

CURSO PRÁCTICO DE REPARACIÓN DE TELÉFONOS CELULARES



MODELO DE TELEFONO CELULAR: NOKIA 5300 / 5200

COMPONENTES BÁSICOS DEL TELEFONO CELULAR

1. PCB o tarjeta principal.
2. Carcaza.
3. Back cover.
4. Batería.
5. Interfaz de usuario.



HERRAMIENTAS Y MATERIALES DEL TALLER DE REPARACIONES DE CELULARES.

HERRAMIENTAS Y MATERIALES DE HARDWARE

1. Pistola de aire caliente o estación base de soldadura regulable, con capacidad de 500 grados centígrados de temperatura con sus respectivas boquillas.
2. Bandeja ultrasónica removedora de sulfato.
3. Un cautín de máximo 40 watts de temperatura
4. Set de destornilladores tipo torx, planos y estrella para desarme de celulares
5. Set de micropinzas para reparaciones de celulares
6. Multímetro digital con sonido al medir continuidad.
7. Lupa o dispositivo larga vista.
8. Sueda estaño y flux o pez griega para suelda.
9. Cepillo, lija suave, estilete, tijera, entre otros.
10. Alcohol isopropílico, diluyentes y guantes aisladores.



1. PISTOLA DE AIRE CALIENTE



2. BANDEJA ULTRASONICA



3. CAUTÍN, 7. LUPA, 8. SUELDA Y FLUX.



4. DESTORNILLADORES TORX..



5. SET DE MICROPINZAS



6. MULTÍMETRO

- *No se recomienda utilizar alcohol antiséptico ni acetona para limpieza de la tarjeta principal,*

HERRAMIENTAS DE SOFTWARE

Cajas desbloqueadoras o Unlock de acuerdo a la marca y modelo del teléfono celular.

CAJA UNLOCK	MARCA A DESBLOQUEAR
UNIVERSAL BOX	NOKIA, SONYERICSSON,
VIGYS	LG
NSPRO	SAMSUNG
SETOOL	SONY-ERICSSON
JAFF	NOKIA
SMART CLIP	MOTOROLA
MSS BOX	MOTOROLA
POLAR BOX	LG - ALCATEL Y OTROS



UNIVERSAL BOX



POLAR BOX



SMART CLIP

- *No olvidarse que se debe tener a la mano los diferentes cables de desbloqueo compatibles con el modelo de caja y celular.*

FALLAS COMUNES POR SULFATO “SE RECOMIENDA HACER LIMPIEZA GENERAL DE LA PLACA PRINCIPAL”

1. Batería
2. Contactos del Chip SIM
3. Contactos del vibrador
4. Contactos del plug del auricular
5. Contactos del plug de carga
6. Pines de la batería
7. Contactos del timbre
8. Contactos de la antena
9. Contactos del parlante
10. Contactos del display
11. Contactos de las botoneras del teclado
12. Contacto del socket de memoria externa
13. Contacto del puerto de USB
14. Lente de cámara
15. Circuito de protección de carga
16. Circuito de SIM
17. Circuito de audio
18. Circuito de micrófono
19. Circuito de Cámara
20. Circuito de memoria externa
21. Circuito de Bluetooth
22. Circuito de Radio FM.
23. Circuito controlador de luces de display y teclado
24. Bloque de Radiofrecuencia
25. Bloque de U.E.M.

- 26. Bloque del Microprocesador
- 27. Bloque de la Memoria.

POSIBLES SOLUCIONES A FALLAS COMUNES:

“Antes de realizar cualquier trabajo de soldadura en la placa del teléfono celular, asegúrese de haber realizado las siguientes operaciones”:

1. Nunca resuelva algo si el display está conectado, este tiene una composición química, la misma que entra en reacción con el calor y mas seguro que se averíe permanentemente.
2. Remplace: Cargador, Batería, Flex, Display, Micrófono, Chip SIM, Memoria Externa, Parlante, Manos Libres, Back cover y cualquier otro dispositivo que este en mal estado con otro que este buen estado y sea reemplazable manualmente.
3. Muchas ocasiones suele ser problemas de software de los celulares, se recomienda hacerle un flasheo en fallas extrañas o poco usuales, sea cauto.
4. Realizar un baño de la tarjeta principal con la mezcla diluyente-alcohol isopropílico y proceder al secado respectivo con la pistola de calor.
5. Si no dispone de guantes aislantes, AGARRE la placa principal por sus costados nunca por el centro, ya que debido a las cargas electrostáticas de nuestro cuerpo puede ocurrir un cortocircuito entre los dispositivos como microprocesador, memoria y UEM y tender a la muerte segura del celular.

1. EL CELULAR NO ENCIENDE

1. Retirar la batería.
2. Revisar voltaje de batería con el multímetro
3. No confiarse de que no es falla de la batería, es mejor probar con una batería nueva, porque puede darse el fenómeno de batería congelada, en donde hay el voltaje suficiente pero no hay corriente.
4. Realizar un baño en la bandeja removedora de sulfatos de un día para otro.
5. Identificar pistas donde esta el sistema de carga, conexión y encendido y realizar pruebas de continuidad con el multímetro en los pines del conector de carga, batería, fusible y switch de encendido. En caso de no haber la continuidad respectiva, proceder a realizar el puente respectivo, en caso de sistemas con cristales, reconocer el cristal respectivo y proceder a su reemplazo con la pistola de calor.
6. Recalentar con la pistola de calor la Unidad Administradora de Energía.

2. SEÑAL DÉBIL DE RADIOFRECUENCIA O NO HAY SEÑAL.

1. Verificar si el celular funciona en a banda de los 850 MHZ.
2. Revisar si el celular tiene liberada la banda
3. Realizar limpieza de placa principal.
4. Limpiar los contactos de antena con lija suave o borrador y levantar sus pines lo suficiente para que exista contacto con la placa.
5. Medir continuidad en la varilla de antena.
6. Si realizo un cambio de carcaza, verificar si la antena viene adherida al back cover, en este caso solo se realizan cambios de carcazas originales ya que al despegar el adhesivo y pegarlo en la otra carcaza, muy difícilmente tendrá señal.

7. Si en los pasos anteriores no surtió efecto, identificar el Duplexor y el PA y proceder a un recalentamiento o reemplazo de estos dispositivos.

3. EL CELULAR NO LEE Y RECHAZA LA SIM.

1. Chip SIM dañada, probar con una que esté en funcionamiento y reemplazarla.
2. Liberar banda en caso que no lo esté.
3. Revisar los contactos del socket de SIM en la placa principal, asegúrese de que el pin 6 debe hacer continuidad con la tierra del celular, y no haya continuidad entre sus pines, caso contrario, consiga un teléfono similar en buen estado y proceda a identificar el pin 6 de tierra del socket y realice un puente.
4. Si el socket de SIM está flojo, proceda a resoldar sus terminales con la ayuda de un cautín.
5. Presione con sus manos la batería con el chip SIM colocado, a veces suele ser problema de back cover.
6. Identificar y reemplazar el cristal de SIM con el uso de la pistola de calor.

4. EL CELULAR IDENTIFICA LA LLAMADA PERO NO TIMBRA

1. Revisar configuración de volumen y subir el volumen o cambiar tono.
2. Revisar si existe sulfato y proceder hacer limpieza de la placa con la ayuda del cepillo y la mezcla alcohol diluyente.
3. Limpie los contactos del timbre en la placa y levante los terminales del timbre para una excelente conducción.
4. En caso de que el timbre este unido por cables conductores, medir continuidad de extremo a extremo, en cada cable.
5. Revisar el timbre de audio, reemplazando con uno en buen estado.
6. Para aquellos celulares de tapita, revisar contactos del flex si están semipartidos por las esquinas o el dobléz y pruebe reemplazando con uno en buen estado.

7. Identificar el circuito de audio en la placa y proceder a medir continuidad en la placa hacia los contactos del timbre, en caso de no haber, realizar el puente respectivo.
8. En los celulares modernos, existen cristales de audio, en caso de no haber tenido éxito en los pasos anteriores, proceder a identificar y reemplazar el cristal.

5. PROBLEMAS CON EL DISPLAY

1. Revisar pines y contactos del display.
2. Revisar flex y zócalos de conexiones.
3. Si el display enciende pero solo sale una luz blanca o blanca-negra, antes de reemplazar el flex, remplace el display con uno que este en buen estado.
4. Si el display funciona bien, pero no hay iluminación en la pantalla, identifique el circuito driver de luz de display, que por lo general es un cristal o un juego de bobinas, primero revise continuidad en las bobinas y si no es el caso reemplace el cristal de luz. Es recomendable primero probar con un display en buen estado a veces suele ser un problema interno del display pero no se da a notar físicamente.

6. EL EQUIPO CALIENTA DEMASIADO AL CARGARSE

1. Revisar la batería y voltaje de salida del cargador, si la batería se hincha o se pasa de voltaje, bótela y replácela por una nueva.
2. Realizar si no hay sulfato en los pines de alimentación y proceder con una limpieza general del teléfono celular.
3. Es normal el calentamiento del equipo al hablar por mucho tiempo, pero el exceso de calor no, en este caso resoldar el duplexor o reemplazarlo con uno nuevo.
4. Siempre que exista algún cortocircuito interno, el celular comenzará a calentar así no se esté hablando, se recomienda ser muy observativo con contactos en mal estado.

7. PROBLEMAS CON EL MICRÓFONO. “NO ME ESCUCHAN”, Y CON EL PARLANTE. “NO ESCUCHO”

1. Revisar la configuración del volumen.
2. Revisar si no hay sulfato o suciedad y realizar una limpieza general del teléfono.
3. Según sea el caso, limpie los contactos del micrófono o parlante en la placa y levante los terminales sus respectivos terminales para una excelente conducción.
4. Si el micrófono o parlante esta unido por cables conductores, medir continuidad de extremo a extremo, en cada cable.
5. Para comprobar si un micrófono esta en buen estado. Al medir continuidad, esta debe medir mas de 1000, si mide menos y aun funciona es más probable que su vida útil este por terminarse.
6. Para comprobar si un parlante esta en buen estado, debe haber continuidad entre sus terminales y al medir realizara un pequeño ruido, si no hay continuidad, el parlante está averiado y deberá ser remplazado.
7. Revisar el micrófono o parlante, reemplazándolo con uno en buen estado.
8. Identificar el circuito de micrófono o parlante en la placa y proceder a medir continuidad en la placa hacia los contactos del micrófono o parlante, en caso de no haber, realizar el puente respectivo.
9. En los celulares modernos, existen cristales de micrófono, y de audio, en caso de no haber tenido éxito en los pasos anteriores, proceder a identificar y reemplazar el respectivo cristal.

8. PROBLEMAS CON LA CARGA

1. Revisar cargador y batería
2. Revisar los pines del plug de carga si no están despegados con la placa, “deben medir continuidad”, si no miden debemos proceder a resoldarlos. Identificar pin de entrada positivo y pin de entrada negativo, no debe haber continuidad entre ellos.
3. Revisar si no hay sulfato o suciedad y realizar una limpieza general del teléfono.

4. Identificar el circuito de carga del teléfono y proceder a medir continuidad en todo el circuito, fusibles y bobinas de protección de carga.

9. PROBLEMAS CON EL TECLADO

1. Levantar la sabana de silicona y verificar si existe sulfato, proceder haciendo una limpieza general de la placa, mas que todo en la parte afectada
2. Verificar si existen las continuidades respectivas entre contactos de teclas, caso contrario proceder a realizar los puentes respectivos, con la ayuda del manual de usuario o un teléfono similar en buen estado.
3. En celulares slide los contactos de teclado tienen conexión directa con el socket de flex, realizar las mediciones de continuidad con cada uno de sus pines hacia sus contactos respectivos.
4. Suponiendo que al digitar un numero, este no aparece en el display, mas seguro que sea sulfato ó humedad, pero en caso que no te funcione una fila o una columna de teclas, mas seguro es, que tendrás que identificar y reemplazar el cristal de teclado.

10. EL CELULAR SE MOJÓ Y NO ENCIENDE

1. Lo más importante es retirar la batería del equipo inmediatamente, esto evitará que los dispositivos internos se cortocircuiten.
2. Revisar si la batería no se cortocircuitó. No te confíes del voltaje que te marca el multímetro, es mejor chequear con una batería nueva del mismo tipo. A veces

sucede el efecto de “batería congelada”, pues el multímetro marca el voltaje respectivo, pero no existe la suficiente corriente para encender el celular.

3. Desmontar la carcasa del celular con su destornillador respectivo y proceder a revisar la placa, si existe humedad, dejar secar y luego limpiarla nuevamente con la mezcla 50 % diluyente – 50 % alcohol isopropílico, secarla con la ayuda de una pistola de calor.
4. Revisar en todos los dispositivos externos que no exista humedad.
5. En caso de no encender con las recomendaciones anteriores, se debe revisar el sistema de conexión, encendido y alimentación del teléfono celular y hacer los respectivos chequeos de continuidad.