

PRINCIPALES FALLAS DETECTADAS EN LOS EQUIPOS RECEPTORES COMERCIALIZADOS



Ing. José Angel Espinosa Roque
MSc. Yosmany Hernández Sánchez

18/05/2018

jose@lacetel.cu

yosmany@lacetel.cu

TEMAS A TRATAR

- Introducción
- Diagrama general de un receptor TDT
- Componentes principales de un receptor digital
- Fallas detectadas
- Análisis de problemas comunes
- Conclusiones



INTRODUCCIÓN

HASTA MARZO DEL 2018 HABÍAN SIDO COMERCIALIZADO
2 105 997 RECEPTORES DE TELEVISIÓN DIGITAL

87 % SON CAJITAS

13 % SON iDTV

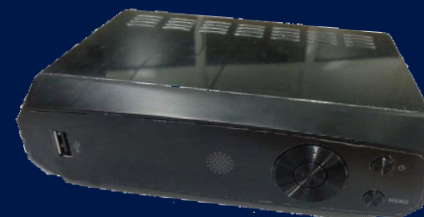
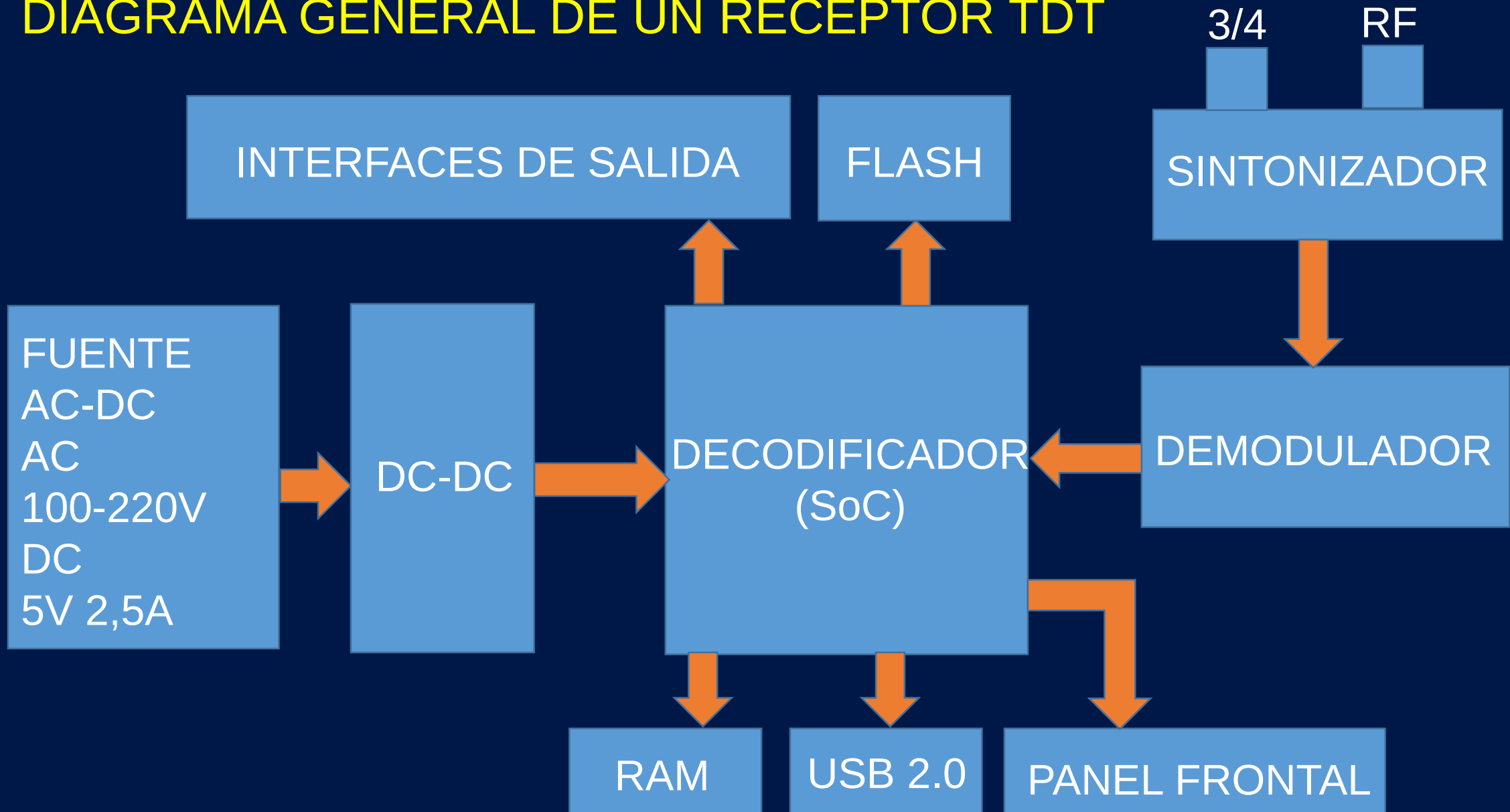


DIAGRAMA GENERAL DE UN RECEPTOR TDT



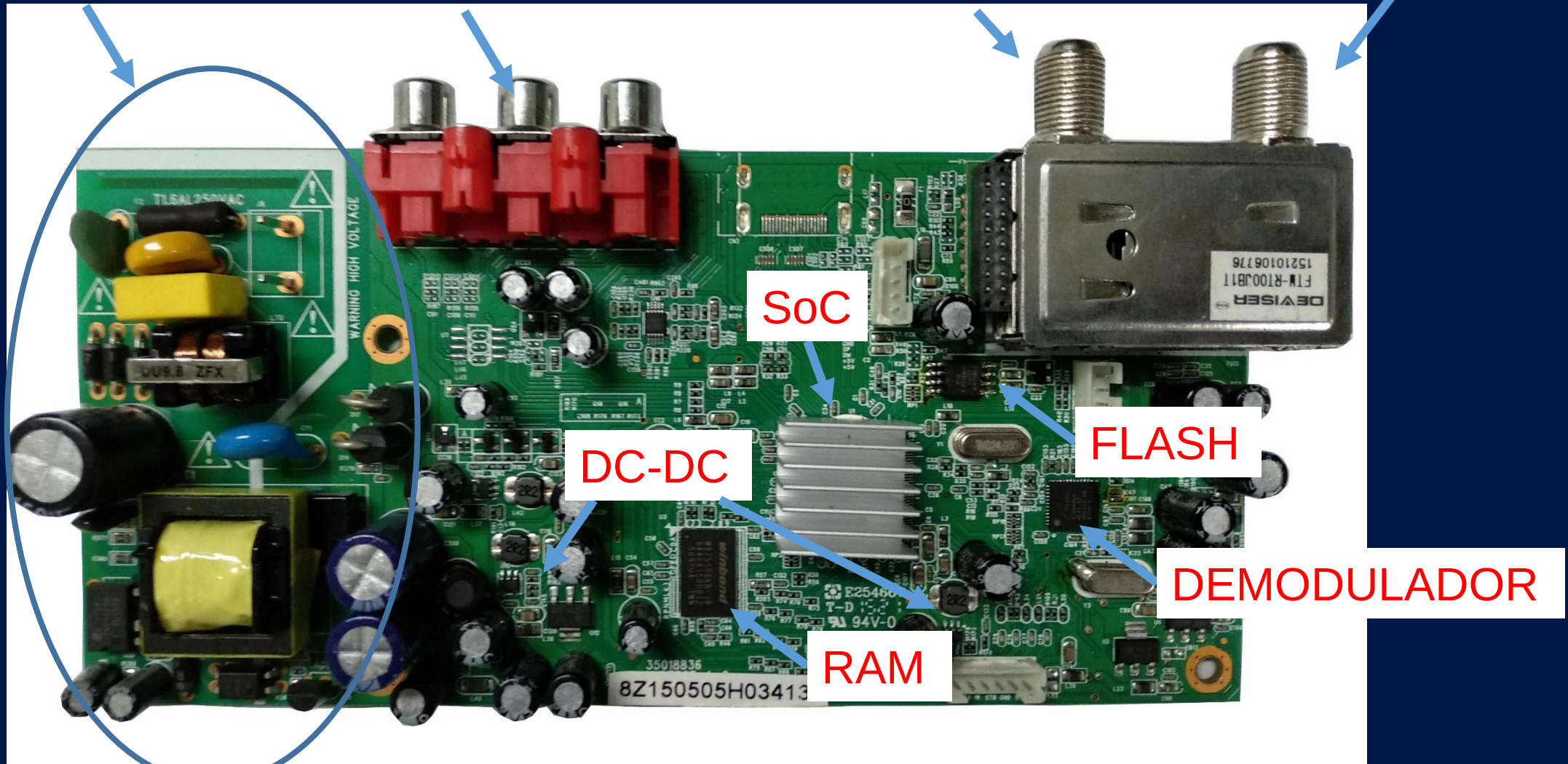
LA PLACA DE UN RECEPTOR TDT: KSDT863-M

FUENTE AC

SALIDA A/V

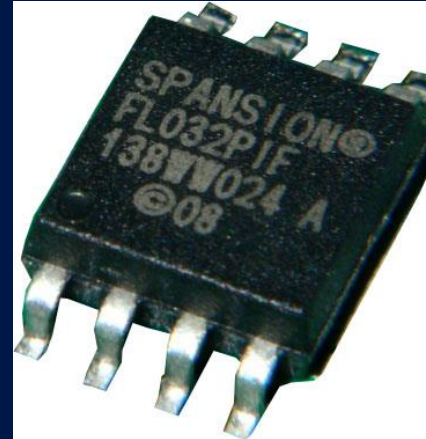
MODULADOR 3/4

SINTONIZADOR



MEMORIA SPI FLASH

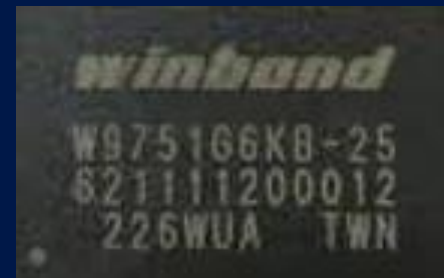
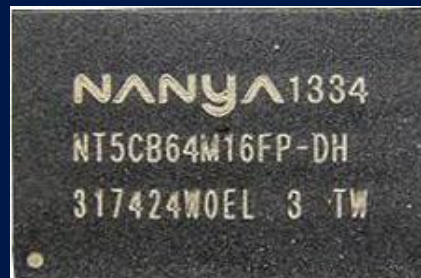
- Almacena el firmware del equipo, y las preferencias del usuario
- La capacidad oscila entre 4 MB y 8 MB
- Operan en el rango de 2,7 – 3,6V



MODELO	SPI FLASH	CAPACIDAD
KSDT863-M	S25FL032P	32 Mbit/4MB
KHDT875-A	W25Q64FV	64 Mbit/8MB
HMA1	KH25L3205	32 Mbit/4MB

MEMORIA SDRAM:

- **Windbond W9751...18:** Es DDR2 que permite velocidades de transferencia de 1066Mb/s
- Voltaje: 1,8V
- **Nanya NT5..DH:** Es DDR3 y permite velocidades de transferencia de 2133 Mb/s.
- Voltaje: 1,5V



MODELO	RAM	CAPACIDAD
KSDT863-M	W9751G6KB-18	512 Mbit/64MB
KHDT875-A	NT5CBM16FP-DH	1 Gbit/128MB
HMA1	NT5CBM16FP-DH	1 Gbit/128MB

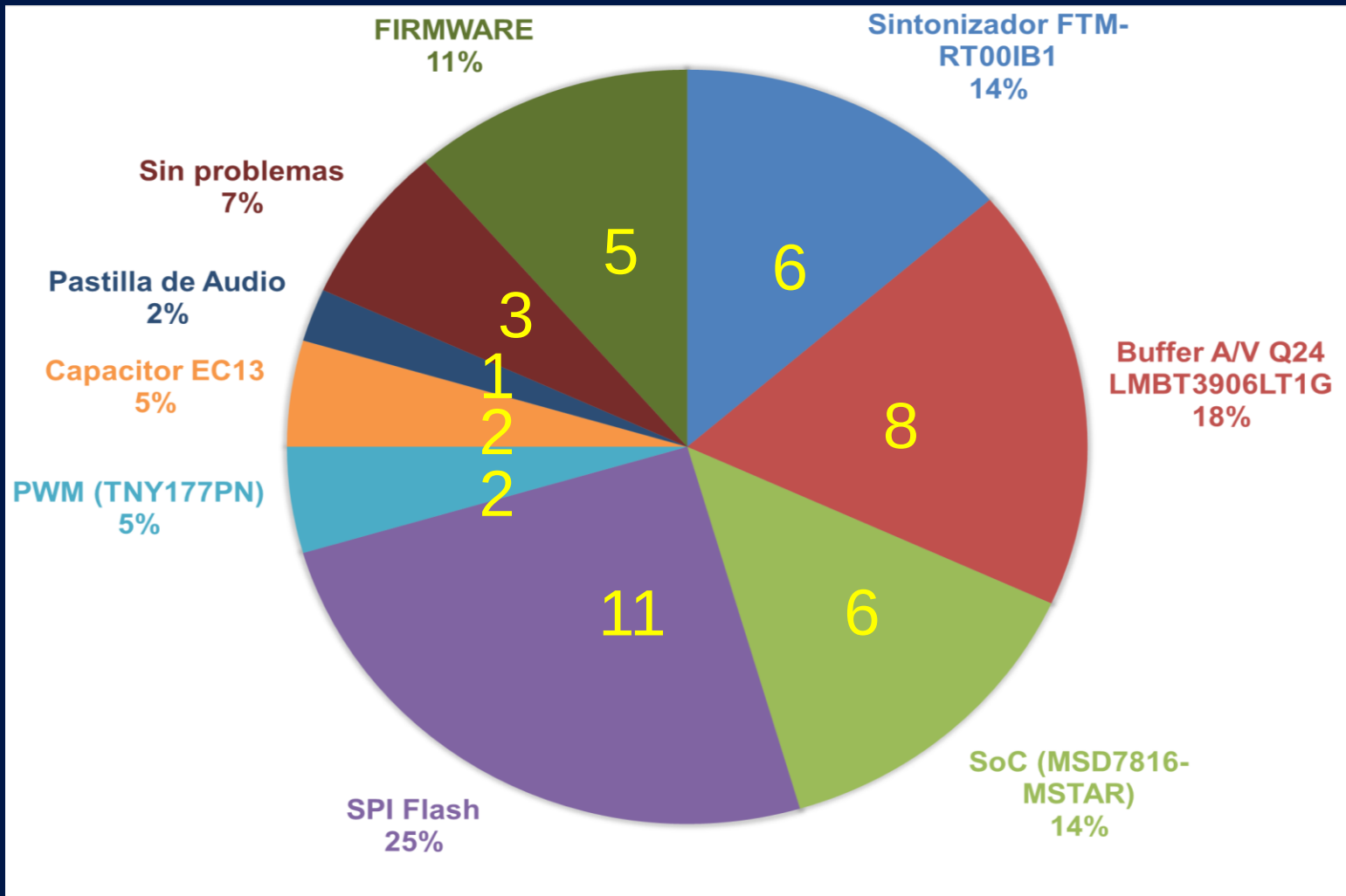
SINTONIZADOR

- El rango de sintonización es de 50 a 870 MHz.
- Impedancia de entrada: 75 ohms.
- El rango de trabajo es de 3,0V a 3,6V
- Incorporan la funcionalidad de lazo de antena o modulador de canal 3 y 4 a decisión del fabricante.



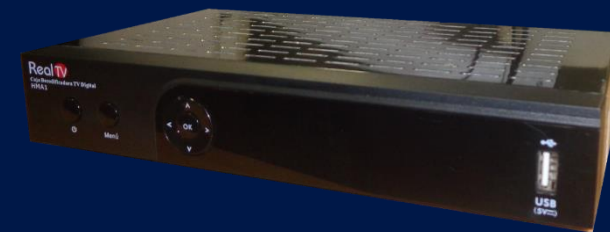
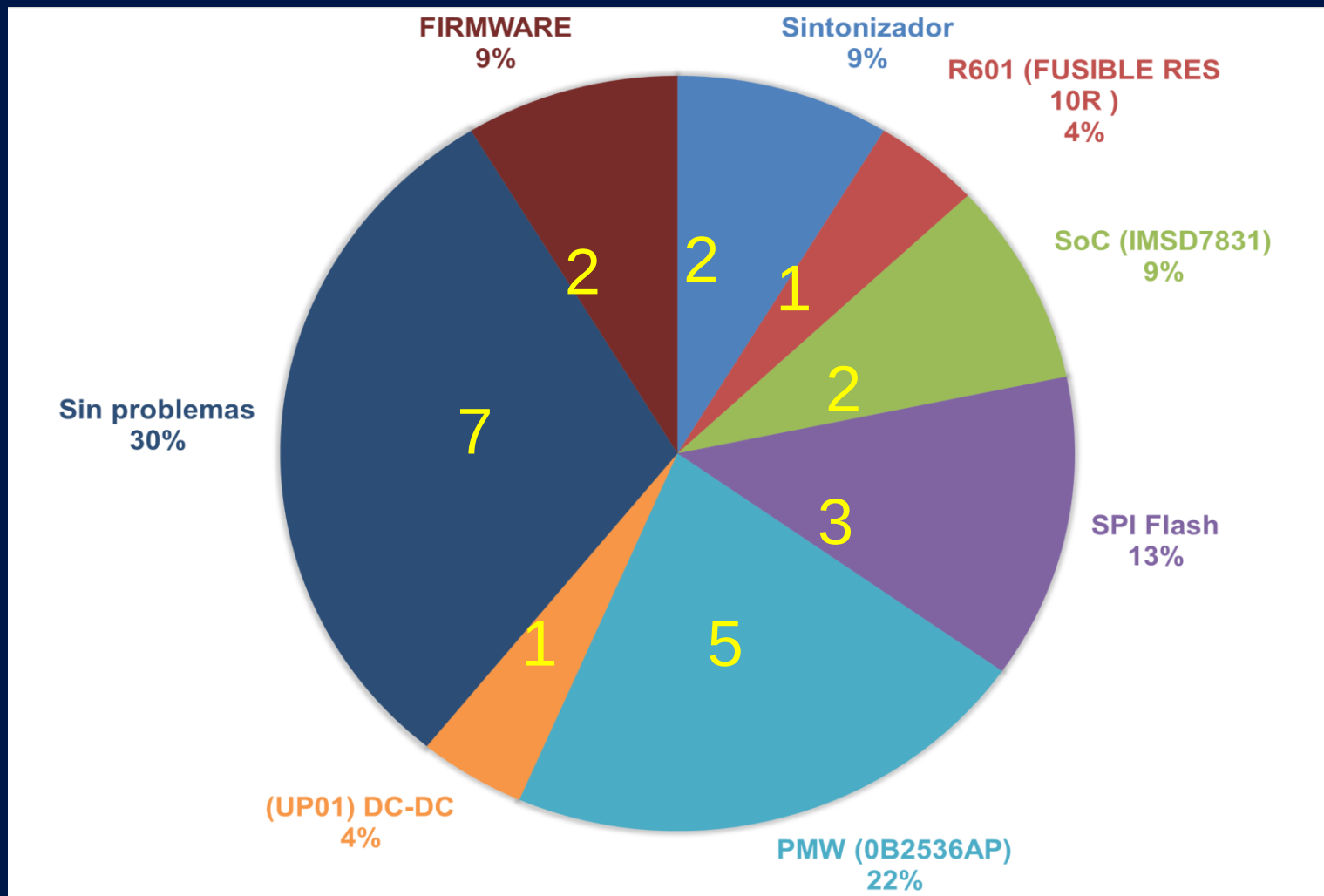
MODELO	RAM
KSDT863-M	RT534, Rafael Micro, (FTM-RT00JB1T)
KHDT875-A	RT534, Rafael Micro (FTM-RT00KB1)
HMA1	MAXLINEAR MXL603

FALLAS DETECTADAS: KONKA KSDT863-M.



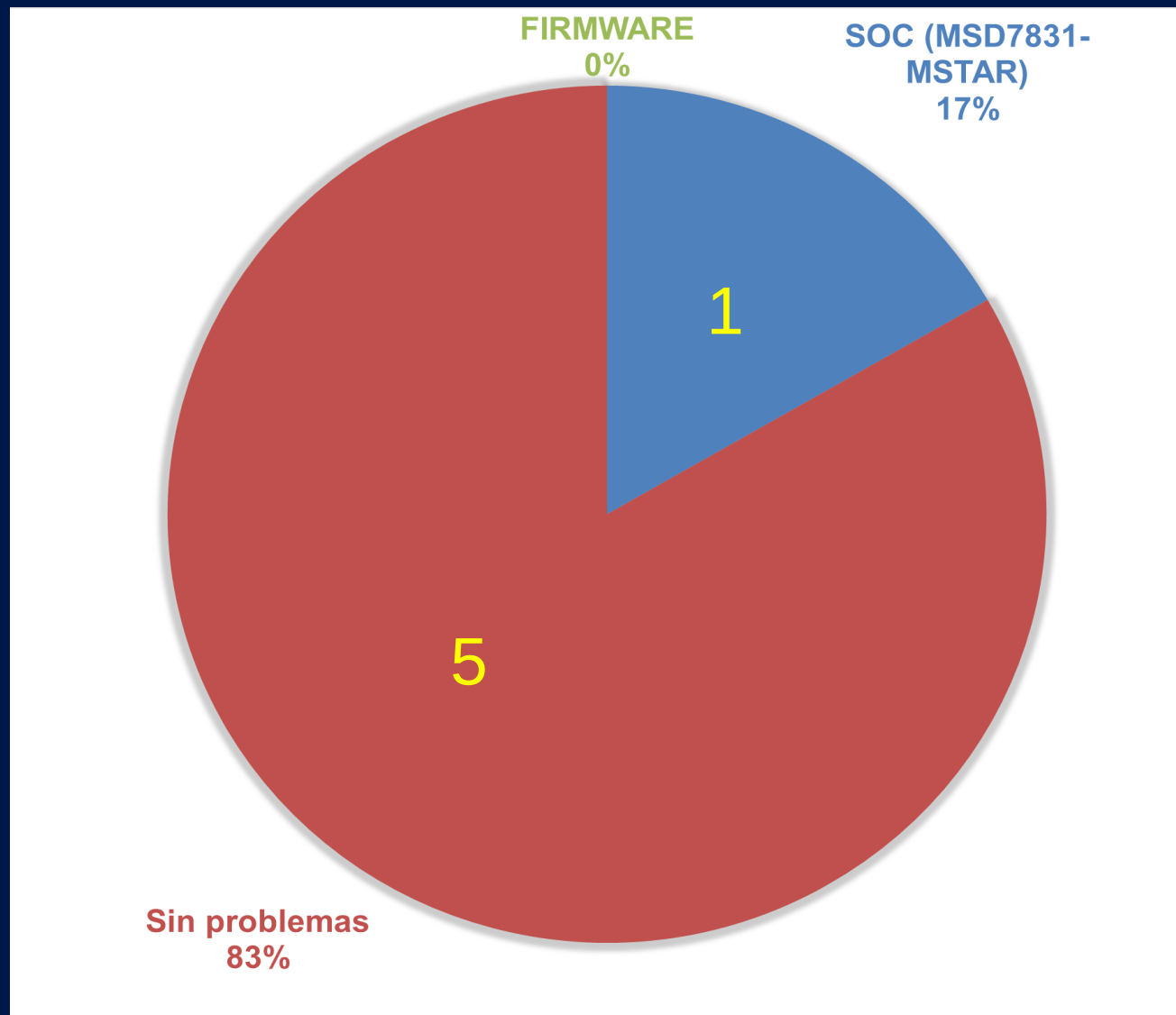
TOTAL: 34 EQUIPOS REVISADOS

FALLAS DETECTADAS: Skyworth HMA1.



TOTAL: 23 EQUIPOS REVISADOS

FALLAS DETECTADAS: KONKA KHDT875-A.



TOTAL: 6 EQUIPOS
REVISADOS

ANÁLISIS DE PROBLEMAS COMUNES: SPI FLASH.

SÍNTOMAS QUE PUDIERA PROVOCAR

- El receptor mantiene la imagen del logo
- El receptor se pone lento
- El receptor no muestra imagen inicial

SOLUCIÓN

- Chequear la alimentación de la pastilla (comprobar que no esta en corte)
- Emplear la herramienta ISP para reprogramar el componente
- Desoldar y cambiar el componente

ANÁLISIS DE PROBLEMAS COMUNES: FUENTE DE ALIMENTACIÓN.

SÍNTOMAS QUE PUDIERA PROVOCAR

- El receptor no enciende (el led de espera, panel frontal)
- El receptor enciende el led de espera pero no inicia

SOLUCIÓN

- Chequear el voltaje de salida de la fuente principal y la salida de los DC-DC)
- Chequear el circuito PWM y el filtrado de la entrada a los DC-DC
- Cambiar los componente averiados.

ANALISIS DE PROBLEMAS COMUNES: SINTONIZADOR

SINTOMAS QUE PUDIERA PROVOCAR

- El receptor no recibe la TDT.
- El receptor no da salida por el canal 3/4.

SOLUCIÓN

- Chequear que tiene un nivel de señal adecuado y no se trata de un problema de antena (puede utilizar otra cajita semejante que reciba con ese mismo sistema antena-bajante)
- Chequear la alimentación del sintonizador (comprobar que no esta en corte)
- Cambiar el módulo completo.

ANÁLISIS DE PROBLEMAS COMUNES: Interfaces de Salida

SÍNTOMAS QUE PUDIERA PROVOCAR

- El receptor se escucha pero no se ve
- El receptor tiene salida por A/V sin embargo por HDMI no da señal

SOLUCIÓN

- Comprobar la salida de video del decodificador (buffer de salida de video)
- Comprobar los pines de salida del puerto HDMI (la salida del decodificador y el puerto HDMI).

HERRAMIENTAS NECESARIAS:



Estación de soldar



Programadores



Osciloscopio

Multímetro



Estación
precalentamiento



Estaño, Cepillo, pinzas, malla, flux para soldar

CONCLUSIONES

Acorde a las muestra de equipos revisado:

- Los modelos no presentan una tendencia a una falla típica pero los problemas detectados no conllevan a un cambio de placa completa.
- En la caja KONKA KSDT863-M los componentes más afectados fueron: la memoria flash y Buffer de video (A/V)
- En la caja Real TV HMA1 los componentes más afectados fueron: el modulador de ancho de pulso y la memoria flash.
- En la caja Real TV HMA1 y KONKA KHDT875-A se presentaron equipos que no tenían problema lo que indica desconocimiento en el manejo de la tecnología.

PRINCIPALES FALLAS DETECTADAS EN LOS EQUIPOS RECEPTORES COMERCIALIZADOS



Ing. José Angel Espinosa Roque
MSc. Yosmany Hernández Sánchez

18/05/2018

jose@lacetel.cu

yosmany@lacetel.cu