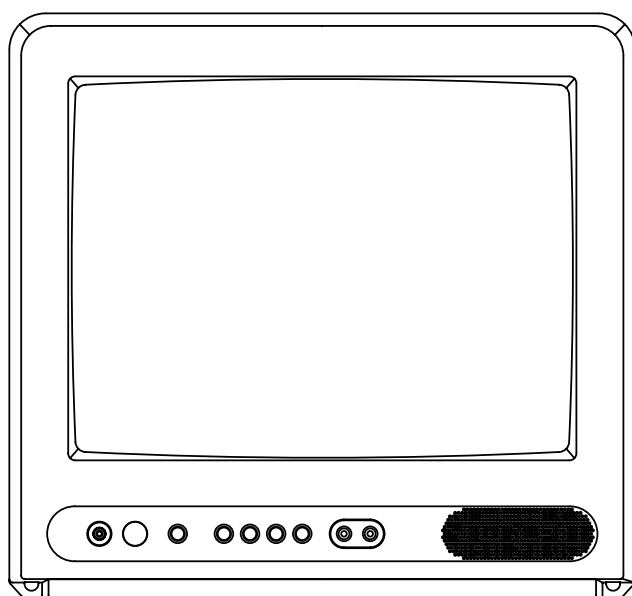


# Manual de Servicio

Televisión en Color

## Manual Principal



**Panasonic**

Modelo  
**CT-Z1423**

Chasis  
**TMC573**

Este manual de servicio simplificado se edita como guía de servicio para los modelos mencionados en la parte superior. Incluido con este manual esta un juego completo de diagramas eléctricos e impresos, diagramas de bloque, descripciones funcionales, procedimientos de ajuste, procedimientos de desensamble y una lista completa de partes.

**“PRECAUCION!** Este manual de servicio esta diseñado para ser usado por técnicos en reparaciones experimentados y no para el público en general. No contiene advertencias ni avisos de posibles riesgos a personas que no sean técnicos que intenten reparar el receptor. **Los productos que funcionen con electricidad deben ser reparados únicamente por técnicos profesionales.** Cualquier intento de revisión o reparación de los Receptores mencionados en este manual de servicio por cualquier otra persona podría ocasionarle heridas graves o incluso la muerte.”

Es necesario que el Técnico lea y siga las “Precauciones de Seguridad” así como el “Aviso Importante de Seguridad” de este Manual.


# Panasonic®

Copyright 2003 por Matsushita Electric Corporation of America. Todos los derechos reservados. La copia y distribución no autorizada está prohibida por la ley.

# CONTENIDO

<b>CONTENIDO</b> .....	A1-1
<b>Aviso Importante de Seguridad</b> .....	A2-1
<b>Notas de Servicio</b> .....	A2-3, A2-4
<b>ESPECIFICACIONES GENERALES</b> .....	A3-1~A3-5
<b>INSTRUCCIONES DE DESENSAMBLE</b>	
1. DESENSAMBLE DEL ANODO.....	B-1
2. DESENSAMBLE DEL CHASIS PRINCIPAL.....	B-1
<b>LISTA DE MODO DE SERVICIO</b> .....	C-1
<b>CONFIRMACION DE HORAS DE USO</b> .....	C-1
<b>CUANDO REEMPLACE LA MEMORIA EEPROM</b> .....	C-2
<b>AJUSTES ELECTRICOS</b>	
1. PREVIO A REALIZAR CUALQUIER AJUSTE ELECTRICO.....	D-1
2. AJUSTES BASICOS.....	D-1, D-2
3. AJUSTES DE PUREZA Y CONVERGENCIA.....	D-4
4. GUIA DE UBICACION DE PARTES PARA AJUSTE ELECTRICO.....	D-5
<b>DIAGRAMAS A BLOQUES</b> .....	E-1, E-2
<b>TARJETAS DE CIRCUITO IMPRESO</b>	
PRINCIPAL/TRC.....	F-1~F-4
<b>DIAGRAMAS ESQUEMATICOS</b>	
CROMA, MICON/SINTONIZADOR.....	G-1, G-2
ALIMENTACION TV.....	G-3, G-4
DEFLEXION/TRC.....	G-5, G-6
SONIDO/AV.....	G-7, G-8
<b>LISTA DE VOLTAJES</b> .....	H-1
<b>FORMAS DE ONDA</b> .....	I-1, I-2
<b>VISTA MECANICA EXPLOTADA</b> .....	J-1
<b>LISTA DE PARTES MECANICAS PARA REEMPLAZO</b> .....	K1-1
<b>LISTA DE PARTES ELECTRICAS PARA REEMPLAZO</b> .....	K2-1~K2-3

# Aviso importante de seguridad

En este aparato televisor se utilizan componentes especiales los cuales son importantes para su seguridad. Estas partes son identificadas en el diagrama eléctrico con el símbolo  e impresos en **NEGRITAS** en la lista de piezas de repuesto. Es esencial que estas partes críticas sean reemplazadas con la parte especificada por el fabricante para evitar emisiones de rayos x, descargas eléctricas, fuego u otros riesgos. No modifique el diseño original sin la autorización del fabricante.

## Precauciones de seguridad

### Consideraciones generales

Siempre deberá utilizarse un **transformador de aislamiento** durante el servicio del receptor cuyo chasis no se encuentra aislado de la alimentación de CA. Utilice el transformador del rango de potencia adecuado, ya que este protege al técnico de accidentes que pueden resultar en lesión por descargas eléctricas. Esto también protegerá al receptor de ser dañado por un corto circuito accidental durante el servicio.

Cuando se de servicio, inspeccione el recubrimiento original de los cables, especialmente en los circuitos de alta tensión. Sustituya todas las partes dañadas (incluyendo aquellas que muestran señales de sobre calentamiento).

**Siempre reemplace los dispositivos de protección**, como son papel de fibra aislante, resistores y capacitores de aislamiento, así como los blindajes después de haber dado servicio al receptor. Emplee solamente las tolerancias recomendados por el fabricante para fusibles, corto circuitos, etc.

Cuando el receptor se encuentra en operación, altas tensiones estarán presentes. La operación del receptor sin la cubierta posterior genera peligro de choque eléctrico. El servicio deberá ser realizado exclusivamente por personas que se encuentren totalmente familiarizadas con las precauciones que deben tenerse al reparar los equipos que manejan alta tensión.

**El manejo del cinescopio** debe realizarse con **extremo cuidado**. Un manejo brusco puede ocasionar una implosión debido a la presión atmosférica (14.7 lbs por pulgada cuadrada). No golpee, raspe o someta a ningún tipo de presión al vidrio. Cuando lo maneje utilice anteojos protectores y guantes gruesos para su protección. **Descargue el cinescopio** conectando el ánodo a la tierra del chasis (no del gabinete ni de otra pieza del montaje). Cuando se está descargando, conecte a tierra aislada (ejemplo: el cable de toma de tierra con capa interna de grafito DAG) el ánodo con un cable que tenga un buen aislamiento o utilice una sonda de tierra.

Evite la exposición prolongada a corta distancia de las partes no blindadas del cinescopio para prevenir exponerse a las emisiones de rayos x.

El **cinescopio de prueba** que se utiliza para dar servicio al chasis en la mesa de trabajo deberá tener cristal de seguridad y escudo magnético. El cristal de seguridad proporciona aislamiento contra los rayos x y la implosión del tubo en el área de la imagen. El escudo magnético limita la radiación de rayos x alrededor de la campana del TRC además de restringir los efectos magnéticos. Cuando se utiliza un adaptador de prueba de cinescopio para el servicio, asegúrese que el adaptador es capaz de soportar **50kV** sin emitir rayos x.

**Antes de entregar al dueño un receptor**, el técnico de reparaciones deberá realizar una prueba minuciosa de la unidad, con el fin de asegurarse de que su manejo es seguro. **Al realizar esta prueba, no utilice un transformador de aislamiento de línea.**

### Revisión de pérdida de corriente sin alimentación

Desconecte el cable de suministro de CA y conecte un puente (jumper) entre las dos terminales del conector. Mida la resistencia entre el conector puenteado y las partes metálicas expuestas como son cabezas de tornillos, terminales de antena, etc. Si la parte metálica expuesta tiene un retorno al chasis, la lectura deberá oscilar entre 240K $\Omega$  y 5.2 M $\Omega$ . Si la parte metálica expuesta no tiene un retorno al chasis la lectura deberá ser infinito.

### Revisión de pérdida de corriente con alimentación (Fig. 1)

Conecte el cable de CA directamente al toma corriente. No utilice el transformador de aislamiento durante la revisión.

Conecte una resistencia de 1.5K $\Omega$  a 10 watts en paralelo con un capacitor de 0.15 $\mu$ F entre la parte metálica expuesta y la tierra. Emplee una tierra física como puede ser una tubería de agua.

Utilice un multímetro digital con 1000 ohms/volt de sensibilidad o mayor para medir el voltaje de CA que circula a través del resistor.

Repita el procedimiento y la medición del voltaje presente con otras partes metálicas expuestas.

Verifique que cualquier voltaje encontrado no exceda de 0.75 volts RMS. Un probador de pérdida de corriente (como el modelo 229 de Simpson, modelo PR57 de Sencore o equivalente) puede ser utilizado en el procedimiento anterior, en cuyo caso cualquier medida actual no podrá exceder de 0.5 mA. Si cualquier medición está fuera de los límites especificados, existe la posibilidad de un corto y el receptor deberá ser reparado y revisado antes de regresarse al cliente

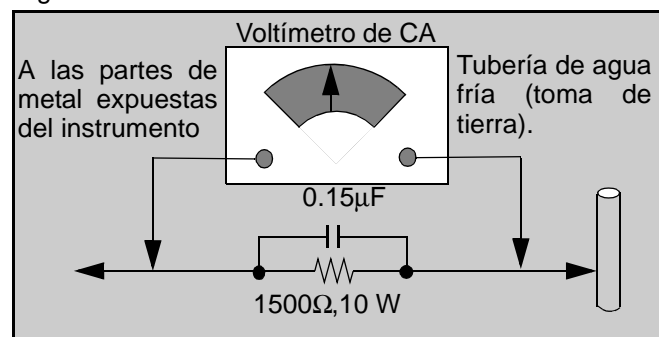


Figura 1. Prueba de circuito con alimentación.

## Emisión de rayos-x

**WARNING:** Las posibles fuentes de emisión de rayos x en un televisor están en la sección de alta tensión y en el cinescopio.

**Nota:** *Es importante utilizar un medidor de alta tensión, bien calibrado y preciso.*

### Alto voltaje (ánodo del TRC)

Confirme que el voltaje medido en el ánodo se encuentra dentro de especificaciones.

Ajuste el **brillo, imagen, nitidez y color** al mínimo (a obtener una imagen oscura). Mida el alto voltaje, este deberá dar una lectura de:

**24.5kV  $\pm$  1.0kV.**

Si el límite superior está fuera de la tolerancia, se requiere dar servicio y corregir inmediatamente para tener una operación segura y prevenir la posibilidad de una falla prematura de algún componente.

# Notas de servicio

**Nota:** Estos componentes se han fijado con pegamento. Tenga cuidado de no romper o dañar ninguna película debajo del componente o en las clavijas de los Circuitos Integrados cuando los remueva. La aplicación de calor al componente por un corto periodo de tiempo a la vez que se gira con unas pinzas normalmente hará que la pieza se suelte.

## Componentes del chip sin soldadura (montaje superficial)

Los componentes del chip deben ser reemplazados por chips idénticos debido al espacio tan crítico entre las pistas. No existen perforaciones en la tarjeta para montar transistores y diodos comunes. Algunos puntos de contacto para los capacitores y resistores en chip pueden tener perforaciones en la tarjeta, aunque estas perforaciones limitan en diámetro el reemplazo de resistores comunes a 1/8 de Watt. Los capacitores comunes pueden estar limitados por la misma razón. Se recomienda que se utilicen componentes idénticos.

Los resistores en chip tienen un código de resistencia de tres dígitos numéricos, el primero y el segundo son dígitos significativos y un multiplicador. Ejemplo: 162=1600 ó resistor 1.6K $\Omega$ , 0=0 $\Omega$  (puente).

Los capacitores en chip generalmente no tienen un valor indicado en sí mismos. El color del componente indica el rango general de la capacitancia.

Los transistores en chip son identificados por un código de dos letras. La primera letra indica el tipo y la segunda el grado del transistor.

Los diodos en chip tienen un código identificador de dos letras de acuerdo a la tabla de códigos y son paquetes de dos diodos con ánodo o cátodo comunes. Revisar la lista de partes para el número correcto de diodo.

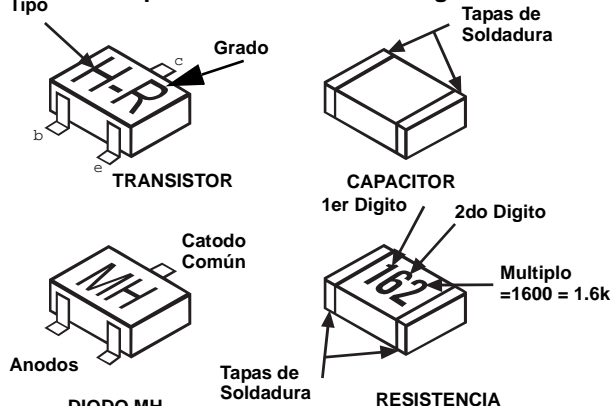
## Quitando componentes

1. Utilizar una cinta removedora de soldadura para retirar la soldadura de las terminales ó bordes.
2. Sin jalar, cuidadosamente gire el componente con unas pinzas para romper el adhesivo.
3. No reuse los componentes sin soldadura que hayan sido removidos debido a que pueden haberse fracturado al quitarse.

## Instalación de componentes en chip

1. Ponga una pequeña cantidad de soldadura en los puntos de soldado de la tarjeta.
2. Sostenga el componente en chip sobre los puntos de soldado con unas pinzas o con un caimán pequeño y aplique calor al área de soldado con un cautín de 30 watts hasta que la soldadura fluya. No aplique calor por más de 3 segundos.

### Componentes del circuito integrado

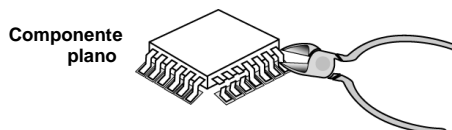


## Como reemplazar circuitos integrados planos

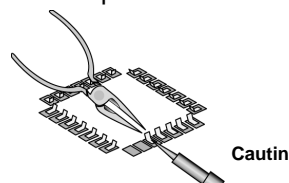
### Herramientas requeridas-

- cautín
- Pinzas con filo (de punta y de corte)
- Malla para desoldar
- Lupa

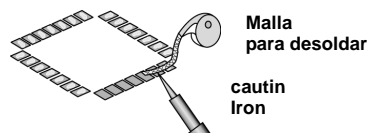
1. Corte los pines del componente defectuoso con las pinzas de corte y remuévalo completamente de la placa. Si el componente se encuentra pegado con goma a la placa, aplique aire caliente para remover el componente. **PRECAUCION-** No jale o gire las pinzas mientras remueve el componente, podría dañar las pistas de la placa.



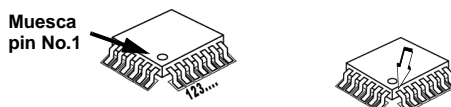
2. Utilice el cautín y con la ayuda de las pinzas de punta remueva los pines aun soldados a la placa.



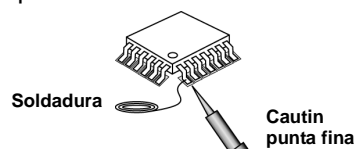
3. Utilice la malla y el cautín para remover los restos de soldadura de la placa.



4. Coloque el nuevo componente en posición, comience soldando el pin No.1 después proceda a soldar el pin ubicado en la esquina opuesta al pin No.1, esto con el fin de evitar que el componente se mueva.



5. Continué soldando el resto de los pines utilizando un cautín de punta fina.




6. Verifique con una lupa que no existan pines en corto o sin soldar. Para remover cortos utilice la malla y el cautín.



## Notas de servicio (continuación)

**IMPORTANTE:** Para proteger de posibles daños a los dispositivos semiconductores debido a arcos voltaicos o a descargas electrostáticas, asegúrese de que todos los cables de tierra y el cable de capa interna de grafito del TRC estén firmemente conectados.

**PRECAUCION:** El circuito de la fuente de poder se encuentra fuera de tierra física y el chasis no puede ser polarizado. Utilice un transformador de aislamiento a la vez que repara al receptor para eliminar daños en el equipo de prueba o en el chasis. Conecte el equipo de prueba al tipo de tierra apropiado ( $\downarrow$ ) ó ( $\uparrow$ ) cuando haga el servicio, de lo contrario los voltajes medidos serán incorrectos.

**ADVERTENCIA:** Este receptor ha sido diseñado para cumplir o exceder los niveles de seguridad aplicables a la emisión de rayos x especificadas por las agencias de gobierno y laboratorios de prueba independientes. Para mantener los estándares de seguridad con los que fue diseñado originalmente referentes a la emisión de rayos x y el riesgo de descargas eléctricas y fuego, las partes indicadas con el símbolo  en los diagramas deberán ser reemplazadas con partes idénticas. Ordene las partes al centro de partes del fabricante utilizando los números de parte mostrados en este manual de servicio o proporcione el número de chasis y el número de referencia de la pieza. Para un óptimo desempeño y confiabilidad todo el resto de las partes deberán ser reemplazadas por componentes con especificaciones idénticas.


# Acerca de la soldadura sin plomo (PbF)

**Nota:** El Plomo está listado en la tabla periódica de los elementos como (Pb).

En la información mencionada abajo, Pb se refiere a soldadura de plomo, y PbF se referirá a soldadura sin Plomo.

La soldadura sin plomo usada en nuestro proceso de manufactura y mencionada abajo es (Sn+Ag+Cu). Esto es estaño (Sn), plata (Ag) y cobre (Cu) aunque otros tipos están disponibles.

Este modelo usa soldadura sin Pb en su fabricación debido a cuestiones de conservación del medio ambiente. Para servicio y trabajo de reparación, sugerimos el uso de soldadura sin Pb, aunque se puede usar soldadura con Pb también.

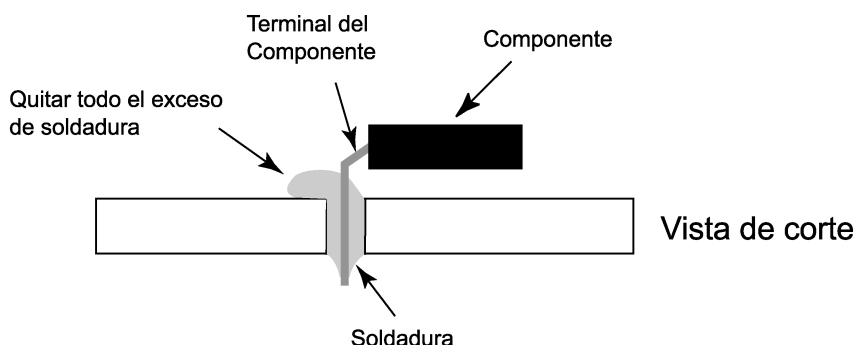
La fabricación de PCBs que usan soldadura sin plomo tendrán el símbolo de  o "PbF" estampado en la parte de atrás del PCB.

## Precaución

- La soldadura sin Pb tiene un punto más alto para lograr la fundición que la soldadura con Pb. Típicamente el punto de fundición es 50 ~ 70 °F(30 ~ 40 °C) más alto. Por favor use un cautín de alta temperatura y caliente a 700 ± 20 °F(370 ± 10 °C).
- La soldadura sin Pb tenderá a salpicar cuando se caliente a muy alta temperatura (cerca de 1100 °F o 600 °C).

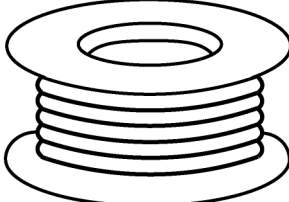
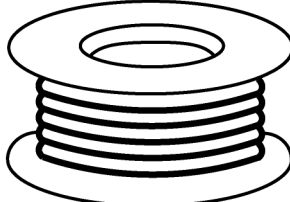
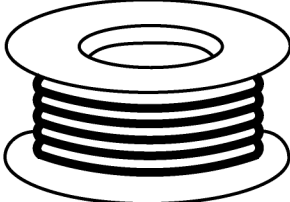
En caso de usar soldadura con Pb, favor de quitar por completo toda la soldadura sin Pb en las terminales de los componentes o en el área a soldar antes de aplicar soldadura con Pb. Si esto no es práctico, asegúrese de calentar la soldadura sin Pb hasta que se derrita, antes de aplicar soldadura con Pb.

- Después de aplicar soldadura PbF a tarjetas con doble capa, favor de checar el lado del componente en caso de exceso de soldadura que pueda fluir al lado opuesto. (Ver figura de abajo)



## Soldadura sin Pb sugerida

Existen varios tipos de soldadura sin Pb en el mercado. Este producto usa soldadura Sn+Ag+Cu (Estaño, Plata, Cobre). Sin embargo, soldaduras fabricadas de Sn+Cu (Estaño, Cobre), Sn+Zn+Bi (Estaño, Zinc, Bismuto) pueden ser usadas

0.3mm X 100g	0.6mm X 100g	1.0mm X 100g
		

# ESPECIFICACIONES GENERALES

G-1	Sistema de Televisión	TRC		Tamaño del TRC/Tamaño visual	13 pulgadas / 335.4mmV
				Tipo de TRC	Normal
				Deflexión	90 Grados
				Campo magnético BV/BH	+0.45G/0.18G
		Sistema de Color			NTSC
		Bocina			1 Bocina
				Posición	Parte inferior
				Tamaño	1.5X2.5 Pulgadas
				Impedancia	8 ohm
		Potencia de Audio		MAX 10% (Típica)	1.0 W 0.8 W
NTSC3.58+4.43/PAL60Hz			No		
G-2	Sistema de Sintonía	Sistema de Transmisión		Sistema EUAM	
		Sintonizador y Recepción de Canales	Sistema	1 Sintonizador	
			Destino	Otros	
			Sistema de Sintonía	Sint-F	
			Impedancia de entrada	VHF/UHF 75 ohm	
			Cobertura de canales	2 - 69, 4A, A-5 - A1, A - I, J - W, W+1 - W+84	
		Frecuencia Inmediata	Imagen (FP)	45.75 MHz	
			Sonido (FS) FP-FS	41.25MHz 4.50MHz	
		Preajuste de Canales		No	
		Estereo/Sonido Dual		No	
Sonido en mudo del sintonizador		Si			
G-3	Alimentación	Fuente de poder	CA CD	120V AC 60Hz -	
		Consumo de Energía	a CA	54 W a CA 120 V 60 Hz 3 W a CA 120 V 60 Hz -- kWh/Año	
			En espera (a CA) Por año		
		Protector	Fusible	Si	
G-4	Regulación	Seguridad Radiación Radiación-X		UL FCC DHHS	
G-5	Temperatura	Operación Almacenamiento		0°C~ +40°C -20°C~ +60°C	
G-6	Humedad de Operación			Menos del 80% HR	
G-7	Menú en Pantalla	Menú	Tipo de Menú		Si
			Imagen		Imagen (tipo Matsushita)
					Si
			Contraste (imagen)		Si
			Brillo		Si
			Color		Si
			Tinte		Si
			Nitidez		Si
			Normal		Si
			Audio		No
					No
			Graves		No
			Agudos		No
			Balance		No
			Encendido/Apagado BBE		No
			Encendido/Apagado del sonido estable		No
			Ajuste		Si
					Si
			Idioma		Si
			Modo		Si
			Auto Programación		Si
Programación Manual		Si			
Desplegado de subtítulos (CC)		Si			



# ESPECIFICACIONES GENERALES

	Cronómetro		Si
	Bloqueo		Si
	Salida		Si
	Etiquetado de canal		No
	Canal Favorito		No
	Flujo de color DVD/DTV		No
	Nivel de control		Si
	Sonido		Si
	Brillo		Si
	Contraste (Imagen)		Si
	Color		Si
	Tinte (solo NSTC)		Si
	Nitidez		Si
	Sintonía		No
	Graves		No
	Agudos		No
	Balance		No
	Luz Negra		No
	Estero, Salida de audio		No
	Video (Aux)		Si
	Flujo de color		No
	Canal (TV/Cable)		Si
	Etiquetado de canal		No
	Sonido en mudo		Si
	V-chip		Si
G-8	Idioma del Menú		Inglés    Francés    Español
G-9	Reloj y Cronómetro	Ajuste de idioma del menú	Inglés
		Cronómetro de apagado	Tiempo máximo Pasos
		Temporizador (enc/apa)	Programador (Temp enc/temp apag)
		Temporizador de encendido	
G-10	Control Remoto	Respaldo de temporizador (En modo de auto apagado) más de	--    Min    Seg
		Unidad	RC-FE
		Remocon Brilla en la oscuridad	No
		Formato	KASEIKYO
		Ajuste de código	08-00 h
		Alimentación	Voltaje (CD)
		Tamaño UM x pcs	3V UM-3 (AA) X 2 piezas
		Total de botones	20 Botones
		Botones	Encendido/Apagado (Power)
		1	Si
		2	Si
		3	Si
		4	Si
		5	Si
		6	Si
		7	Si
		8	Si
		9	Si
		0	Si
		100	No
		Canal arriba (CH Up)	Si
		Canal abajo (CH Down)	Si
		Volumen derecha (Vol Right)	Si
		Volumen Izquierda (Vol Left)	Si

# ESPECIFICACIONES GENERALES

		TV/Títulos/Texto	No
		CH1/CH2	No
		TV/Video(TV/AV)	Si
		CH RTN/CH ENT (Quit View)	Si
		Temporizador de apagado (Sleep)	No
		Canal anterior (Recall)	Si
		Reinicio (Reset)	No
		Menú	No
		Entrar (Enter)	No
		Mudo (Mute)	Si
		Acción (Action)	Si
		Salida (Exit)	No
		Selección de audio MTS (Audio Select)	No
		Set +	No
		Set -	No
G-11	Funciones	Auto desmagnetizado	Si
		Auto apagado	Si
		Canal +	No
		CATV	Si
		Anti-robo	No
		Renta	No
		Memoria (Ultimo canal)	Si
		Memoria (Ultimo volumen)	Si
		V-Chip	Si
		Tipo	<u>EUA tipo ORION</u>
		BBE	No
		Auto busqueda	No
		Asignación de canales	No
		SPA	No
		Solo función de reloj	No
		Etiquetado de canal	No
		Circuito MV	No
		Menú total	No
		Estreno	No
		Filtro tipo peine	No <u>Lineas</u>
		Memoria de auto canal	Si
		Bloqueo de hotel	No
		Despliegue de subtítulos	Si
		Sonido estable	No
		TFB con protección de derrames	Si
		Bloqueo de canales	No
		Bloqueo de video	No
		Cronómetro de juegos	No
		Memoria de encendido	Si
		Energy Star	Si (Responsabilidad del comprador)
		Canal Favorito	No
G-12	Accesorios	Manual de usuario	Idioma C/Garantía
		Unidad de control remoto	Inglés / Español Si
		Antena telescópica	Si 1 Polo
		Antena de aro	Polos Terminal
		Mezclador U/V	Terminal -

# ESPECIFICACIONES GENERALES

	Adaptador CD para vehículo (Centro+)		No			
	Tarjeta de garantía		No			
	Hoja de advertencia		No			
	Diagrama de circuito		No			
	Conector de cambio de antena		No			
	Lista de facilidades para servicio		No			
	Instrucción importante de seguridad		Si			
	Hoja de precaución Dew/AHC		No			
	Conector adaptador de CA		No			
	Hoja de ajuste rápido		No			
	Batería	Tamaño UM x pcs Marca de OEM	Si UM3(AA) x 2 Si			
	Cable de CA		No			
	Cable para AV (2Pin-1Pin)		No			
	Tarjeta de registro (NDL)		No			
	Tarjeta ESP		No			
	Hoja PTB		No			
	Adaptador de antena de 300 ohm a 75 ohm		No			
G-13	Interfase	Interruptor	FrontalEncendido(Pow er)	Si		
			Selección de sistema	No		
			Interruptor de poder principal	No		
			Sub alimentación	No		
			CH Up (Up)	Si		
			CH Down (Down)	Si		
			Volume Up (Right)	Si		
			Volume Down (Left)	Si		
			Action=Volume Up+Volume Down	Si		
			Posterior	CA/CD	No	
				Selector TV/CATV	No	
				Desmagnetización	No	
				Interruptor de poder principal	No	
		Indicador		Encendido Espera Temporizador	No No No	
		Terminales	Frontal	Entrada de video Entrada de audio Otra terminal	RCA RCA X 1 Audifono	
				Posterior	Entrada de video (Trasera 1)	No
					Entrada de video (Trasera 2)	No
			Entrada de audio (Trasera 1)		No	
			Entrada de audio (Trasera 2)		No	
			Salida de video		No	
			Salida de audio		No	
			Euro Scart		No	
			Flujo de color		No	
			Diversidad		No	
			Bocina externa		No	
			Conector CD 12V (Centro+)		No	
			Entrada de antena VHF/UHF		Tipo F	
			Salida de CA	No		
			G-14 Dimensiones		Aprox. Anc x Prof x Alt (mm)	359.4 x 354 x 337
G-15	Peso	Neto (Aprox.)	9.5 Kg	(20.9 lbs)		
		Total (Aprox.)	11.0kg	(24.4 lbs)		
G-16	Cartón	Cartón maestro		No		
		Contenido		---- Receptores		
		Material		-- / --		

# ESPECIFICACIONES GENERALES

		Dimensiones Anc x Prof x Alt (mm)	-- x -- x --
		Descripción de origen	No
		Caja	Si
		Material	Doble/Blanco
		Dimensiones Anc x Prof x Alt (mm)	<u>440 x 408 x 396</u>
		Diseño	Comprador
		Descripción de origen	Si
		Prueba de caída	Caida natural en 1 esquina / 3 bordes / 6 superficies
		Altura (cm)	62
		Relleno del contenedor	<u>725</u> Receptores / Conector 40'
G-17	Material del Gabinete	Gabinete frontal	PS 94V0 DECABROM
		Gabinete posterior	PS 94V0 DECABROM

# Instrucciones para desensamble

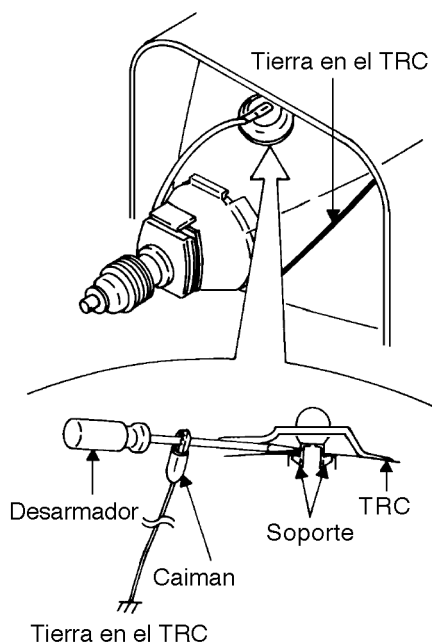
## Desensamble del ánodo

Lea las siguientes notas antes de iniciar con los ajustes:

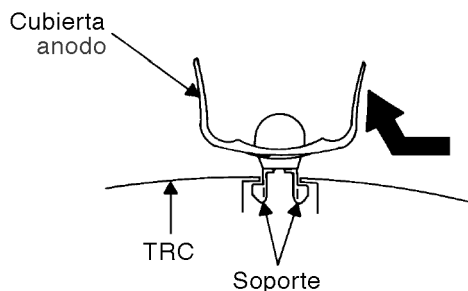
- Después de desconectar el cable de A.C. aun existe una carga de voltaje en la pantalla. Cuando desconecte el ánodo de la pantalla, asegúrese de descargar por completo la pantalla.
- No utilice pinzas para aflojar o apretar la terminal del ánodo, esto podría dañar el conector.

## Desensamble

1. Siga los siguientes pasos para descargar el ánodo. Conecte un extremo de un caimán a la parte metálica de un desarmador de punta plana y el otro extremo a tierra. Mientras sostiene la parte plástica del desarmador, toque la parte del conector del ánodo con la punta plana del desarmador, se escuchara un sonido de descarga eléctrica, esto significa que la pantalla ha sido descargada (ver figura) .



2. Doble los extremos de la cubierta plástica en dirección de la flecha mostrada en la figura y desconecte un lado del conector metálico.

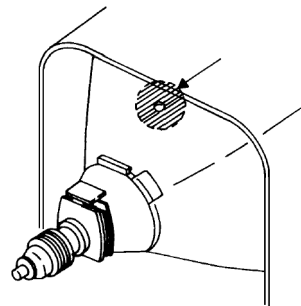


3. Después de desconectar un extremo del conector metálico, jale en dirección opuesta para desconectar el otro extremo del conector.

**Nota:** Asegure no dañar la cubierta plástica del ánodo.

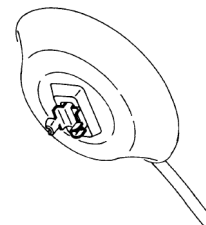
## Instalación del ánodo

1. Limpie el área de la pantalla en donde el ánodo será insertado con una pequeña cantidad de alcohol.

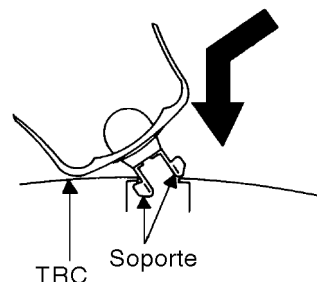


**Nota:** Confirme que no exista suciedad en el punto de inserción del ánodo.

2. Coloque la terminal del ánodo de manera que el cable no quede enrollado.
3. Voltee la cubierta plástica del ánodo hacia afuera. Ver figura



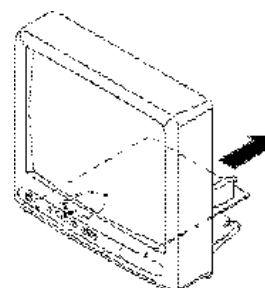
4. Inserte primero un extremo del ánodo en la pantalla y después el otro, ver fig.



5. Confirme que el conector esta perfectamente insertado.
6. Acomode en posición la cubierta plástica, cubriendo perfectamente el conector.

## Desensamble del chasis principal

Para llevar a cabo el desensamble del chasis, desconecte todos los conectores de la pantalla y tierras de la pantalla hacia el chasis, después levante ligeramente el chasis de la parte trasera y jale hacia atrás. Ver



## Lista de modo de servicio

Este receptor cuenta con los siguientes modos de servicio para poder reparar, examinar y ajustar de una manera más sencilla. Para entrar al modo de servicio, presione en el control remoto y en el receptor por más de 1 segundo

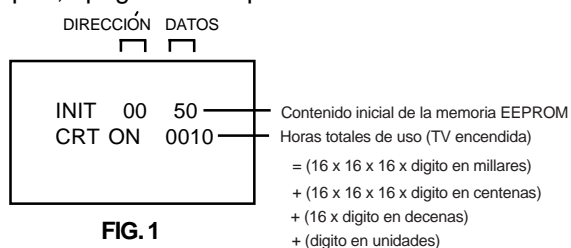
Receptor	Control remoto	Operación
Vol (-)	0	Desactivar clave de V-CHIP
Vol (-)	1	Reinicio (reset) para usuario <b>Nota:</b> Si se lleva a cabo una inicialización de fabrica, las memorias, así como el ajuste de canales y la cuenta de horas totales de uso serán reinicializadas
Vol (-)	3	Selección de código de control remoto <b>Nota:</b> Si se lleva a cabo una selección de código de control remoto, el control remoto no podrá ser usado, así que la selección de código de control remoto no deberá ser usado para servicio normal.
Vol (-)	6	La cuenta de horas totales de uso del receptor se despliega en la pantalla, refiérase a “confirmación de horas totales de uso del receptor” Puede ser verificada de los datos iniciales de la memoria. Refiérase a “cuando la memoria EEPROM es reemplazada”
Vol (-)	9	Despliegue del menú de ajuste en pantalla Refiérase a “ajuste eléctrico” (ajuste en pantalla)

## Confirmación de horas totales de uso del receptor

La confirmación de las horas totales de uso del receptor puede ser verificada en la pantalla. Las horas totales de uso son desplegadas en código hexadecimal.

**Nota:** Si la reinicialización de fabrica es seleccionada, el registro de horas sera reinicializado a cero horas de uso.

1. Ajuste el volumen al mínimo.
2. Presione simultáneamente volumen (-) en el receptor y presione el botón de numero (6) en el control remoto por más de 1 segundo.
3. Después de confirmar el total de horas de uso del receptor, apague el receptor.



## Cuando la memoria EEPROM sea reemplazada

Cuando se de servicio a alguna sección en que sea necesario el reemplazo de la memoria EEPROM, sera necesario llevar al cabo el siguiente procedimiento haciendo referencia en la siguiente tabla

INI	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F
00	50	04	FB	4C	46	B3	24	69	39	30	00	05	90	D4	00	07

**Tabla 1**

1. Entre al modo de ajuste de datos colocando el volumen al mínimo
2. Presione simultáneamente el botón de vol (-) en el receptor y el botón del numero (6) en el control remoto por más de 1 segundo. Deberán aparecer en la pantalla “dirección” y “datos” ver figura
3. Ahora “dirección” es seleccionada y deberá parpadear. Presione CH arriba abajo para seleccionar la dirección deseada.
4. Presione VOL Izquierda derecha para seleccionar datos. Cuando los datos sean seleccionados parpadear.
5. Nuevamente, presione VOL arriba abajo para ajustar datos.
6. Presione CH arriba abajo para ir a otros ajustes.
7. Repita pasos del 3 al 6 hasta verificar todos los datos.
8. Cuando se haya terminado con los ajustes, presione el botón de POWER (modo Stand-By) para finalizar la entrada de datos.

El receptor ahora ya contiene los datos correctos en la nueva memoria EEPROM.

Valores default de los registros		
NO.	FUNCION	VALOR
00	OSD H	19
01	CUT OFF	---
04	H.VCO	4
05	H.FASE	11
06	V.AMPLITUD	35
07	V.SHIFT	1
08	R.IMPULSOR	10
09	A.IMPULSOR	10
10	R.BIAS	64
11	V.BIAS	64
12	A.BIAS	64
13	BRILLO CENT	120
14	BRILLO MAX	140
15	BRILLO MIN	60
16	CONTRASTE CENT	30
17	CONTRASTE MAX	45
18	CONTRASTE MIN	17
19	COLOR CENT	50
20	COLOR MAX	74
21	COLOR MIN	0
22	TINTE	47
23	NITIDEZ	40
28	TEST MONO	0



# Ajustes eléctricos

## Previo a realizar cualquier ajuste eléctrico

**Nota:** Lea y realice estos ajustes cuando repare los circuitos o reemplace partes eléctricas o ensambles PCB.

### Precaución

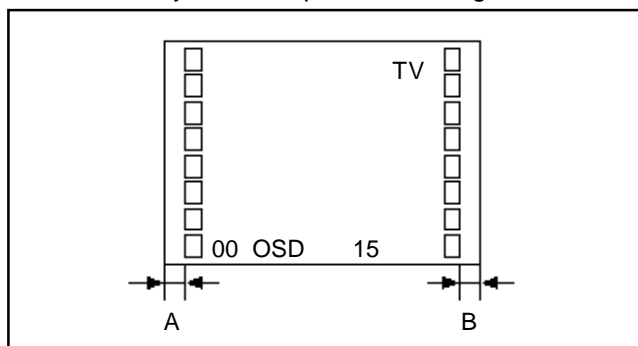
- Utilice un transformador de aislamiento cuando lleve a cabo algún servicio al chasis.
- Antes de desconectar el ánodo de la pantalla, asegúrese de descargar completamente la pantalla.
- Cuando quite una placa o componente, asegúrese de colocarlo en la posición en que se encontraba.
- Cuando reemplace algún circuito integrado o disipador de calor aplique grasa de silicon (YG6260M) entre el componente y el disipador de calor. Antes de aplicar el nuevo silicon, asegúrese de quitar por completo todos los restos del silicon anterior (el silicon no nuevo podría causar problemas al componente).
- Los ajustes son necesarios para cada modo, modo RF y modo AV.

### Prepare los siguientes instrumentos para realizar los ajustes eléctricos

1. Osciloscopio
2. Voltímetro digital
3. Generador de patrones

### Ajuste desplegado en la pantalla

1. Con condición de no indicación desplegada en la pantalla. Presione simultáneamente el botón VOL (-) en el receptor y el botón (9) en el control remoto por más de 1 segundo de manera que aparezca el modo de ajuste en la pantalla. Ver figura.



2. Presione el botón CH arriba abajo o botones (0~9) en el control remoto para seleccionar las opciones mostradas en la figura

3. Presione el botón ACTION en el control remoto para finalizar los ajustes

NO.	FUNCION	NO.	FUNCION
00	OSD H	16	CONTRAST CENT
01	CUT OFF	17	CONTRAST MAX
02	RF AGC	18	CONTRAST MIN
03	VIF VCO	19	COLOR CENT
04	H.VCO	20	COLOR MAX
05	H.PHASE	21	COLOR MIN
06	V.SIZE	22	TINT
07	V.SHIFT	23	SHARPNESS
08	R.DRIVE	24	FM LEVEL
09	B.DRIVE	25	LEVEL
10	R.BIAS	26	SEPARATION 1
11	G.BIAS	27	SEPARATION 2
12	B.BIAS	28	TEST MONO
13	BRIGHT CENT		
14	BRIGHT MAX		
15	BRIGHT MIN		

### Ajustes básicos

#### RF AGC (RF)

1. Permita el calentamiento de la pantalla con un patrón blanco por más de 15 minutos.
2. Conecte una señal VHF alta (63dB)
3. Conecte un voltímetro digital a W043
4. Despliegue el menú de modo de ajustes (figura), y presione el botón (02) en el control remoto hasta seleccionar "RF AGC".
5. Presione VOL arriba abajo en el control remoto hasta que el multimetro despliegue una lectura de  $2.50 \pm 0.05V$ .

#### Corte "Cut-off" (RF)

1. Realice el siguiente preajuste:
  - R.DRIVE=10,
  - B.DRIVE=10,
  - R.BIAS=64,
  - G.BIAS=64,
  - B.BIAS=64,
  - BRIGHTNESS=120,
  - CONTRAST=40
2. Permita el calentamiento de la pantalla con un patrón blanco por más de 15 minutos.
3. Despliegue el menú de modo de ajustes (figura), y presione el botón (01) en el control remoto hasta seleccionar "CUT OFF".
4. Ajuste el control del screen en el fly-back hasta obtener una imagen oscura.

## Balance de blanco (RF)

**Nota:** Realice este ajuste después del ajuste de corte "CUT-OFF"

1. Permita el calentamiento de la pantalla con un patrón blanco por más de 10 minutos.
2. Aplique un patrón de escalas de gris
3. Ajuste el brillo y el contraste (menú de usuario) a normal.
4. Despliegue el menú de modo de ajustes (figura), y presione el botón (10) en el control remoto hasta seleccionar "R.BIAS".
5. Presione CH arriba abajo para seleccionar "R. BIAS", "G. BIAS", "B. BIAS", "R. DRIVE" o "B. DRIVE".
6. Presione VOL arriba abajo en el control remoto y ajuste los registros del paso numero 5 hasta lograr que los tonos parezcan como el tono real.
7. Repita los pasos 5 y 6 hasta que el color blanco sea realmente blanco.

## Enfoque "Focus" (RF)

1. Sintonicé algún programa
2. Gire el control de enfoque "Focus" completamente en sentido contrario al de las manecillas del reloj, en el fly-back.
3. Ajuste el control de enfoque "focus" hasta obtener el mejor enfoque.

## VIF VCO (RF)

1. Permita el calentamiento de la pantalla con un patrón blanco por más de 10 minutos.
2. Aplique un patrón de trama cruzada.
3. Conecte el voltímetro digital entre el pin 5 de CP601 y tierra.
4. Despliegue el menú de modo de ajustes, y presione el botón (03) en el control remoto hasta seleccionar "V.VCO".
5. Presione VOL arriba abajo en el control remoto hasta obtener una lectura de 2.5V en el voltímetro digital.

## Fase horizontal (RF)

1. Aplique un patrón de trama cruzada.
2. Despliegue el menú de modo de ajustes, y presione el botón (05) en el control remoto hasta seleccionar "H.PHASE".
3. Presione VOL arriba abajo en el control remoto hasta lograr que la parte izquierda y derecha sean iguales.

## Amplitud vertical (RF)

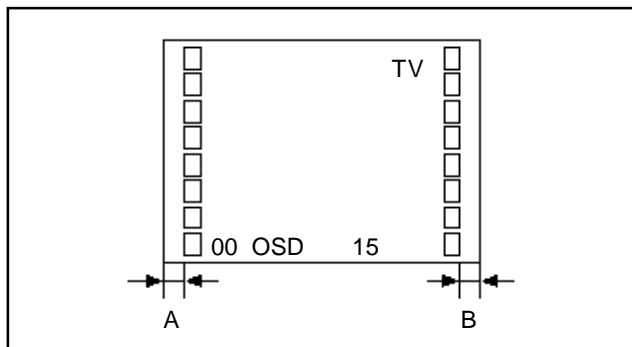
1. Aplique un patrón de trama cruzada.
2. En el menú de usuario, ajuste los controles de brillo y contraste a normal.
3. Despliegue el menú de modo de ajustes, y presione el botón (06) en el control remoto hasta seleccionar "V.SIZE".
4. Presione VOL arriba abajo en el control remoto de manera que el centro se encuentre bien proporcionado (no deforme).
5. Aplique una imagen normal y verifique que la imagen sea normal.

## Cambio vertical (RF)

1. Aplique un patrón de trama cruzada.
2. Despliegue el menú de modo de ajustes, y presione el botón (07) en el control remoto hasta seleccionar "V.SFT".
3. Presione VOL arriba abajo en el control remoto de manera que la línea horizontal coincida con las marcas mecánicas en la pantalla.

## OSD horizontal (RF)

1. Despliegue el menú de modo de ajustes.
2. Presione VOL arriba abajo en el control remoto de manera que la diferencia entre A y B sea mínima (proporción izquierda a derecha).

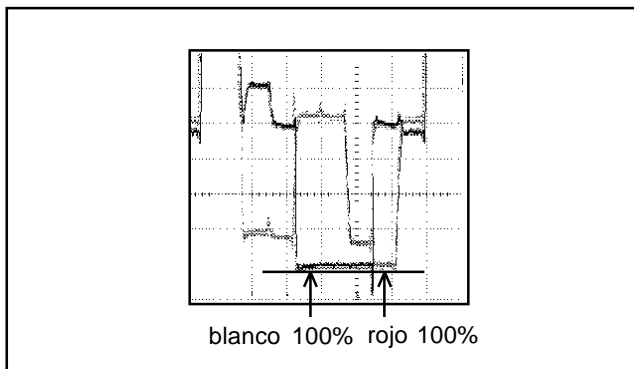
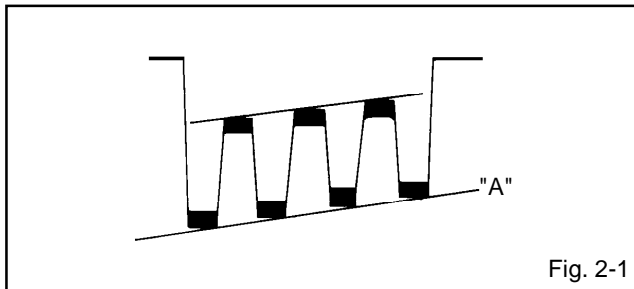


## Brillo manual (RF, AV)

1. Despliegue el menú de modo de ajustes (figura), y presione el botón (13) en el control remoto hasta seleccionar "BRI.CENT".
2. Presione VOL arriba abajo en el control remoto y ajuste a un valor de 120.
3. Sintonicé alguna transmisión y verifique la señal sea normal.
4. Presione el botón TV/VIDEO en el control remoto para entrar a modo AV. Realice los pasos 2 y 3.

### Sub-Tinte y Sub-Color (RF, AV)

1. Aplique un patrón de barras de colores (RF)
2. Despliegue el menú de modo de ajustes (figura), y presione el botón (22) en el control remoto hasta seleccionar "TINT".
3. Conecte el osciloscopio a TP023.
4. Presione VOL arriba abajo en el control remoto de manera que la línea A sea recta. Ver figura2-1
5. Presione (19) en el control remoto para seleccionar "COL.CELT".
6. Conecte el osciloscopio a TP022.
7. Presione VOL arriba abajo de manera que el nivel del color rojo sea 110% de el nivel del color blanco.
8. Aplique un patrón de barras de colores.
9. Presione el botón TV/VIDEO en el control remoto para entrar en modo AV. Después realice los ajustes anteriores paso 2~8.



### Sub-contraste (RF, AV)

1. Despliegue el menú de modo de ajustes (figura), y presione el botón (17) en el control remoto hasta seleccionar "CONT.MAX".
2. Presione VOL arriba abajo en el control remoto y ajuste a 44.
3. Aplique una imagen normal y verifique que la imagen sea normal.
4. Presione TV/VIDEO en el control remoto para activar modo AV. Repita los pasos 2~3.

# Ajustes de pureza y convergencia

## Nota:

1. Permita el calentamiento de la pantalla con un patrón blanco por más de 30 minutos.
2. Coloque el TRC orientado con la pantalla de este a oeste de manera que el efecto campo magnético terrestre disminuya.
3. Encienda el receptor y desmagnetice con una bobina externa.

## Convergencia estática (ajuste rápido)

1. Afloje el yugo de reflexión (ver figura)
2. Aplique un patrón de color verde.
3. Jale el yugo de reflexión hacia afuera del TRC
4. Ajuste el centro de la pantalla a verde, con rojo y azul en los lados, utilizando los el par de magnetos de pureza.
5. Aplique un patrón de trama cruzada.
6. Converja azul con rojo (magenta) en el centro de la pantalla utilizando el par de magnetos de cuatro polos.
7. Converja rojo y azul con el verde ajustando el par de magnetos de seis polos.
8. Repita los pasos 6 y 7 hasta lograr la mejor convergencia posible.

## Pureza

**Nota:** Realice este procedimiento después de los ajustes de convergencia estática.

1. Aplique un patrón de color verde.
2. Ajuste el par de magnetos para pureza a centrar el color en la pantalla.  
Ajuste el par de magnetos para pureza de manera que el color en los extremos sea igualmente amplio.
3. Mueva el yugo de reflexión hacia atrás (hacia el cuello del TRC) lentamente, y pare en el punto en que toda la imagen sea verde.
4. Verifique rojo y azul.
5. Ajuste la inclinación del yugo de reflexión mientras observa la imagen, después asegure el yugo.



Fig. 3-1

## Convergencia estática

**Nota:** Realice este ajuste después de haber realizado el ajuste de pureza.

1. Aplique un patrón de trama cruzada.
2. Converja rojo y azul (magenta) en el centro de la pantalla ajustando el par de magnetos de cuatro polos.
3. Converja rojo y azul (magenta) con verde ajustando el par de magnetos de 6 polos.

## Convergencia dinámica

**Nota:** Realice este ajuste después de haber realizado el ajuste de convergencia estática.

1. Corrija diferencias alrededor de la pantalla moviendo el yugo de reflexión hacia arriba y de izquierda a derecha (ver figura).
2. Inserte tres cuñas entre el yugo de reflexión y el TRC para apoyar el yugo de reflexión (ver figura).

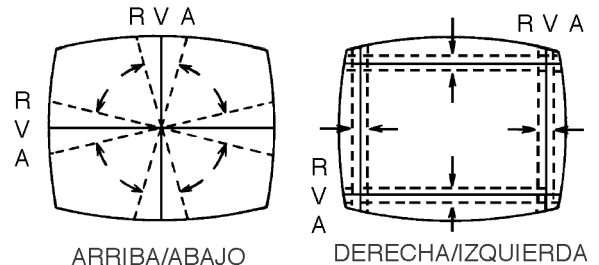
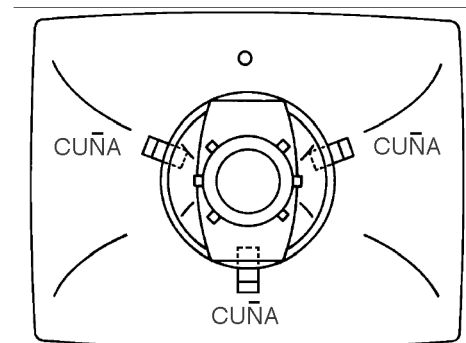


Fig. 3-2-a



posición de cuñas

Fig. 3-2-b

# AJUSTES ELECTRICOS

## 4. GUIA DE UBICACION (CABLEADO)

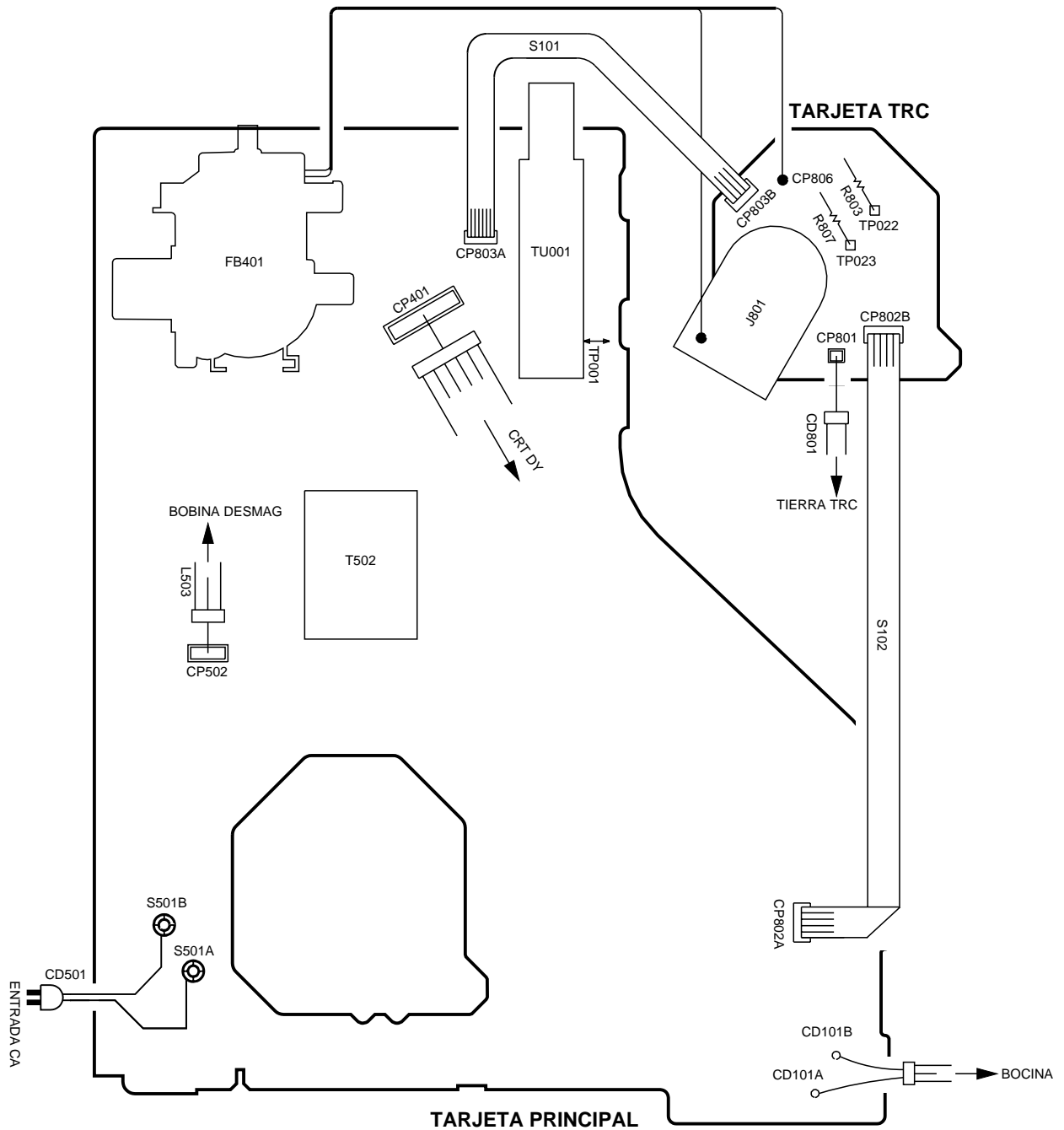
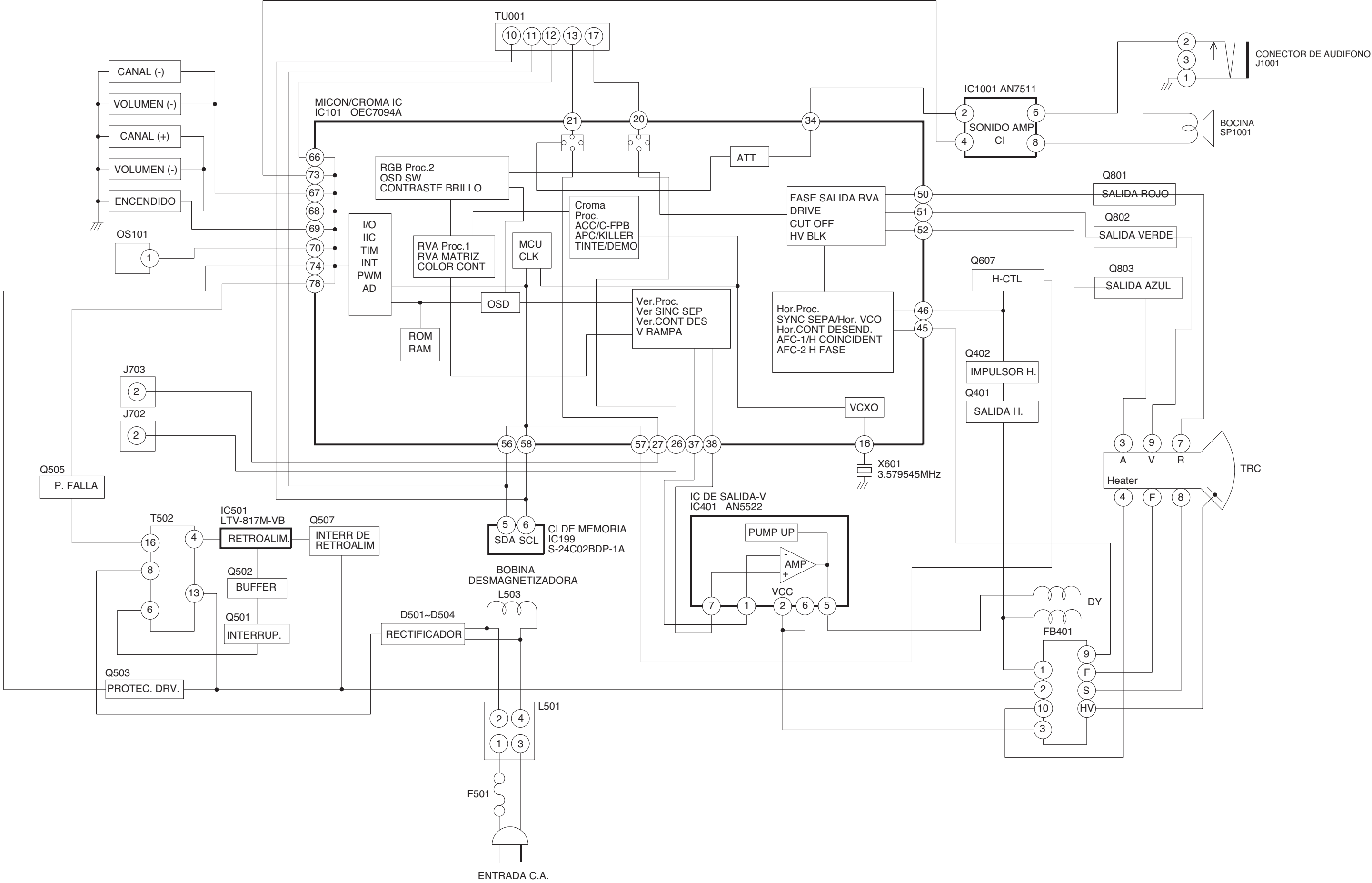
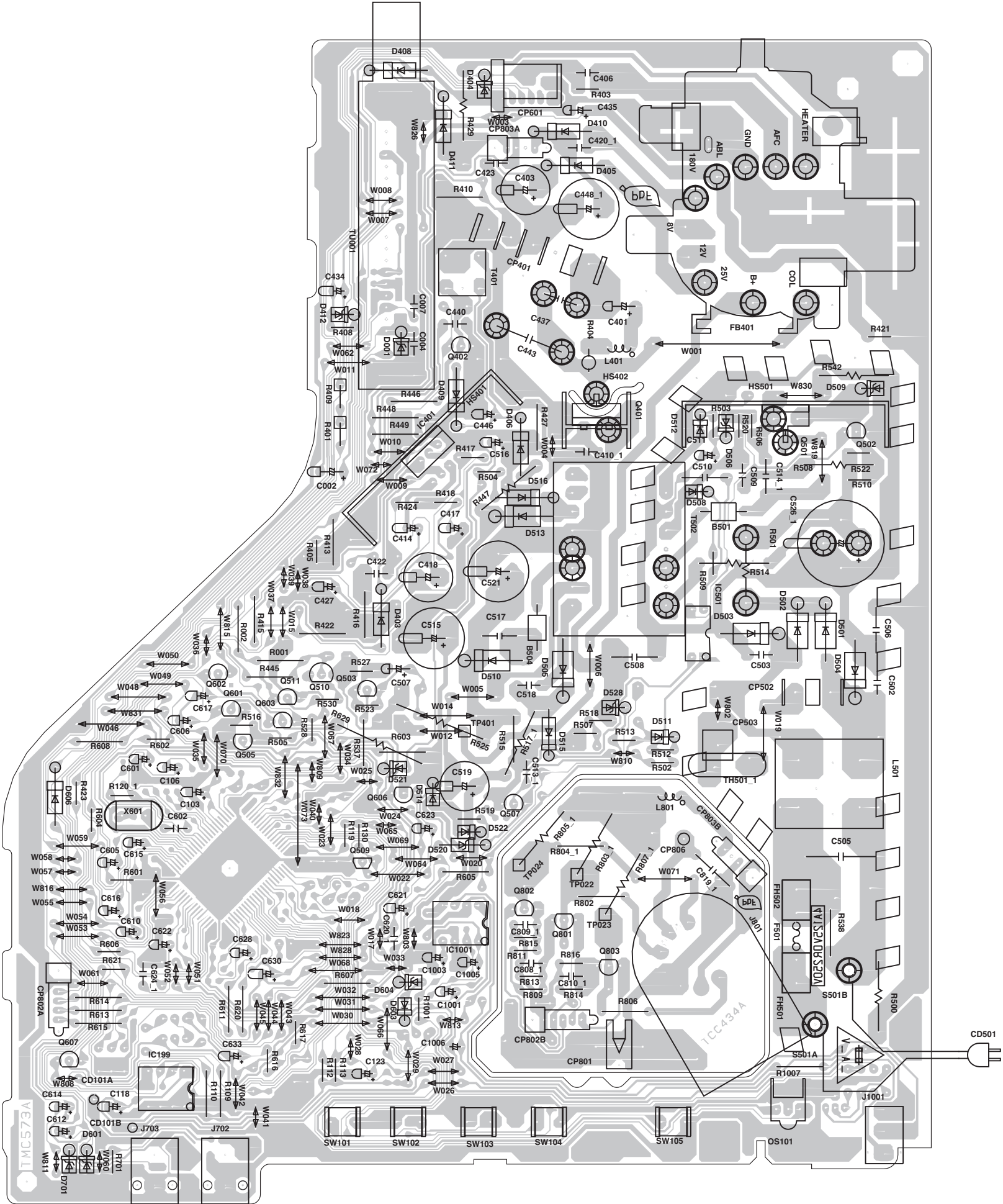


DIAGRAMA A BLOQUES



**TARJETA DE CIRCUITO IMPRESO  
PRINCIPAL/TRC (PARTES INSERTADAS)  
LADO DE LA SOLDADURA**

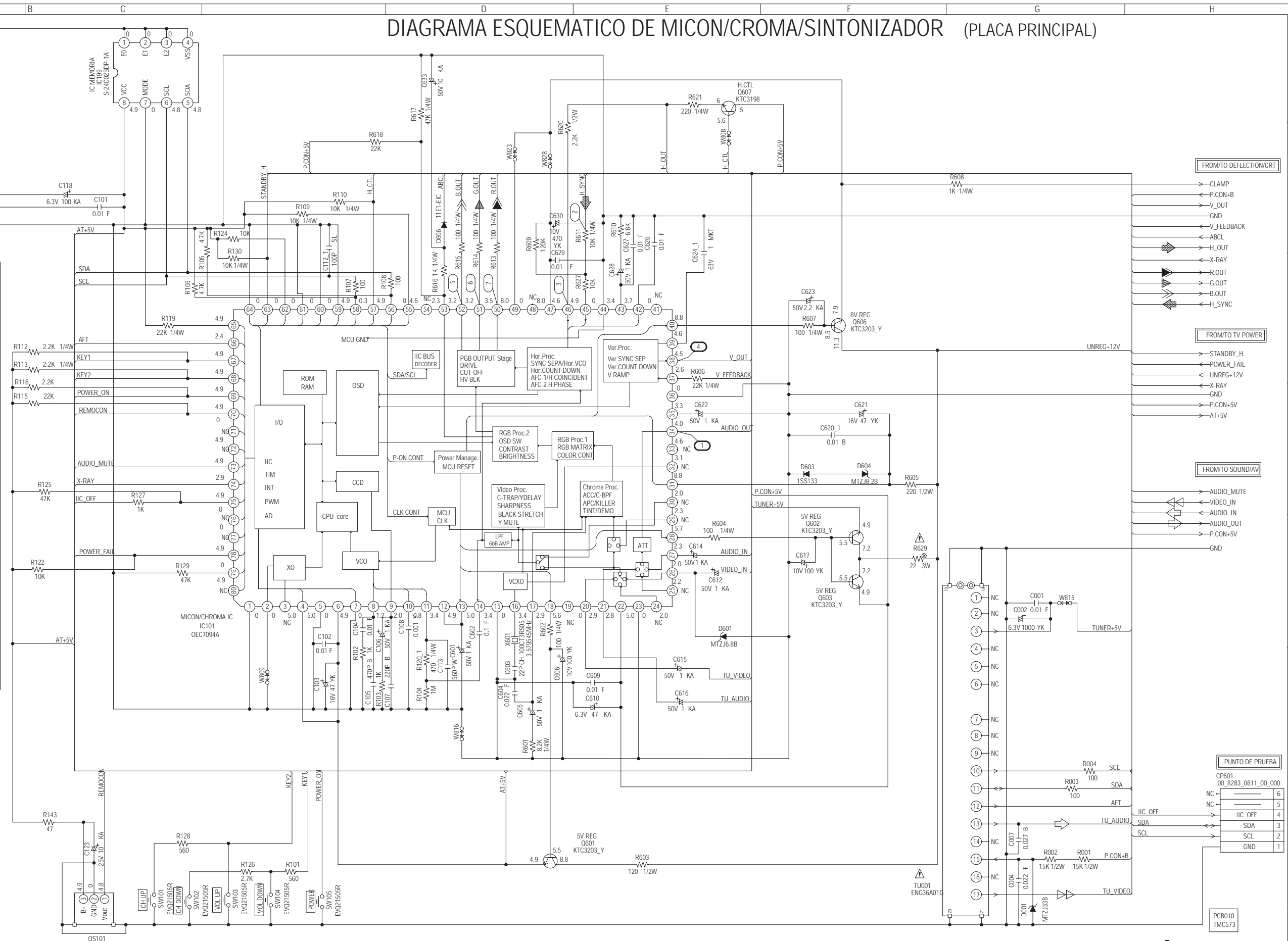






# DIAGRAMA ESQUEMATICO DE MICON/CROMA/SINTONIZADOR (PLACA PRINCIPAL)

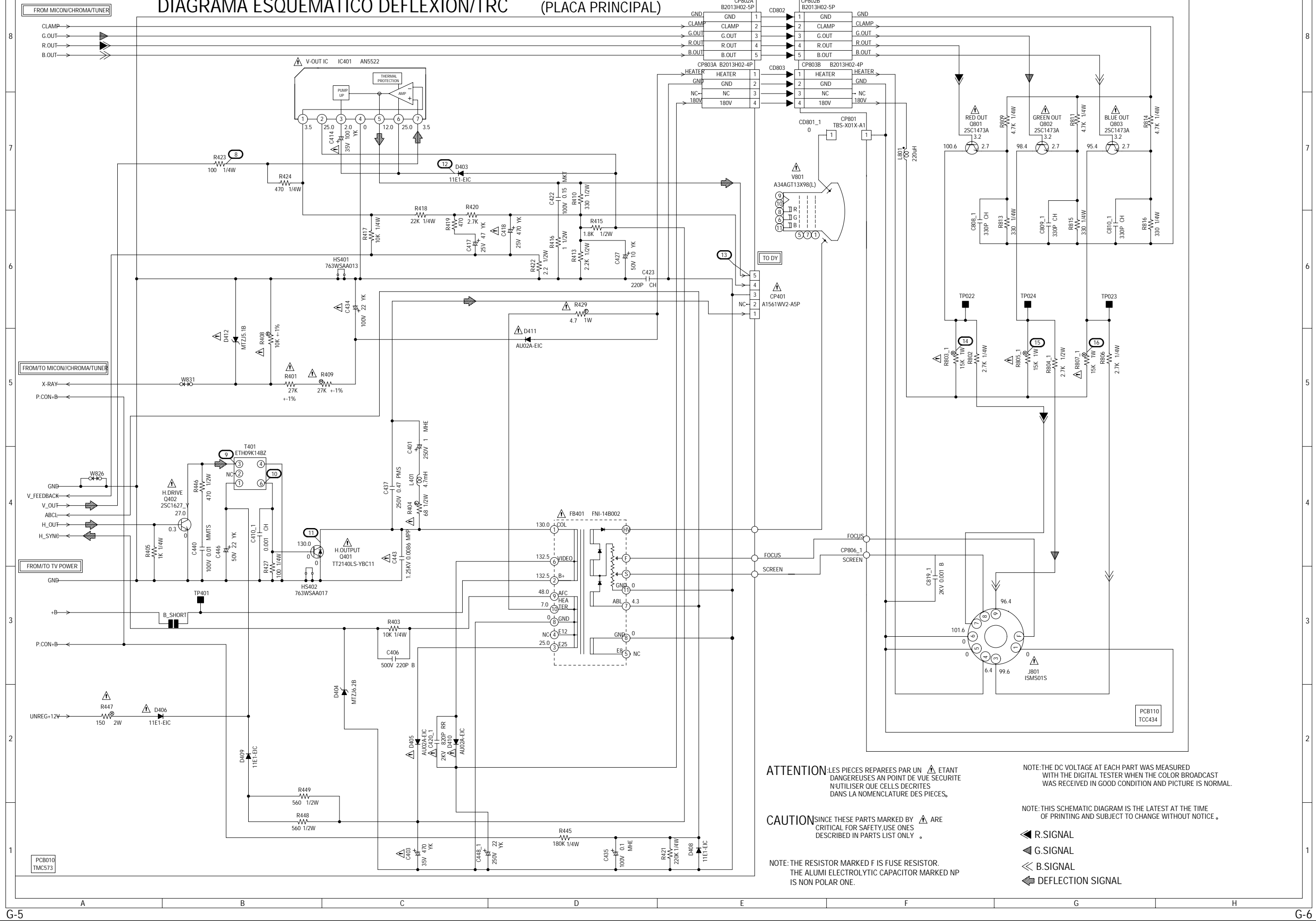
1	CNVSS	41	NC
2	XIN	42	HVCO F/B
3	XOUT	43	AFC FILTER
4	TEST1	44	DEF GND
5	VSS	45	FBP IN
6	MCU VCC	46	H OUT
7	TEST0	47	DEF VCC
8	FILT	48	NC
9	HILT	49	HI VCC
10	VHOLD	50	R OUT
11	CVIN	51	G OUT
12	RESET IN	52	B OUT
13	MCU RESET OUT	53	ACL
14	Y SW OUT	54	NC
15	VIC GND	55	PROTECT
16	3.58 XTAL	56	SDA
17	C-APC	57	H_CTL
18	MCU5.7V REG OUT	58	SCL
19	NC	59	NC
20	CVBS IN3	60	NC
21	AUDIO IN3	61	NC
22	VIC VCC	62	DEGAUSS_H
23	MCU TEST	63	STANDBY_H
24	CVBS IN2	64	VOLUME
25	AUDIO IN2	65	NC
26	CVBS IN1	66	AFT
27	AUDIO IN1	67	KEY1
28	5.7V REG OUT	68	KEY2
29	C(Y/C) IN	69	POWER_ON
30	Y(Y/C) IN	70	REMOCON
31	VREG VCC	71	AV2
32	FSC OUT	72	AV1
33	MONITOR OUT	73	AUDIO_MUTE
34	AUDIO ATT OUT	74	X-RAY
35	AUDIO ATT FILTER	75	IIC_OFF
36	TEST 3	76	ON_TIMER
37	V RAMP F/B	77	SYNC
38	V RAMP OUT	78	POWER FAIL
39	V RAMP CAP	79	NC
40	B.7V REG OUT	80	EXT_MUTE



(TARJETA PRINCIPAL)



# DIAGRAMA ESQUEMATICO DEFLEXION/TRC (PLACA PRINCIPAL)



**ATTENTION** LES PIECES REPARÉES PAR UN ÉTANT DANGEREUSES AN POINT DE VUE SECURITE N'UTILISER QUE CELLS DECRITES DANS LA NOMENCLATURE DES PIECES.

**CAUTION** SINCE THESE PARTS MARKED BY ARE CRITICAL FOR SAFETY, USE ONES DESCRIBED IN PARTS LIST ONLY.

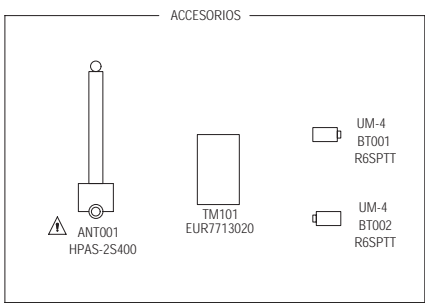
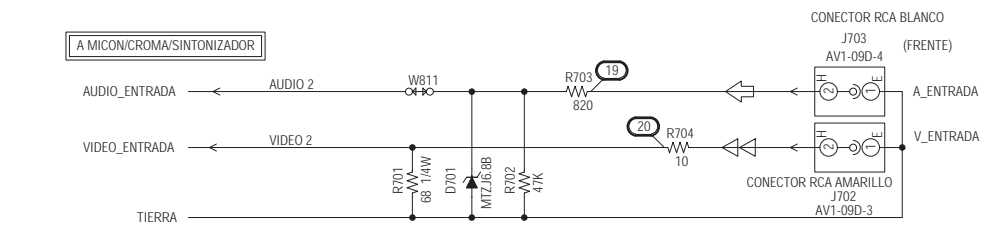
NOTE: THE RESISTOR MARKED F IS FUSE RESISTOR. THE ALUMI ELECTROLYTIC CAPACITOR MARKED NP IS NON POLAR ONE.

NOTE: THE DC VOLTAGE AT EACH PART WAS MEASURED WITH THE DIGITAL TESTER WHEN THE COLOR BROADCAST WAS RECEIVED IN GOOD CONDITION AND PICTURE IS NORMAL.

NOTE: THIS SCHEMATIC DIAGRAM IS THE LATEST AT THE TIME OF PRINTING AND SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

- R.SIGNAL
- G.SIGNAL
- B.SIGNAL
- DEFLECTION SIGNAL

SONIDO/AV DIAGRAMA ESQUEMATICO  
(TARJETA PRINCIPAL)



DE LA FUENTE DE TV

SONIDO\_TIERRA

SONIDO+B

TIERRA

DE MICON/CROMA/SINTONIZADOR

AUDIO\_MUDO

P.CON+5V

AUDIO\_SALIDA

R1001 47K 1/4W

R1003 68K

R1004 100K

R1005 270K

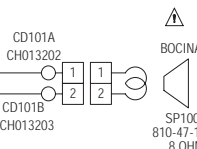
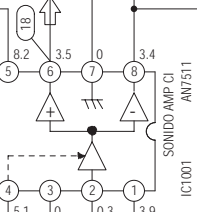
C1003 50V 1 KA

C1004 0.0027 Y

C1005 25V 10 KA

C1001 50V 0.1 KA


R1008 3K




NOTA:EL VOLTAGE CD EN CADA PARTE FUE MEDIDO CON UN PROBADOR DIGITAL CON IMAGEN A COLOR RECIVIDA EN BUENA CONDICION E IMAGEN NORMAL.

NOTA:ESTE DIAGRAMA ESQUEMATICO ES EL MAS ACTUAL A LA FECHA DE IMPRESION Y ESTA SUJETO A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO

PRECAUCION  
DEBIDO A QUE LAS PARTES INDICADAS CON  SON CRITICAS PARA LA SEGURIDAD, UTILISE UNICAMENTE LAS INDICADAS EN LA LISTA DE PARTES

ATTENTION:LES PIECES REPARRES PAR UN  ETANT DANGEREUSES AN POINT DE VUE SECURITE N'UTILISER QUE CELLS DECRITES DANS LA NOMENCLATURE DES PIECES.

 SEÑAL DE VIDEO SINTONIZADOR  
 SEÑAL DE AUDIO

PCB010  
TMC573

# LISTA DE VOLTAJES

## ICs

IC101			
Pin	Volt.	Pin	Volt.
1	0	33	4.6
2	0	34	4
3	5	35	3.3
4	5	36	0
5	0	37	2.6
6	4.9	38	4.5
7	0	39	4.6
8	1.2	40	8.8
9	2	41	0
10	0.8	42	0
11	3.4	43	3.7
12	4.9	44	3.4
13	5	45	0
14	3.4	46	4.9
15	0	47	4.6
16	3.4	48	8
17	2.9	49	0
18	5.6	50	8
19	0	51	3.5
20	2.9	52	3.2
21	2.8	53	3.2
22	5	54	2.3
23	0	55	4.6
24	2	56	0
25	2.2	57	4.9
26	2	58	0.3
27	2.3	59	4.9
28	5.7	60	0
29	2.3	61	0
30	2	62	0
31	8.8	63	0
32	3.1	64	0

IC199	
Pin	Volt.
1	0
2	0
3	0
4	0
5	4.8
6	4.8
7	0
8	4.9

IC1001	
Pin	Volt.
1	3.9
2	0.3
3	0
4	5.1
5	8.2
6	3.5
7	0
8	3.4

IC401	
Pin	Volt.
1	3.5
2	25
3	2
4	0
5	12
6	25
7	3.5

IC501	
Pin	Volt.
1	10.5
2	9.5
3	0.1
4	11.5

## TRANSISTORES

Q401	
Pin	Volt.
B	0
C	130
E	0

Q402	
Pin	Volt.
B	0.3
C	27
E	0

Q501	
Pin	Volt.
S	4.8
G	0.1
D	144

Q502	
Pin	Volt.
B	0.1
C	4.8
E	0

Q503	
Pin	Volt.
B	135
C	0
E	135

Q505	
Pin	Volt.
B	4.9
C	0
E	4.8

Q506	
Pin	Volt.
B	0
C	0
E	0

Q507	
Pin	Volt.
B	6
C	9.5
E	5.5

Q509	
Pin	Volt.
B	5.9
C	7.3
E	0

Q510	
Pin	Volt.
B	135
C	135
E	135

Q511	
Pin	Volt.
B	5
C	135
E	0

Q601	
Pin	Volt.
B	5.5
C	8.8
E	4.9

Q602	
Pin	Volt.
B	5.5
C	7.2
E	4.9

Q603	
Pin	Volt.
B	5.5
C	7.2
E	4.9

Q606	
Pin	Volt.
B	8.5
C	11.3
E	7.9

Q607	
Pin	Volt.
B	5.6
C	5
E	6

Q801	
Pin	Volt.
B	3.2
C	100.6
E	2.7

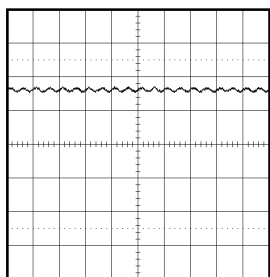
Q802	
Pin	Volt.
B	3.2
C	98.4
E	2.7

Q803	
Pin	Volt.
B	3.2
C	95.4
E	2.7

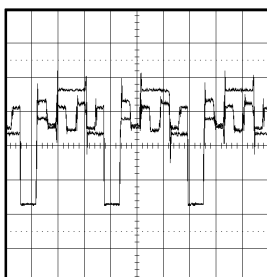
B	.....	BASE	G	.....	COMPUERTA
C	.....	COLECTOR	S	.....	FUENTE
E	.....	EMISOR	D	.....	DRENAJE

## FORMAS DE ONDA

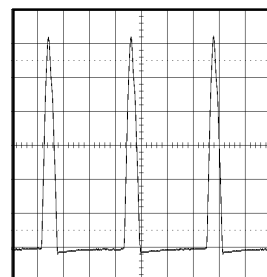
### MICON/CROMA/SINTONIZADOR



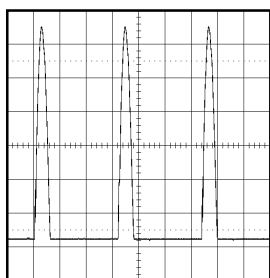
① 0.5V 2ms/div  
IC101 PIN 34(AUDIO)



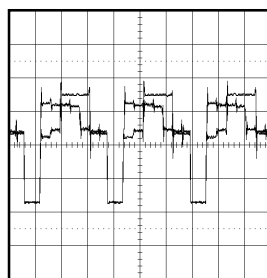
⑥ 1V 20 $\mu$ s/div  
IC101 PIN 51(VERDE)



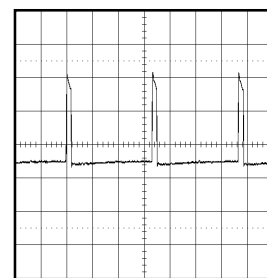
⑪ 200V 20 $\mu$ s/div  
Q401 Colector



② 20V 20 $\mu$ s/div  
R611

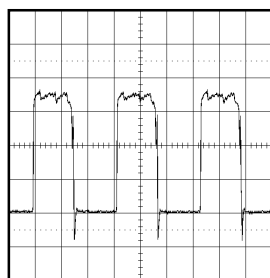


⑦ 1V 20 $\mu$ s/div  
IC101 PIN 50(ROJO)

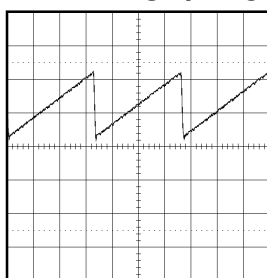


⑫ 10V 5ms/div  
D403

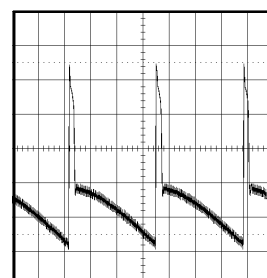
### DEFLEXION/TRC



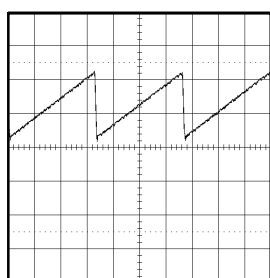
③ 200mV 20 $\mu$ s/div  
IC101 PIN 46(HORIZONTAL)



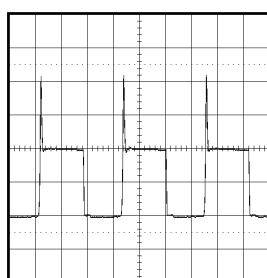
⑧ 0.5V 5ms/div  
R423



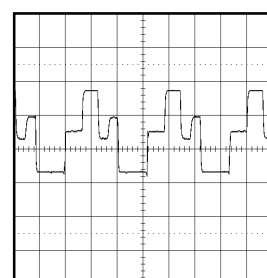
⑬ 10V 5ms/div  
CP401 PIN 5



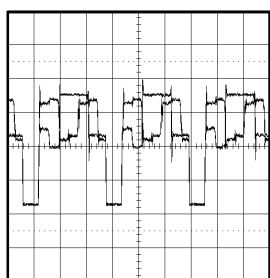
④ 0.5V 5ms/div  
IC101 PIN 38(VERTICAL)



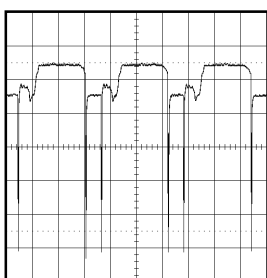
⑨ 20V 20 $\mu$ s/div  
T401 PIN 3



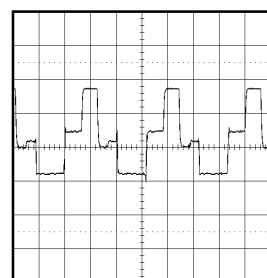
⑭ 50V 20 $\mu$ s/div  
R803



⑤ 1V 20 $\mu$ s/div  
IC101 PIN 52(AZUL)



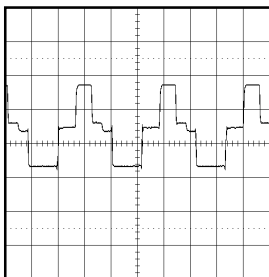
⑩ 2V 20 $\mu$ s/div  
T401 PIN 6



⑮ 50V 20 $\mu$ s/div  
R805

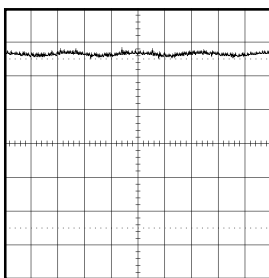
**NOTA:** Las formas de onda se localizan en el punto indicado

## FORMAS DE ONDA

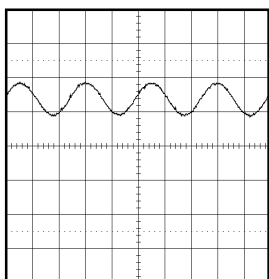


⑩ 50V 20 $\mu$ s/div  
R807

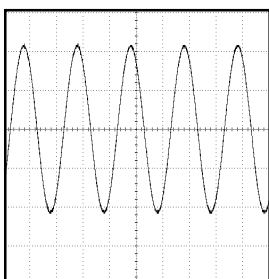
### SONIDO/AV



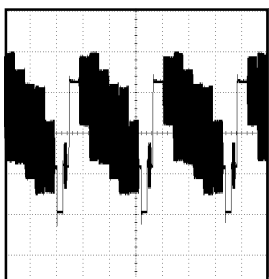
⑪ 0.5V 1ms/div  
C1001



⑫ 1V 1ms/div  
IC1001 PIN 6



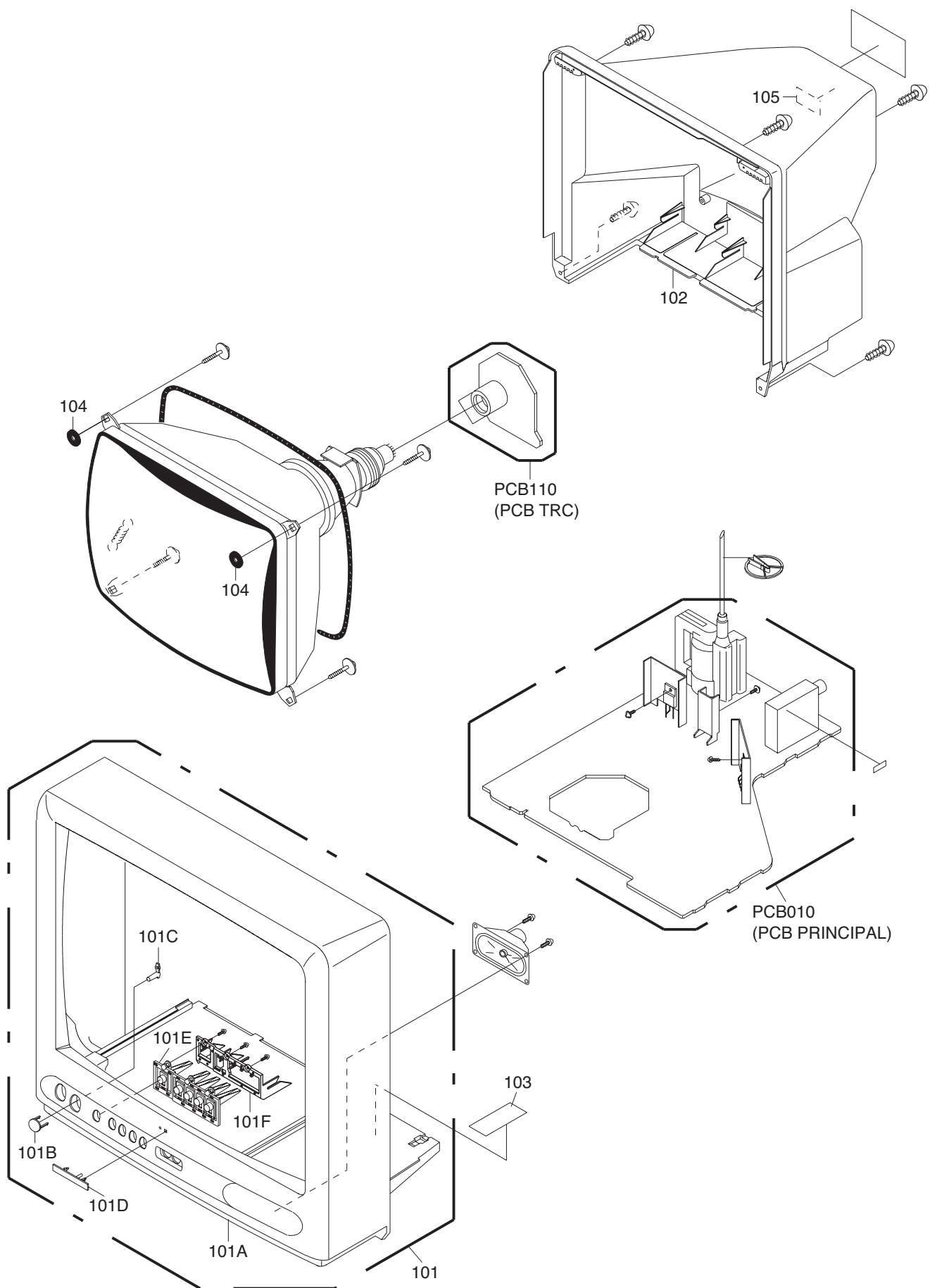
⑬ 200mV 500 $\mu$ s/div  
R703



⑭ 500mV 20 $\mu$ s/div  
R704

NOTA: Las formas de onda se localizan en el punto indicado

## VISTA EXPLOTADA MECANICA





## LISTA DE PARTES MECANICAS PARA REEMPLAZO

No. Ref	No. parte	Descripcion	No. de Ref.
101	A3M122G720	GABINETE,ENSAMBLE FRENTE	
101A	701WPJC319	GABINETE,FRENTE	
101B	711WPA0169	LAMINA IR,FRENTE	
101C	713WPA0203	GUIA,REMOCON	
101D	7235760002	INSIGNIA,MARCA	
101E	735WPA0685	BOTON,MARCO	
101F	735WPA0687	BOTON,BASE	
102	702WPAA371	GABINETE,ENSAMBLE TRASERO	
103	7230006755	HOJA,PRECAUCION	
104	800WR0A011	HOJA,APOYO TRC (D)	
105	726000A041	HOJA,No TRC	
---	TQB2AA0492	MANUAL DE INSTRUCCIONES	

# LISTA DE PARTES PARA REEMPLAZO

No. Ref.	No. Parte	Descripcion	No. Referencia	No. Ref.	No. Parte	Descripcion	No. Referencia
RESISTORES				RESISTORES			
R001	R002T2153J	RC	15K OHM 1/2W	R527	R002T4562J	RC	5.6K OHM 1/4W
R002	R002T2153J	RC	15K OHM 1/2W	R528	R002T4682J	RC	6.8K OHM 1/4W
R003	R801R7101J	RC	100 OHM 1/10W	R530	R002T4274J	RC	270K OHM 1/4W
R004	R801R7101J	RC	100 OHM 1/10W	R533	R801R7105J	RC	1M OHM 1/10W
R101	R801R7561J	RC	560 OHM 1/10W	R534	R801R7103J	RC	10K OHM 1/10W
R102	R801R7102J	RC	1K OHM 1/10W	R535	R801R7103J	RC	10K OHM 1/10W
R103	R801R7102J	RC	1K OHM 1/10W	R537	R002T2223J	RC	22K OHM 1/2W
R104	R801R7105J	RC	1M OHM 1/10W	R538	R002T2155J	RC	1.5M OHM 1/2W
R105	R801R7472J	RC	4.7K OHM 1/10W	△ R542	R3X181R68J	R,OXIDO METALICO	0.68 OHM 1W
R106	R801R7472J	RC	4.7K OHM 1/10W	R601	R002T4822J	RC	8.2K OHM 1/4W
R107	R801R7101J	RC	100 OHM 1/10W	R602	R002T4101J	RC	100 OHM 1/4W
R108	R801R7101J	RC	100 OHM 1/10W	R603	R002T2121J	RC	120 OHM 1/2W
R109	R002T4103J	RC	10K OHM 1/4W	R604	R002T4101J	RC	100 OHM 1/4W
R110	R002T4103J	RC	10K OHM 1/4W	R605	R002T2221J	RC	220 OHM 1/2W
R112	R002T4222J	RC	2.2K OHM 1/4W	R606	R002T4223J	RC	22K OHM 1/4W
R113	R002T4222J	RC	2.2K OHM 1/4W	R607	R002T4101J	RC	100 OHM 1/4W
R115	R801R7223J	RC	22K OHM 1/10W	R608	R002T4102J	RC	1K OHM 1/4W
R116	R801R7222J	RC	2.2K OHM 1/10W	R609	R801R7124J	RC	120K OHM 1/10W
R119	R002T4223J	RC	22K OHM 1/4W	R610	R801R7682J	RC	6.8K OHM 1/10W
R120	R002T4471J	RC	470 OHM 1/4W	R611	R002T4103J	RC	10K OHM 1/4W
R122	R801R7103J	RC	10K OHM 1/10W	R613	R002T4101J	RC	100 OHM 1/4W
R124	R801R7103J	RC	10K OHM 1/10W	R614	R002T4101J	RC	100 OHM 1/4W
R125	R801R7473J	RC	47K OHM 1/10W	R615	R002T4101J	RC	100 OHM 1/4W
R126	R801R7272J	RC	2.7K OHM 1/10W	R616	R002T4102J	RC	1K OHM 1/4W
R127	R801R7102J	RC	1K OHM 1/10W	R617	R002T4473J	RC	47K OHM 1/4W
R128	R801R7561J	RC	560 OHM 1/10W	R618	R801R7223J	RC	22K OHM 1/10W
R129	R801R7473J	RC	47K OHM 1/10W	R620	R002T2222J	RC	2.2K OHM 1/2W
R130	R002T4103J	RC	10K OHM 1/4W	R621	R002T4221J	RC	220 OHM 1/4W
R143	R801R7470J	RC	47 OHM 1/10W	R627	R801R7103J	RC	10K OHM 1/10W
△ R401	R4X5T6273F	R,METAL	27K OHM 1/6W	R629	R3X28B220J	R,METAL	22 OHM 3W
R403	R002T4103J	RC	10K OHM 1/4W	R701	R002T4680J	RC	68 OHM 1/4W
R404	R615U2680J	R,FUSIBLE	68 OHM 1/2W	R702	R801R7473J	RC	47K OHM 1/10W
R405	R002T4102J	RC	1K OHM 1/4W	R703	R801R7821J	RC	820 OHM 1/10W
△ R408	R4X5T6103F	R,METAL	10K OHM 1/6W	R704	R801R7100J	RC	10 OHM 1/10W
△ R409	R4X5T6273F	R,METAL	27K OHM 1/6W	R802	R002T4272J	RC	2.7K OHM 1/4W
R410	R002T2331J	RC	330 OHM 1/2W	△ R803	R3X181153J	R,OXIDO METALICO	15K OHM 1W
R413	R002T2222J	RC	2.2K OHM 1/2W	R804	R002T2272J	RC	2.7K OHM 1/2W
R415	R002T2182J	RC	1.8K OHM 1/2W	△ R805	R3X181153J	R,OXIDO METALICO	15K OHM 1W
R416	R002T2010J	RC	1 OHM 1/2W	R806	R002T4272J	RC	2.7K OHM 1/4W
R417	R002T4103J	RC	10K OHM 1/4W	△ R807	R3X181153J	R,OXIDO METALICO	15K OHM 1W
R418	R002T4223J	RC	22K OHM 1/4W	R809	R002T4472J	RC	4.7K OHM 1/4W
R419	R801R7471J	RC	470 OHM 1/10W	R811	R002T4472J	RC	4.7K OHM 1/4W
R420	R801R7272J	RC	2.7K OHM 1/10W	R813	R002T4331J	RC	330 OHM 1/4W
R421	R002T4224J	RC	220K OHM 1/4W	R814	R002T4472J	RC	4.7K OHM 1/4W
R422	R002T22R2J	RC	2.2 OHM 1/2W	R815	R002T4331J	RC	330 OHM 1/4W
R423	R002T4101J	RC	100 OHM 1/4W	R816	R002T4331J	RC	330 OHM 1/4W
R424	R002T4471J	RC	470 OHM 1/4W	R1001	R002T4473J	RC	47K OHM 1/4W
R427	R002T4101J	RC	100 OHM 1/4W	R1003	R801R7683J	RC	68K OHM 1/10W
△ R429	R635814R7J	R,FUSE	4.7 OHM 1W	R1004	R801R7104J	RC	100K OHM 1/10W
R445	R002T4184J	RC	180K OHM 1/4W	R1005	R801R7274J	RC	270K OHM 1/10W
R446	R002T2471J	RC	470 OHM 1/2W	R1007	R002T2470J	RC	47 OHM 1/2W
R447	R3X28A151J	R,OXIDO METALICO	150 OHM 2W	R1008	R801R7393J	RC	39K OHM 1/10W
R448	R002T2561J	RC	560 OHM 1/2W	CAPACITORES			
R449	R002T2561J	RC	560 OHM 1/2W	C001	ECUV1H103ZFG	CC	0.01 UF 50V F
△ R500	R0G3K2275K	RC	2.7M OHM 1/2W	C002	E02LT0102M	CE	1000 UF 6.3V
△ R501	RSY2CD5R6J	R,CEMENTO	5.6 OHM 5W	C004	CQGT04H4Z	CC	0.022 UF 50V F
R502	R002T4101J	RC	100 OHM 1/4W	C007	CQGTB04H4K	CC	0.022 UF 50V B
R503	R002T4101J	RC	100 OHM 1/4W	C101	ECUV1H103ZFG	CC	0.01 UF 50V F
R504	R002T4101J	RC	100 OHM 1/4W	C102	ECUV1H103ZFG	CC	0.01 UF 50V F
R505	R002T4102J	RC	1K OHM 1/4W	C103	E02LU2470M	CE	47 UF 16V
R506	R002T4272J	RC	2.7K OHM 1/4W	C104	ECUV1H103ZFG	CC	0.01 UF 50V F
R507	R002T4270J	RC	27 OHM 1/4W	C105	ECUV1H471KBN	CC	470 PF 50V B
△ R508	R3X181221J	R,OXIDO METALICO	220 OHM 1W	C106	E50HU5010M	CE	1 UF 50V
△ R509	R002T4221J	RC	220 OHM 1/4W	C107	ECUV1H221KBN	CC	220 PF 50V B
R510	R002T4685J	RC	6.8M OHM 1/4W	C108	ECUV1H102KBN	CC	0.001 UF 50V B
R512	R002T4681J	RC	680 OHM 1/4W	C112	ECUV1H101JCG	CC	100 PF 50V CH
R513	R002T4222J	RC	2.2K OHM 1/4W	C113	ECUV1H561KBN	CC	560 PF 50V B
△ R514	R63581R22J	R,FUSIBLE	0.22 OHM 1W	C118	E50HU0101M	CE	100 UF 6.3V
△ R515	R002T2124J	RC	120K OHM 1/2W	C123	E50HU3100M	CE	10 UF 25 V
R516	R002T4103J	RC	10K OHM 1/4W	C401	E5EZTD010M	CE	1 UF 250V
△ R517	R3X181010J	R,OXIDO METALICO	1 OHM 1W	△ C403	E02LT4471M	CE	470 UF 35V
△ R518	R4X5T6562F	R,METAL	5.6K OHM 1/6W	C406	CQJTB05H2K	CC	220 PF 500V B
△ R519	R002T4122J	RC	1.2K OHM 1/4W	C410	CQGTCH413J	CC	0.001 UF 50V CH
R520	R002T4123J	RC	12K OHM 1/4W	△ C414	E02LU4101M	CE	100 UF 35V
R522	R002T4685J	RC	6.8M OHM 1/4W	C417	E02LU3470M	CE	47 UF 25V
R523	R002T4473J	RC	47K OHM 1/4W	△ C418	E02LT3471M	CE	470 UF 25V
R525	R3X18A1R2J	R,OXIDO METALICO	1.2 OHM 2W	C420	COPLRR7W2K	CC	820 PF 2KV R

# LISTA DE PARTES PARA REEMPLAZO

No. Ref.	No. Parte	Descripcion	No. Referencia	No. Ref.	No. Parte	Descripcion	No. Referencia
CAPACITORES				DIODOS			
C422	P235W1154J	CMP	0.15 UF 100V MKT	D603	D1VT001330	DIODO,SILICON	1SS133T-77
C423	CQGTCH4H2J	CC	220 PF 50V CH	D604	MTZJ8.2BT-77	DIODO,ZENER	MTZJ8.2B T-77
C427	E02LU5100M	CE	10 UF 50V	D606	D2WT011E10	DIODO,SILICON	11E1-EIC
C434	E02LU8220M	CE	22 UF 100V	D701	D97U06R81B	DIODO,ZENER	MTZJ6.8B T-77
C435	E5EZT80R1M	CE	0.1 UF 100V	ICS			
C437	P4J7F3474J	CMPP	0.47 UF 250V PMS	IC101	I56F07094A	IC	OEC7094A
C440	P232W1103J	CMP	0.01 UF 100V MMTS	IC199	A3M110A015	IC	S-24C02BDP-1A
△ C443	P4N8FJ862H	CMPP	0.0086UF 1.25KV	△ IC401	I01TD55220	IC	AN5522
△ C446	E02LU5220M	CE	22 UF 50V	IC501	0002E00610	OPTO ACOPLADOR	LTV-817M-VB
△ C448	E0ELFD220M	CE	22 UF 250V	IC1001	I01DP75110	IC	AN7511
C501	CS0RB04W3K	CC	0.0082UF 50V B	TRANSISTORES			
C502	COJTB0513K	CC	0.001 UF 500V B	△ Q401	TD3Q021400	TRANSISTOR,SILICON	TT2140LS-YBC11
△ C503	COJTB0513K	CC	0.001 UF 500V B	△ Q402	TC5T01627Y	TRANSISTOR,SILICON	2SC1627_Y(TPE2)
△ C505	P2122B224M	CMP	0.22 UF 275V ECQUL	△ Q501	TJXG5NC500	FET	STP5NC50FP
C506	CD39E0M13M	CC	0.001 UF 250V	△ Q502	TCATC31980	TRANSISTOR,SILICON	KTC3198-AT(Y,GR)
C507	E5EZT8100M	CE	10 UF 100V	Q503	TA3T016240	TRANSISTOR,SILICON	2SA1624-AA
C508	CD39E0MQ3M	CC	0.0047UF 250V	Q505	TAATA12660	TRANSISTOR,SILICON	KTA1266-AT(Y,GR)
C509	P1F4T0473J	CP	0.047 UF 50V	Q507	TCATC31980	TRANSISTOR,SILICON	KTC3198-AT(Y,GR)
C510	CQGTFO415Z	CC	0.1 UF 50V F	Q509	TNATB03005	TRANSISTOR COMPUESTO	KRC102MAT
C511	E50HU5010M	CE	1 UF 50V	Q510	TA3T1371A0	TRANSISTOR,SILICON	2SA1371(D,E)-AE
C513	CQGTCH413J	CC	0.001 UF 50V CH	Q511	TC3T029090	TRANSISTOR,SILICON	2SC2909(S,T)-AA
C514	COPLRR7W2K	CC	820 PF 2KV R	Q601	TCAT032034	TRANSISTOR,SILICON	KTC3203_Y-AT
△ C515	E02L02222M	CE	2200 UF 16V	Q602	TCAT032034	TRANSISTOR,SILICON	KTC3203_Y-AT
C516	E02LU5010M	CE	1 UF 50V	Q603	TCAT032034	TRANSISTOR,SILICON	KTC3203_Y-AT
C517	COPLRR7W2K	CC	820 PF 2KV R	Q606	TCAT032034	TRANSISTOR,SILICON	KTC3203_Y-AT
C518	COJTB05Q2K	CC	470 PF 500V B	Q607	TCATC31980	TRANSISTOR,SILICON	KTC3198-AT(Y,GR)
△ C519	E02LT2102M	CE	1000 UF 16V	△ Q801	2SC1473ATA	TRANSISTOR,SILICON	2SC1473A-TA-(RQ)
C521	E5EZF8101M	CE	100 UF 160V	△ Q802	2SC1473ATA	TRANSISTOR,SILICON	2SC1473A-TA-(RQ)
△ C526	E02LFC221M	CE	220 UF 200V	△ Q803	2SC1473ATA	TRANSISTOR,SILICON	2SC1473A-TA-(RQ)
C801	E50HU5010M	CE	1 UF 50V	BOBINAS Y TRANSFORMADORES			
C802	CQGTFO415Z	CC	0.1 UF 50V F	L401	021L75472J	BOBINA	4.7 MH
C803	ECUV1H220JCN	CC	22 PF 50V CH	△ L501	029T00A7M1	BOBINA, FILTRO DE LINEA	1R5A102F20
C804	ECUV1H223ZFG	CC	0.022 UF 50V F	△ L503	028R140032	BOBINA,DESMAGNETIZADORA	8R140032
C805	E50HU5010M	CE	1 UF 50V	L801	021673221K	BOBINA	220 UH
C806	E02LU1101M	CE	100 UF 10V	T401	045009003J	TRANS,HORIZONTAL	ETH09K14BZ
C809	ECUV1H103ZFG	CC	0.01 UF 50V F	△ T502	0481291084	TRANSFORMER,PERMUTACION	81291084
C610	E50HU0470M	CE	47 UF 6.3V	TERMINALES			
C612	E50HU5010M	CE	1 UF 50V	J702	060Q401077	TERMINAL RCA	AV1-09D-3
C614	E50HU5010M	CE	1 UF 50V	J703	060Q401076	TERMINAL RCA	AV1-09D-4
C615	E50HU5010M	CE	1 UF 50V	△ J801	066F120018	SOCKET DEL TRC	ISMS01S
C616	E50HU5010M	CE	1 UF 50V	J1001	060J121014	TERMINAL RCA,3.5	MSJ-035-12A_PC
C617	E02LU1101M	CE	100 UF 10V	INTERRUPTORES			
C620	CQGTB0414K	CC	0.01 UF 50V B	SW101	0504101T34	INTERRUPTOR,TACTO	EVQ21505R
C621	E02LU2470M	CE	47 UF 16V	SW102	0504101T34	INTERRUPTOR,TACTO	EVQ21505R
C622	E50HU5010M	CE	1 UF 50V	SW103	0504101T34	INTERRUPTOR,TACTO	EVQ21505R
C623	E50HU52R2M	CE	2.2 UF 50V	SW104	0504101T34	INTERRUPTOR,TACTO	EVQ21505R
C624	P235WE105J	CMP	1 UF 63V MKT	SW105	0504101T34	INTERRUPTOR,TACTO	EVQ21505R
C626	ECUV1H103ZFG	CC	0.01 UF 50V F	ENSAMBLES DE TARJETAS			
C627	ECUV1H103ZFG	CC	0.01 UF 50V F	PCB010	A3M110G010	PCB ENSAMBLE	TMC573A
C628	E50HU5010M	CE	1 UF 50V	PCB110	A3M110G110	PCB ENSAMBLE	TCC434A
C629	ECUV1H103ZFG	CC	0.01 UF 50V F	MISCELANEOS			
C630	E02LU1471M	CE	470 UF 10V	ANT001	125C104001	ANTENA TELESCOPICA	HPAS-2S400
C633	E50HU5100M	CE	10 UF 50V	B501	024HT03553	CORE,BEADS	W5RH3.5X5X1.0
C808	CQGTCH4L2J	CC	330 PF 50V CH	B504	024HT03553	CORE,BEADS	W5RH3.5X5X1.0
C809	CQGTCH4L2J	CC	330 PF 50V CH	△ CD501	120R414903	CORDON,AC BUSH	0R414903
C810	CQGTCH4L2J	CC	330 PF 50V CH	△ CP401	069S450089	CONECTOR LADO PCB	A1561WV2-A5P
C819	COJBB0713K	CC	0.001 UF 2KV B	△ CP502	069S420110	CONECTOR LADO PCB	A1561WV2-2P
C1001	E50HU50R1M	CE	0.1 UF 50 V	CP503	069W01001A	CONECTOR LADO PCB	003P-2100
C1003	E50HU5010M	CE	1 UF 50V	CP601	069E260659	CONECTOR LADO PCB	00_8283_0611_00_000
C1004	ECUV1H152KBN	CC	0.0033UF 50V B	CP801	069W010030	CONECTOR LADO PCB	TBS-X01X-A1
C1005	E50HU3100M	CE	10 UF 25 V	CD101A	06CH013202	CORDON,CONECTOR	CH013202
C1006	E00NU2470M	CE	47 UF 16 V	CD101B	06CH013203	CORDON,CONECTOR	CH013203
DIODOS				CP802A	067U005049	ABRAZADERA PARA CABLE	B2013H02-5P
D001	D97U03301B	DIODE,ZENER	MTZJ33B T-77	CP802B	067U005049	ABRAZADERA PARA CABLE	B2013H02-5P
D403	D2WT011E10	DIODE,SILICON	11E1-EIC	CP803A	067U004029	ABRAZADERA PARA CABLE	B2013H02-4P
D404	MTZJ6.2BT-77	DIODE,ZENER	MTZJ6.2B T-77	CP803B	067U004029	ABRAZADERA PARA CABLE	B2013H02-4P
△ D405	D2WTAU02A0	DIODE,SILICON	AU02A-EIC	△ F501	081PC04005	FUSIBLE	51MS040L
D406	D2WT011E10	DIODE,SILICON	11E1-EIC	△ FB401	043214039F	TRANSFORMADOR,FLYBACK	FNI-14B002
D408	D2WT011E10	DIODE,SILICON	11E1-EIC	OS101	RPM7138H5	RECEPTOR DEL REMOTO	RPM7137-SH5
D409	D2WT011E10	DIODE,SILICON	11E1-EIC	S101	WBL6026038	CABLE PLANO AWM2468 AWG26 4C BLACK 260MM	
△ D410	D2WTAU02A0	DIODE,SILICON	AU02A-EIC	S102	WCL6834038	CABLE PLANO AWM2468 AWG26 5C GRAY 340MM	
D411	D2WTAU02A0	DIODE,SILICON	AU02A-EIC	SP1001	070C533008	BOCINA	810-47-171
△ D412	MTZJ5.1BT-77	DIODE,ZENER	MTZJ5.1B T-77	△ TH501	D8EE0B1400	ELEMENTO DESMAGNETIZADOR	B59203-S1060-B14
D501	D2WXN40050	DIODE,SILICON	1N4005-EIC	TM101	EUR7713020	TRANSMISOR (CT-13R38S/CT-13R18)	EUR7713020
△ D502	D2WXN40050	DIODE,SILICON	1N4005-EIC	M001	UR77EC1303A	TAPA DE BATERIAS CONTROL REMOTO EUR7713020	
△ D503	D2WXN40050	DIODE,SILICON	1N4005-EIC	TU001	0163100002	UNIDAD RF	ENG36A01G
D504	D2WXN40050	DIODE,SILICON	1N4005-EIC	△ V801	098Q1404B2	TRC CON YUGO DEFLEXION	A34AGT13X98(L)
△ D505	D2WXB290S0	DIODE,SILICON	SB290S	X601	100CT3R505	CRISTAL	HC-49IC
D506	D97U01801B	DIODE,ZENER	MTZJ18B T-77				
D508	D1VT001330	DIODE,SILICON	1SS133T-77				
△ D509	D97U01801B	DIODE,ZENER	MTZJ18B T-77				
△ D510	D2WXR02AM0	DIODE,SILICON	RU2AM-EIC				
D511	D1VT001330	DIODE,SILICON	1SS133T-77				
△ D512	1SS133T-77	DIODE,SILICON	1SS133T-77				
D513	D2WXB290S0	DIODE,SILICON	SB290S				
D514	D1VT001330	DIODE,SILICON	1SS133T-77				
D515	D1VT001330	DIODE,SILICON	1SS133T-77				
△ D516	D2WXN49370	DIODE,SILICON	1N4937				
D520	MTZJ5.1BT-77	DIODE,ZENER	MTZJ5.1B T-77				
D521	D97U05R61B	DIODE,ZENER	MTZJ5.6B T-77				
D522	D1VT001330	DIODE,SILICON	1SS133T-77				
D528	D97U05R61B	DIODE,ZENER	MTZJ5.6B T-77				
D601	D97U06R81B	DIODE,ZENER	MTZJ6.8B T-77				
				RESISTOR			
				RC.....	RESISTOR DE CARBON		
				CAPACITORES			
				CC.....	CAPACITOR CERAMICO		
				CE.....	CAPACITOR ELECTROLITICO DE ALUMI		
				CP.....	CAPACITOR DE POLIESTER		
				CPP.....	POLYPROPYLENE CAPACITOR		
				CPL.....	CAPACITOR PLASTICO		
				CMP.....	CAPACITOR METAL POLIESTER		
				CMPL.....	METAL PLASTICO CAPACITOR		
				CMPP.....	CAPACITOR METAL POLIPROPILENO		

**Panasonic®**