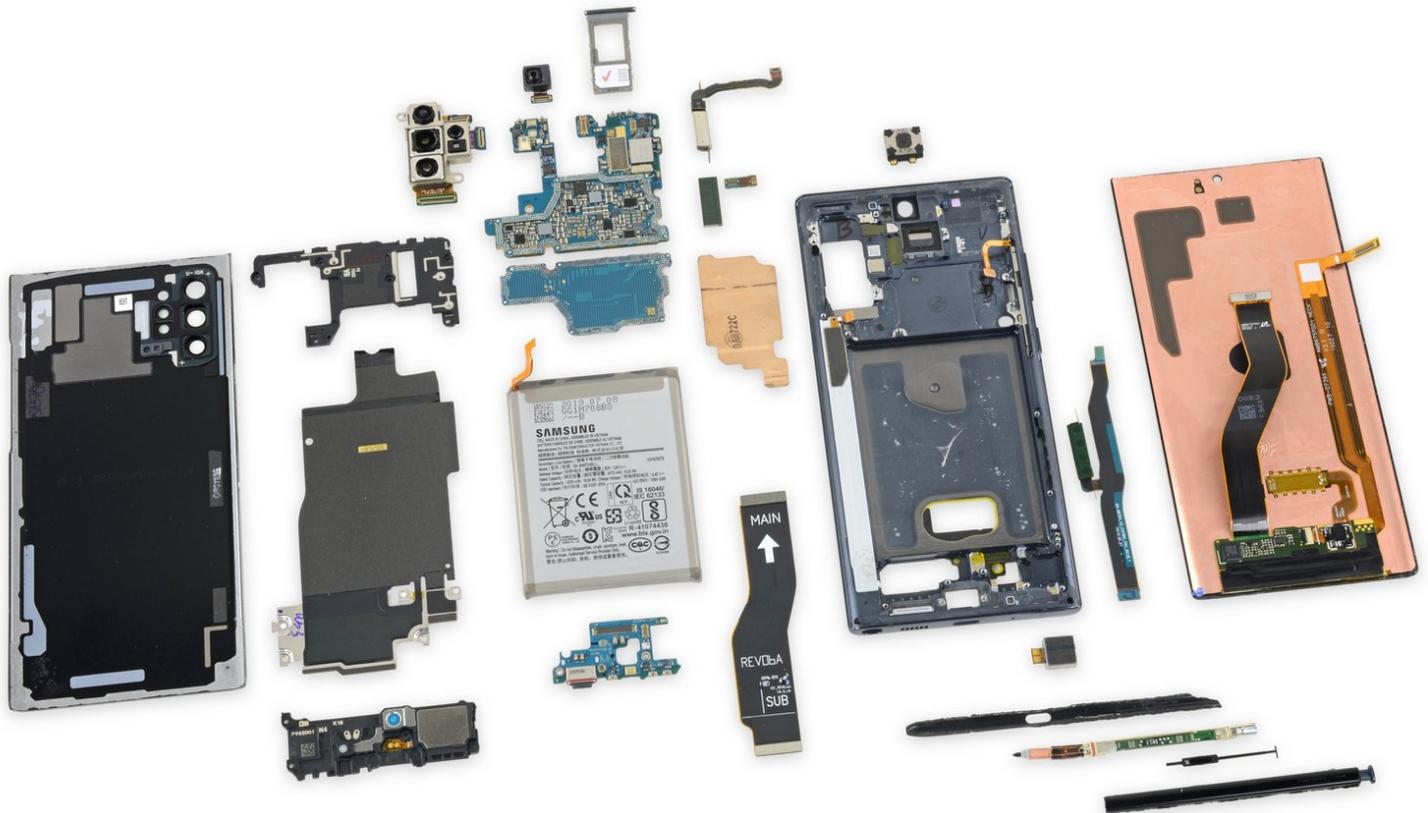




Desmontaje del Samsung Galaxy Note10+ 5G

Desmontamos el sabor 5G del nuevo Galaxy Note 10+. Nos encontramos con antenas de ondas milimétricas, una batería pegajosa, un altavoz furtivo y mucho más.

Escrito por: Arthur Shi



INTRODUCCIÓN

Samsung acaba de "declarar" la muerte de la toma de auriculares con su nuevo fablet, Galaxy Note10+ 5G. ¿Qué más hay dentro de esa losa monolítica? En esta aventura de desmontaje, rompemos sus sellos resistentes al agua, dragamos sus profundidades en busca de escurridizos chips 5G, y nos encontramos con hardware sorprendente en el camino.

Estén atentos a las nuevas aventuras siguiéndonos en [Twitter](#), [Instagram](#), y [Facebook](#). Para recibir todo lo último en noticias, consulta nuestro [boletín de noticias](#).

HERRAMIENTAS:

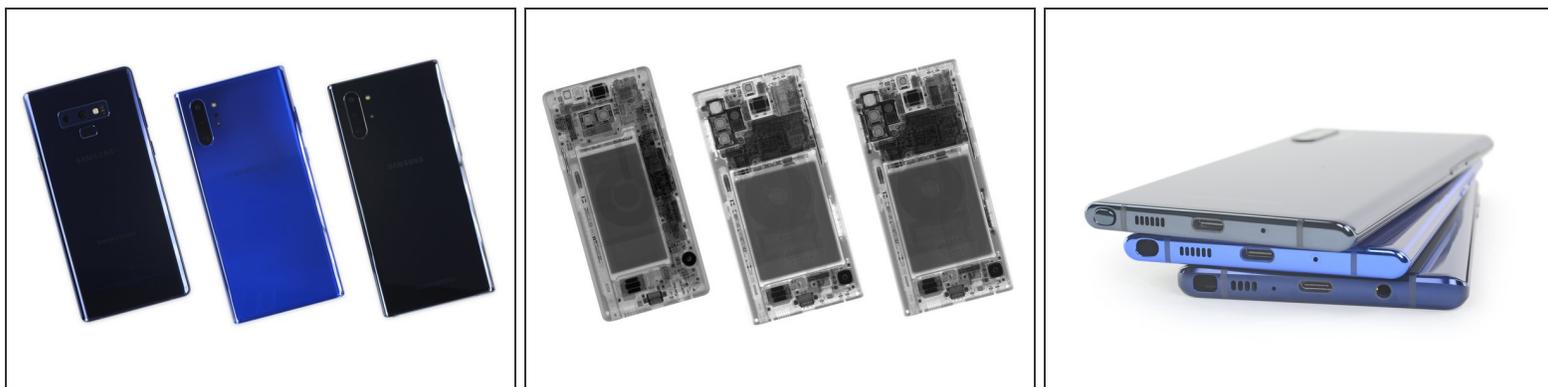
- [Heat Gun](#) (1)
 - [Suction Handle](#) (1)
 - [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
 - [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
 - [Spudger](#) (1)
 - [Tweezers](#) (1)
 - [iSlack](#) (1)
 - [Ultrasonic Cutter](#) (1)
 - [Hot Air Rework Station Hakko FR-810](#) (1)
-

Paso 1 — Desmontaje del Samsung Galaxy Note10+ 5G



- Antes de desmontar, anotamos las especificaciones del Note 10+ 5G:
 - Pantalla AMOLED Infinity-O de 6.8 pulgadas con una resolución de 3040x1440 píxeles (498 ppi) certificado para HDR10+
 - Qualcomm Snapdragon 855 con 12GB de RAM y 256GB de almacenamiento interno
 - Batería de 4300 mAh
 - Cuatro cámaras frontales (16 MP ultra-wide, 12 MP gran angular con estabilización de imagen óptica, teleobjetivo de 12 MP con estabilización óptica de imagen y una cámara VGA DepthVision) junto con una cámara de selfie de 10 MP
 - Sensor de huella dactilar ultrasónico integrado en la pantalla
 - S Pen con Bluetooth y un sensor de 6 ejes
 - Certificación IP68 de resistencia al agua y al polvo

Paso 2



- Presentamos (de izquierda a derecha) el teléfono Note9 del año pasado junto a la nuevo Note10+ y Note10+ 5G y tratamos de detectar las diferencias.
- Este año Samsung realineó las cámaras del Note verticalmente. También se deshicieron del sensor de huellas digitales trasero, que se ha movido debajo de la pantalla, como el que vimos [a principios de este año](#).
- Por fin, nos vemos obligados a lamentar la pérdida de la toma de auriculares, [supuestamente una compensación necesaria](#) para una batería más grande y una retroalimentación háptica mejorada.
- ⓘ Parece que Samsung, uno de los últimos aliados rebeldes que quedan, ha decidido unirse al [lado oscuro](#).
- Antes de que llegemos más lejos, [Creative Electron](#) nos da una ojeada a algunos interesantes aspectos internos, como si tuviéramos por delante una exploración divertida.

Paso 3



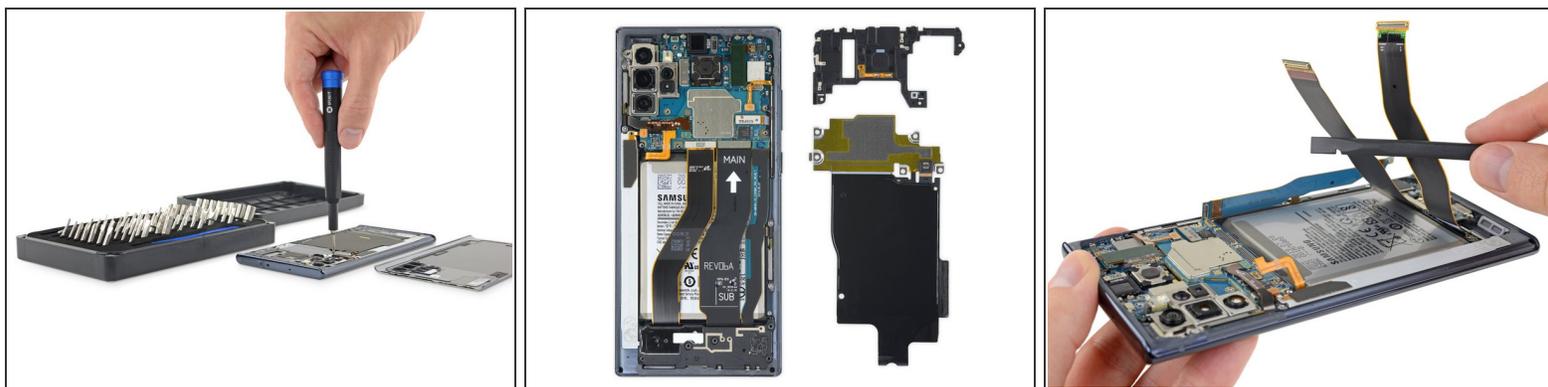
- Sale la estrella de este espectáculo: la varita mágica nueva y mejorada S Pen.
 - ⓘ Ahora con control por gestos, para un control inalámbrico [mágico](#) similar al de un asistente de tu Note10.
- Las cámaras de todos los teléfonos Notes más recientes están alineadas verticalmente, pero la de 10+ incluye una [nueva característica sofisticada](#) junto con esa pila de sensores.
 - ⓘ El sensor de tiempo de vuelo DepthVision de Samsung -exclusivo para el Note10 más grande- utiliza un iluminador infrarrojo y una cámara VGA [para medir la distancia de forma rápida y precisa](#). Este sensor permite o mejora muchas de las funciones del Note, incluidos el enfoque en directo, los efectos AR y la exploración de objetos 3D.

Paso 4



- Y, así empezamos. El encantador dúo Calor y [Púa](#) se mete bajo la tapa trasera sin hacernos sudar (aunque lo mismo puede no decirse de sus jugadores). Es casi como si hicieran esto todos los días.
- ⓘ Este es el procedimiento estándar para la mayoría de los [teléfonos inteligentes](#) modernos [cargados](#) de pegamento, pero nos gustaría que no fuera así.
- Al cortar el adhesivo, nos damos cuenta de que, este año, la cubierta está contorneada alrededor de los botones de volumen y de encendido, lo que no es exactamente el cambio en el procedimiento de apertura que esperábamos.

Paso 5



- Unos pocos tornillos Phillips sujetan el ensamblaje del marco medio; Nada que nuestro infalible [kit Mako de 64 bits](#) no pueda manejar!
- Con el marco medio eliminado, nos encontramos con un cambio algo radical: la placa madre se encuentra únicamente en la parte superior del dispositivo, al [estilo Pixel](#).
- ⓘ Si bien esto permite una batería más ancha, hace que la conexión entre la placa madre y la placa hija sea más complicada, lo que requiere estos molestos cables de interconexión que bloquean el acceso a la batería.
- Al menos los cables están arriba, en lugar de debajo de una batería y preparados para los daños causados por los apalancamientos. Hasta ahora, las formas en "L" entrelazadas de Apple parecen ser el mejor uso del espacio que hemos visto....

Paso 6



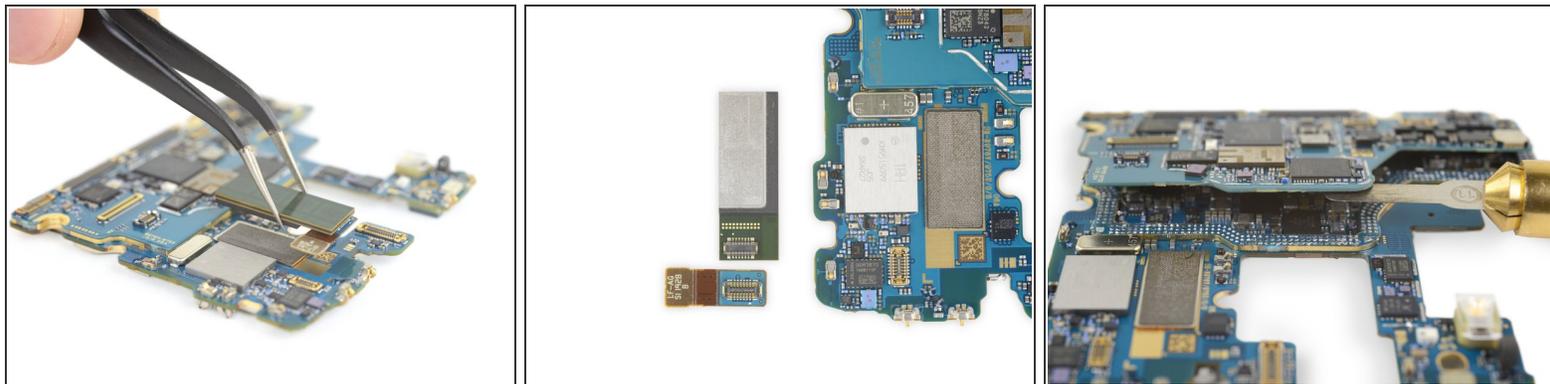
- Nuestro confiable [iSlack](#) funciona tan bien en las pantallas muy pegadas que decidimos probarlo con esta batería pegada.
- El iSlack nos da una sólida ventaja sobre la batería, pero todavía se necesita mucho alcohol isopropílico -y aún más paciencia- antes de que el adhesivo entregue la batería (¡Cuidado con los cables de pantalla!).
- Si llamáramos "ridícula" a la [batería de 15.4 Wh del Note9](#), la central eléctrica de 16.56 Wh del Note10+ debería estar en "[zona plaid](#)".
- Esta barra energética pesa 59,1 g y mide 77,3 mm x 58,4 mm x 5,5 mm. Esto es 4,4 g más pesado y 3 cm³ más grande que la batería del Note9.

Paso 7



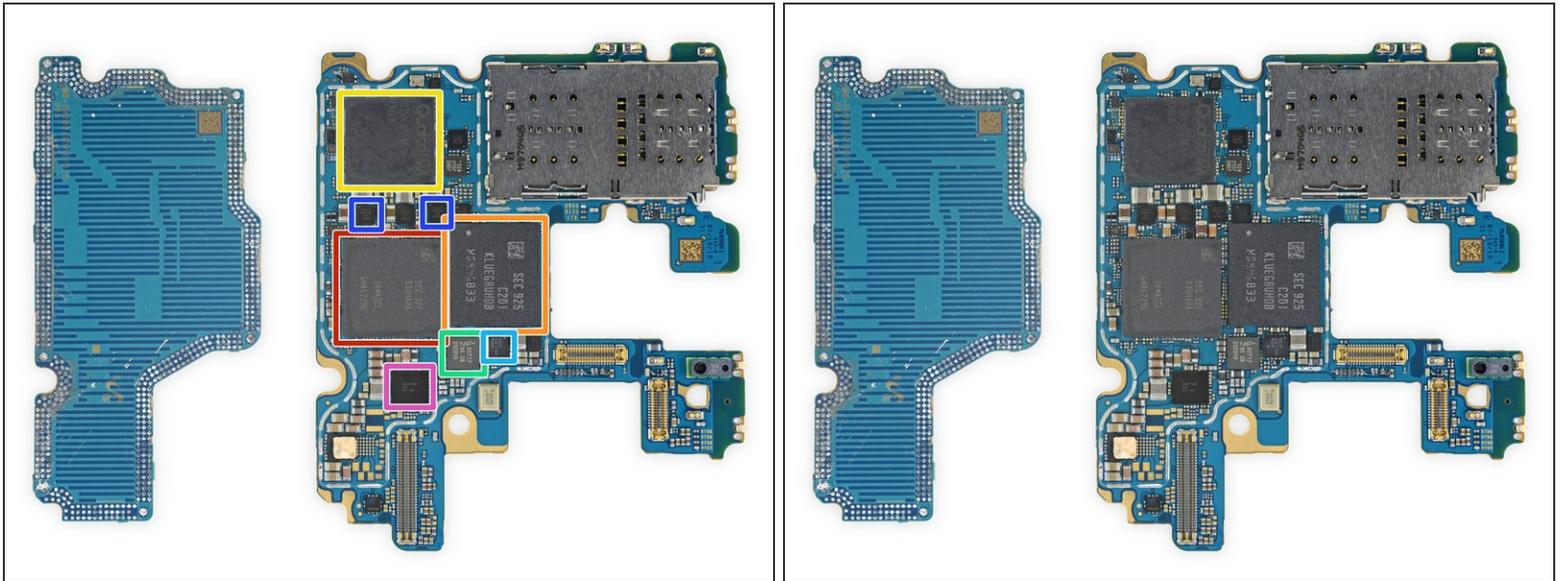
- Desechamos la bandeja de la tarjeta SIM + microSD, un lujo que el Note10 de 6,3" más pequeño [ha intercambiado](#), y liberamos la placa madre.
- Con nosotros están las *cinco* cámaras de Note
 - 16 MP ultra ancha (123° FoV)
 - Gran angular de 12 MP con doble apertura ($f/1.5-f/2.4$)
 - 12 MP teleobjetivo (zoom óptico 2x)
 - Tiempo de vuelo DepthVision Iluminador y sensor de infrarrojos
 - Cámara selfie 10 MP

Paso 8



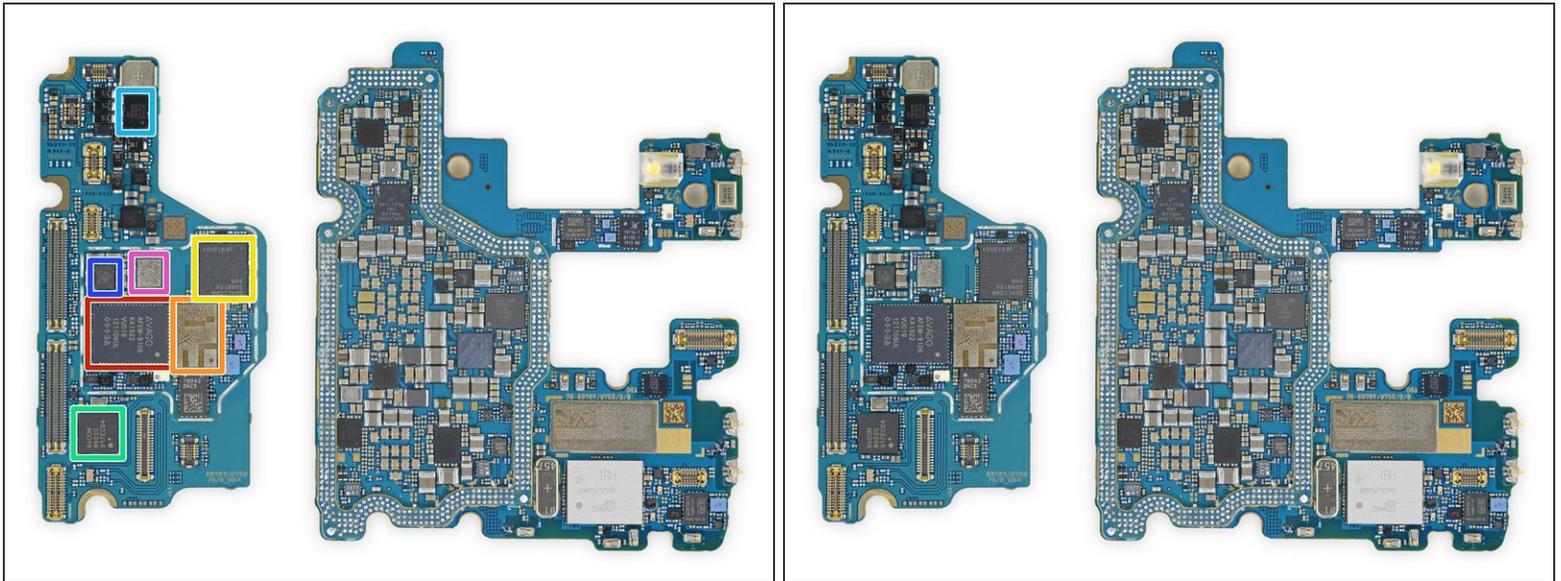
- A pesar de que está liberada de sus muchas cámaras, esta placa sigue pareciendo que tiene un peso extra.
- Sacamos este misterioso rectángulo verde, que resulta ser un módulo de antena de onda milimétrica [QTM052](#) de Qualcomm.
 - ⓘ Por "onda milimétrica" se entiende las señales de RF con longitudes de onda medidas en milímetros (24 GHz a 100 GHz). Ofrece velocidades de descarga súper rápidas, pero no puede viajar largas distancias ni penetrar muy bien las paredes. TL;DR: [YMMV](#).
- Y una cosa más: ¡más placa! Parece que Samsung tomó nota del libro de jugadas de Apple y [apiló su placa madre](#) para ahorrar el máximo espacio.
- Ya hemos pasado por esto antes, y con un poco de ayuda de nuestra [estación de aire caliente](#), rápidamente esculpimos a través de las vías y separamos las placas.

Paso 9



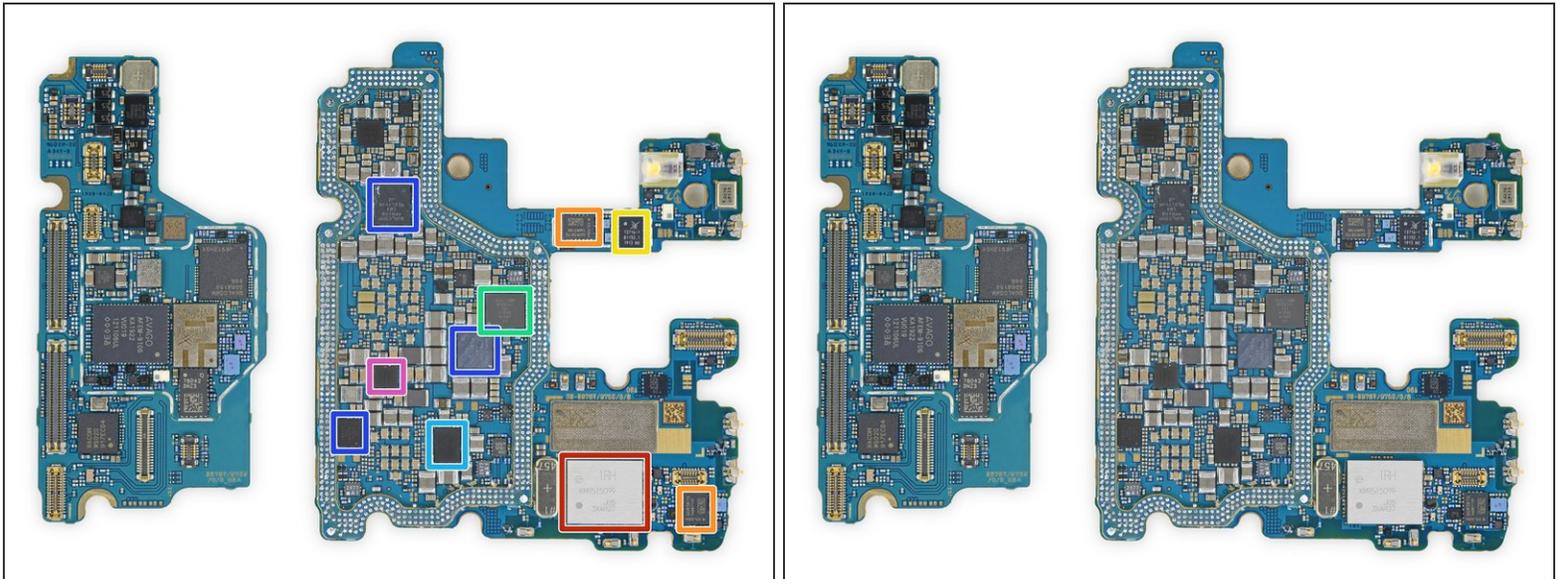
- Abramos este sándwich de silicona y veamos qué hay dentro:
 - 12 GB de RAM Samsung K3UHAHAHA LPDDR4X en capas sobre Qualcomm [Snapdragon 855](#) SoC
 - 256 GB de almacenamiento flash Samsung KLUEG8UHDB eUFS 3.0
 - Módem Qualcomm [X50](#) 5G
 - NXP 80T17 Controlador NFC
 - ON Semiconductor Regulador de tensión [NCP59744](#)
 - Amplificadores de audio Cirrus Logic CS35L40
 - PMIC Maxim MAX77705C

Paso 10



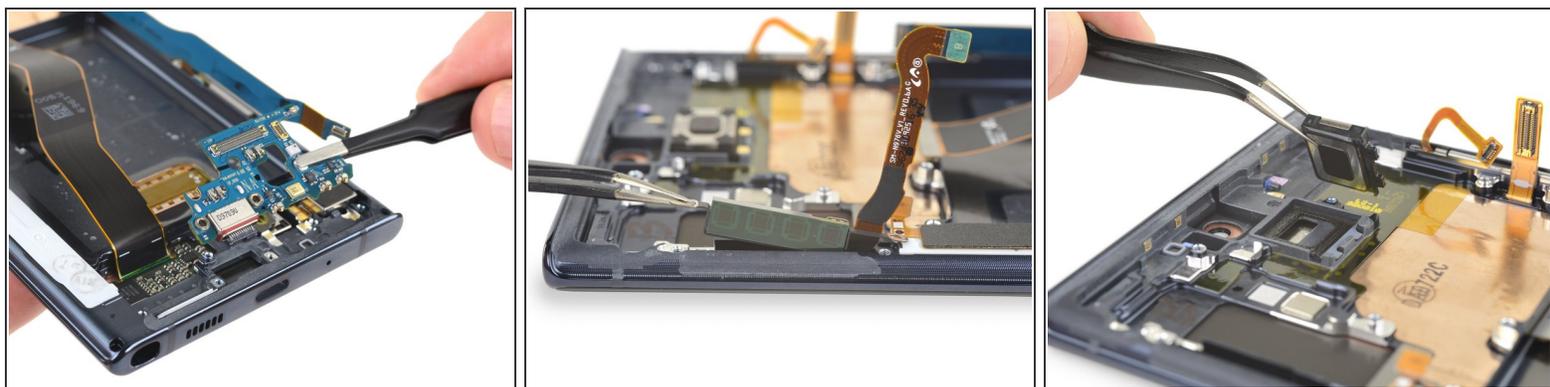
- Aún más relleno de silicio:
 - Avago AFEM-9106
 - Módulo front end Skyworks 78160
 - Qualcomm SDR8150 (posiblemente transceptor RF)
 - WACOM W9020
 - IDT R9320S 1918DS SL-3YA 244106
 - Rastreador envolvente Qualcomm QET5100
 - Amplificador de potencia Skyworks [77365](#)

Paso 11



- Y aún un poquito más:
 - Módulo Wi-Fi/Bluetooth Murata 1RH KM9515099
 - Qualcomm QDM3870 LTE RF FEM
 - Módulo front-end Skyworks [13716-11](#)
 - Audio codec Aqstic Qualcomm [WCD9341](#)
 - PMIC Qualcomm PMX50 para el módem X50
 - Qualcomm PM8150, PM8150C, y PM8005 (posiblemente PMICs)
 - S2D0S05 608B58 (posiblemente un PMIC)

Paso 12



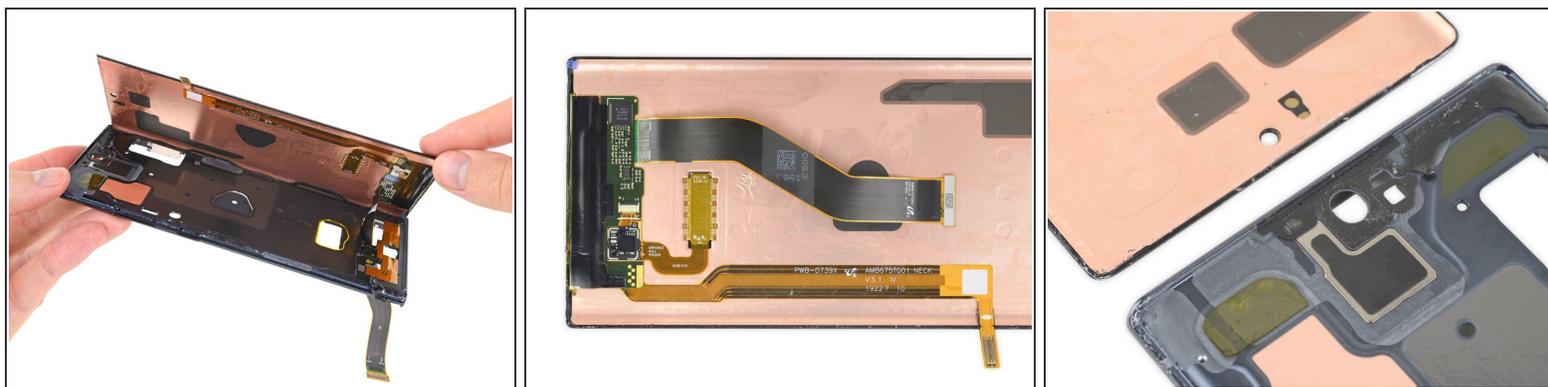
- La placa hija sale sin problemas, trayendo el puerto USB-C soldado y el micrófono inferior a remolque.
- ⓘ El puerto USB-C soldado no es nuestro favorito, pero al menos no hay mucho en esta placa, así que los reemplazos no deberían ser demasiado caros.
- Registramos los bordes del teléfono para encontrar ¡dos módulos de antena de onda milimétrica más! Dadas las limitaciones de la onda milimétrica de 5G, tener estas antenas direccionales que forman el haz a cada lado (más la tercera que da a la pantalla) ayuda a que el Note10+ a logre el *máximo esfuerzo*.
- El altavoz del auricular parece bastante ordinario, excepto que está completamente atrapado detrás de la pantalla. ¿Cómo salen las canciones? Más sobre eso más adelante....

Paso 13



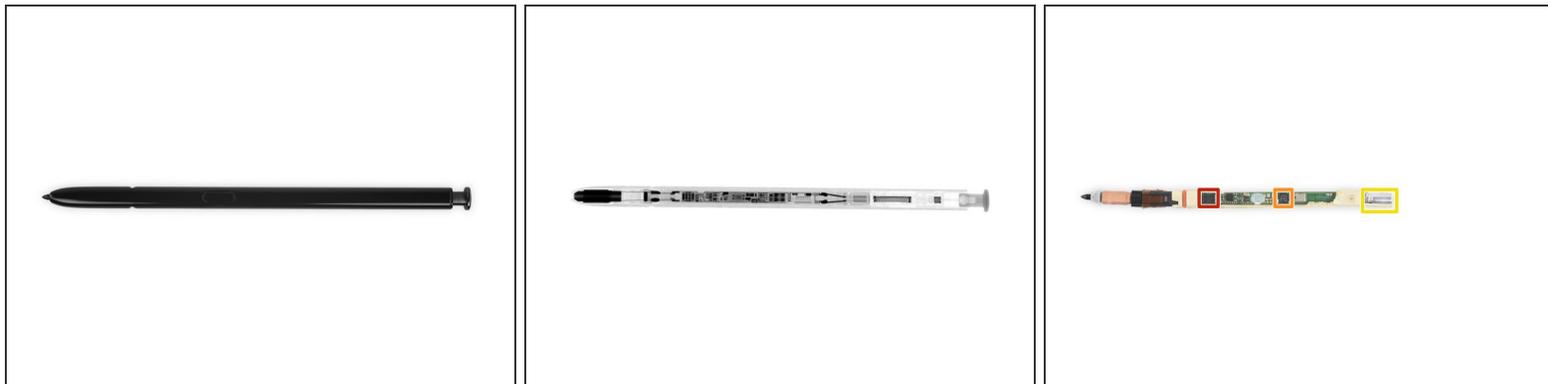
- Sólo un par de componentes separan este teléfono del vacío:
 - Primero, un motor de vibración cuadrado. Desde que tenemos memoria, Samsung ha empleado el mismo motor circular [LRA](#) para todos los timbres de sus teléfonos.
 - ⓘ Este nuevo motor más grande puede ser la primera señal de que Samsung finalmente se [está tomando en serio la retroalimentación háptica.](#)
 - O, tal vez sólo necesitaban algo que ocupara un poco más de espacio donde alguna vez estuvo el enchufe de los auriculares.
- Finalmente, sacamos la nueva cámara de vapor -sin duda el producto de incontables horas de ingeniería, ya que este teléfono es esencialmente un calentador de ambiente con batería. La tecnología 5G y la carga inversa inalámbrica no son baratas en el departamento de refrigeración.

Paso 14



- Después de algunos tediosos calentamientos y curiosidades entre bastidores, nos recompensan con un vistazo a la parte trasera de esta pantalla AMOLED Infinity-O de 6.8 pulgadas dinámica de Samsung.
- ❗ Se trata de la [pantalla más grande, brillante y precisa](#) en cuanto a los colores de un teléfono Note, pero no podemos dejar de preguntarnos qué es lo que está impidiendo que Samsung actualice su frecuencia de actualización a 90 Hz, como su competidor de fablet, el [OnePlus 7 Pro](#).
- El sensor ultrasónico de huellas digitales se aferra a la parte posterior de esta pantalla gigante, como lo hizo con el S10 que desmontamos hace poco tiempo.
- Con la pantalla quitada, vemos que el altavoz del auricular se dispara a una cámara metálica poco profunda, que canaliza las ondas sonoras hacia la diminuta rejilla a lo largo del borde superior del marco.
- ¿No puedes entenderlo? Nosotros tampoco pudimos. [Computadora, aumentar y mejorar.](#)

Paso 15



- Nuestros ojos de desmontaje (x)(x) se desplazan hacia la S Pen. La construcción sin costuras nos hace reacios a abrirla, así que nos ponemos creativos con algunos electrones, cortesía de [Creative Electron](#).
- Aunque, ahora que lo pensamos, este bolígrafo tiene algunas características nuevas.... probablemente sea totalmente diferente al del [año pasado](#) por dentro... oh, diablos, ya sabes que no pudimos resistirnos. Cortador ultrasónico, conozca a S Pen.
- Las vísceras del nuevo S Pen están recubiertas con una capa extra de plástico duro y epoxi. Esto es lo que encontramos:
 - Un chip misterioso marcado *SP912*, probablemente el sensor de 6 ejes que Samsung mencionó en su evento Unpacked. Algo tiene que estar detectando esas ondas de varita mágica.
 - Dialog [DA14585](#) Bluetooth 5 SoC
 - Batería de [iones de litio 2.4v SLBde Nichicon](#)

Paso 17 — Consideraciones finales

REPAIRABILITY SCORE:



- Galaxy Note10+ 5G de Samsung obtiene **3 de 10** en nuestra escala de reparabilidad (10 es lo más fácil de reparar):
 - Los sujetadores Phillips del mismo tamaño significan que sólo necesita traer un destornillador para las reparaciones.
 - Muchos componentes son modulares e independientemente reemplazables, pero el hecho de que no haya más conectores para auriculares significa que el puerto USB-C es doblemente resistente.
- Todas las reparaciones empiezan con el descolado minucioso de la frágil tapa trasera de cristal.
- El reemplazo de la batería pegada es más difícil que nunca, especialmente con cables de interconexión de placas para trabajar.
- Las reparaciones de pantalla tan comunes requieren un desmontaje completo o el reemplazo de la mitad del teléfono.