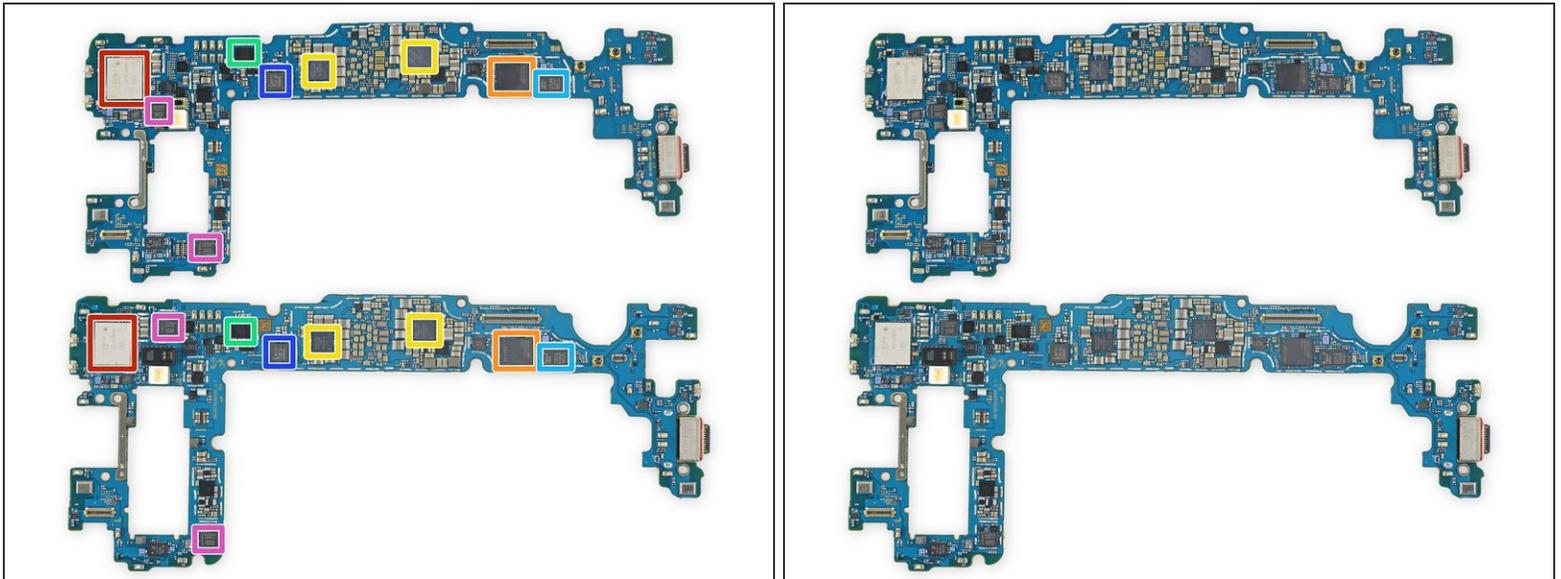
- A continuación, sacamos el sistema de cámara principal y viene encajada en un marco de plástico amarillo, probablemente de ABS o nylon en su color natural sin teñir. (Parece un poco de los 80, pero no nos importa).
  - Colocamos ambos sistemas de cámaras junto a sus respectivas cámaras selfies (por sí mismas en el extremo izquierdo y el extremo derecho).
  - El sistema del S10 (izquierda) obtiene una cámara más que el telefoto de 12 MP,  $f/2.4$  del S10e con OIS y la pega en el mismo conector que la cámara de gran angular estándar.
    - Más desmontaje físico sería bastante destructivo, pero aquí hay una radiografía que muestra el sensor de la cámara de telefoto y los electroimanes OIS.
  - Las cámaras de gran angular de 12 MP también obtienen OIS, así como [la configuración de doble apertura del S9 +](#).
  - Finalmente, los módulos ultra anchos de 16 MP,  $f/2.2$  tienen marcos de plástico ligeramente más gruesos.
- i** El nombre en clave de este año es "Más allá", actualizado del ["Estrella"](#) del año pasado.

## Paso 9



- Almohadillas térmicas y cámaras a un lado, ¡vamos a esos chips! En la parte frontal de estas placas madre (parte superior: S10e, parte inferior: S10), observamos:
  - S10e: Almacenamiento flash 128 GB [Toshiba](#) UFS NAND
  - S10: Almacenamiento flash 512 GB [Samsung](#) eUFS NAND
  - Samsung [K3UH7H70AM](#) LPDDR4X en capas sobre [Qualcomm Snapdragon 855](#) SoC
  - Audio codec Qualcomm [WCD9341](#)
  - Módulo front-end Qorvo 78062, posiblemente un [RF Fusion](#).
  - Maxim MAX77705C PMIC
  - Skyworks 78160-5

## Paso 10



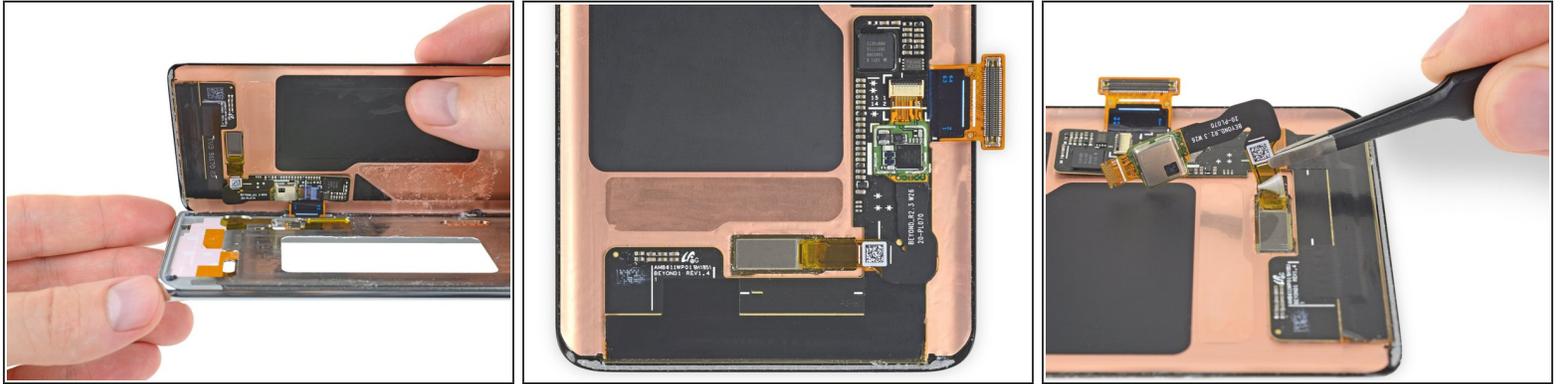
- Sin entregar nunca de menos, Samsung empaquetó aún más silicio en los otros lados:
  - Murata KM8D03042 (posiblemente módulo Wi-Fi/Bluetooth)
  - Qualcomm SDR8150 (posiblemente transceptor RF)
  - Qualcomm PM8150 (posiblemente PMIC)
  - Receptor de potencia inalámbrica IDT P93205
  - Qorvo 78042
  - Controlador NFC NXP 80T17
  - Módulo front end RF Qualcomm QDM3870

## Paso 11



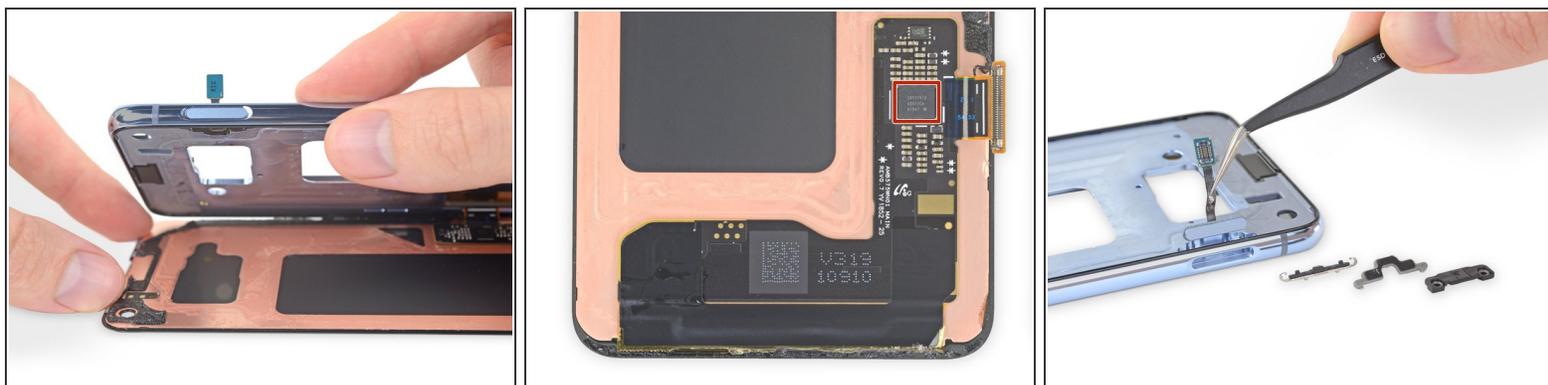
- ¡Hora de hablar de la batería! Para sorpresa de nadie, estas dos baterías están fuertemente adheridas al marco medio de metal sin ninguna [lengüeta de tiro](#) a la vista.
- Sin embargo, a no preocuparse ya que sacamos nuestro confiable [removedor de adhesivo](#), lo colocamos y esperamos que el adhesivo baje sus defensas.
- ⓘ Lo dijimos antes y lo diremos nuevamente: las baterías son consumibles y necesitarán ser reemplazadas antes del final de la vida útil de cualquier teléfono inteligente moderno.
- Estas plantas de potencia portátiles suministran 11.94 Wh para el S10e del lado izquierdo y 13.09 Wh para el S10 del lado derecho (un aumento de 13% [del 11.5 del año pasado](#)).
- Por el bien de la comparación, los iPhones de la competencia tienen 11.16 Wh (XR) y 10.13 Wh (XS) respectivamente.

## Paso 12



- Ahora que no nos queda nada por recorrer, nos atrevemos a eliminar estas delicadas pantallas.
- Dentro del S10, vemos el nuevo atuendo ultrasónico que detecta las huellas dactilares.
  - ⓘ Insertar traducción aquí
- Esta es una tecnología antigua para murciélagos y delfines, pero un *teléfono inteligente* que usa sonido para *leer su huella digital* es muy bueno, si somos honestos. (Cortesía de [Qualcomm.](#))
  - La tecnología puede ser nueva, pero nuestro elogio termina ahí. Acabamos de lanzar todo lo que pudimos a este pequeño y no está saliendo intacto.
  - Si Samsung tiene algún consejo de reparación que le gustaría compartir, escuchamos atentamente. Por ahora, vas a tener que pagar un ojo de la cara por una nueva pantalla si el sensor no funciona correctamente.

## Paso 13



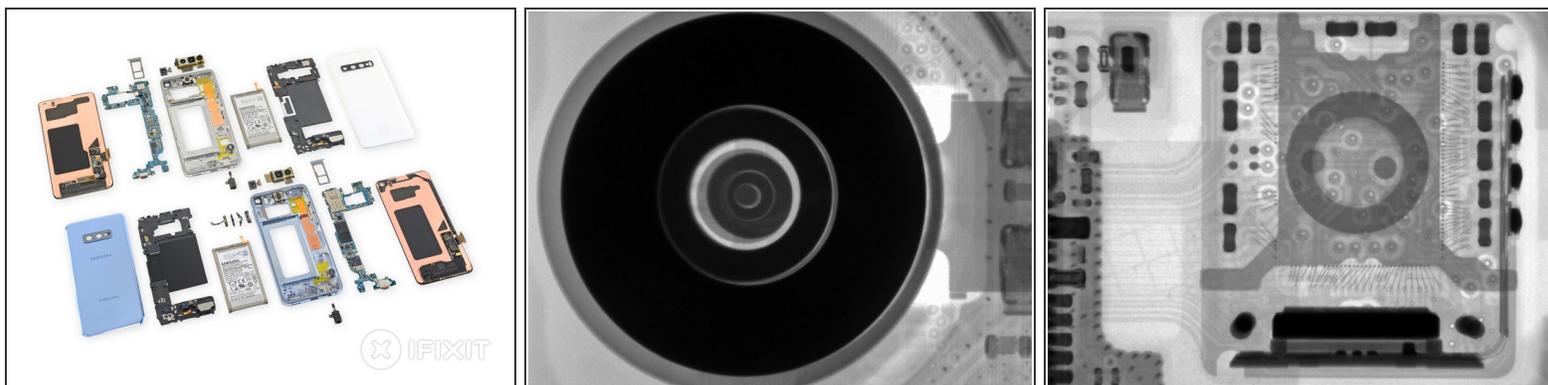
- La pantalla plana del S10e es *apenas* menos aterradora que la pantalla curva del S10. Desafortunadamente, dudamos que cualquiera de estas pantallas juegue otro juego de Fortnite.
- El S10e no tiene una tecnología de ultrasonidos que esté pegada a la parte posterior de su pantalla, pero tiene una cara familiar:
  - El CI de control táctil S6SY761X de Samsung, el mismo CI que el [S9](#) lució el año pasado, y los teléfonos S8 antes que ellos.
- [Aquí te damos un vistazo más de cerca](#) del sensor táctil capacitivo que mencionamos anteriormente, integrado en el botón de encendido.
- ⓘ Esta tecnología es menos llamativa, pero mucho más confiable que cualquier otra cosa [debajo de la pantalla](#) hasta la fecha
- Desafortunadamente, este procedimiento de reparación deja mucho que desear, requiriendo la extracción de la pantalla completa para acceder al botón.

## Paso 14



- Estas pantallas súper delgadas hechas por Samsung actúan como otra herramienta de administración térmica respaldada por capas de cobre y grafito para disipar el calor generado por otros componentes dentro del teléfono.
- El orificio de la cámara perforado en esas capas es, por supuesto, intencional y tallado "píxel por píxel" por un láser. El orificio atraviesa el marco medio y la placa madre hasta la misma cámara.
- A diferencia de la cámara, los sensores ocultos de proximidad y de huellas digitales pueden "ver" directamente a través de la matriz OLED, permitiendo la mayoría de las pantallas "borde a borde" que hemos visto en un desmontaje. Probablemente nunca los verías durante el uso normal, pero aquí, con las pantallas desconectadas, se detectan fácilmente.

## Paso 15



- Desmontamos dos teléfonos para tu placer, pero en caso de que estés apurado:
  - Baterías grandes, todavía pegadas y no reemplazables fácilmente.
  - La carga inalámbrica de otros dispositivos desde estos teléfonos genera mucho calor y, probablemente, no es ideal para una batería de larga duración.
  - Las pantallas son bastante ingeniosas, pero los reemplazos seguirán siendo costosos y difíciles, y la nueva ubicación de los sensores de huellas digitales no ayuda.
- Pero espera, ¡hay más! Actúa ahora y eres elegible para un tercer desmontaje GRATIS. ¡Tenemos un [desmontaje de video del S10+](#)!
- ⓘ Un agradecimiento especial a nuestro amigo [Greg Kramer](#), que nos ayudó a descifrar las diversas actualizaciones de gestión térmica en estos teléfonos. (Cualquier error es probable que sea nuestro.) ¡Saludos Greg!
- Con esto, es hora de dar la cara y darle a estos teléfonos un puntaje.

## Paso 16 — Pensamientos finales

### REPAIRABILITY SCORE:



- El Galaxy S10 y S10e de Samsung obtienen un puntaje de **3 sobre 10** en nuestra escala de reparabilidad (10 es lo más fácil de reparar):
  - Un único destornillador Phillips se ocupa de todos los tornillos.
  - Muchos componentes son modulares y pueden ser reemplazados independientemente, pero el puerto de carga está ahora soldado a la placa madre.
- El reemplazo de la batería es posible, pero es innecesariamente difícil.
- El vidrio pegado en la parte frontal y trasera significa que hay un riesgo más grande de ruptura y hace que las reparaciones sean difíciles.
- Las reparaciones de pantalla requieren un montón de desmontaje mientras batallas con un adhesivo resistente.