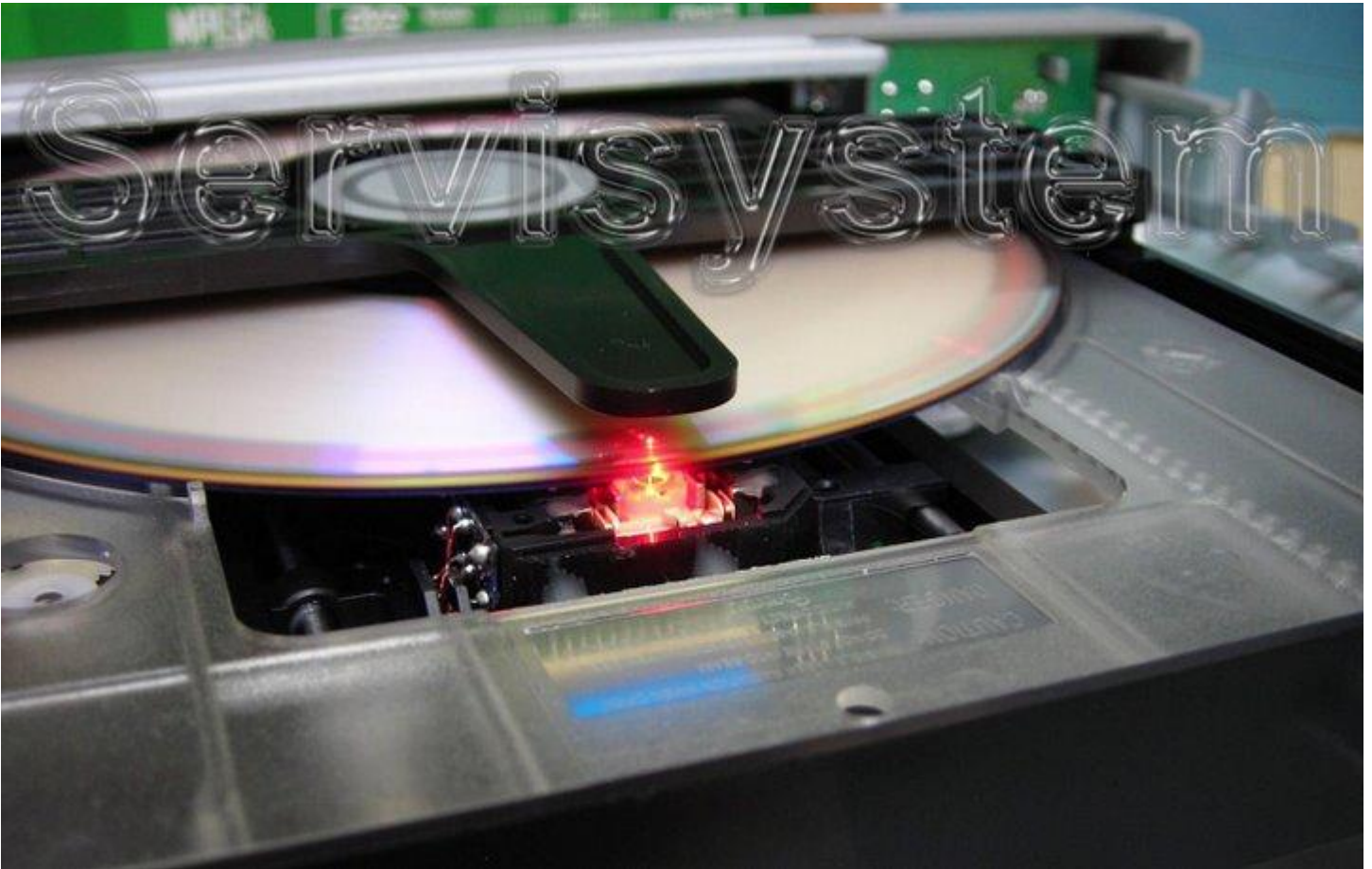


# REPARACIONES DE DVD

Aquí comienza la serie de páginas dedicadas a la **reparación y diagnóstico** de la mayoría de las fallas que normalmente suceden en cualquier reproductor de DVD hogareño.

Una de las principales cosas que debemos tener en claro antes de comenzar la tarea, es tener bien claros los conceptos que ya hemos vertido en todos los demás **Tutoriales** de ayuda de este sitio, los cuales son:



- o No desarmar un equipo, más allá de nuestras posibilidades ciertas de volver a armarlo cómo estaba antes de nuestra intervención.
- o Contar con los elementos mínimos, para realizar la tarea.
- o Cuidarnos de la radiación emitida por el **PickUp Láser**, cuidando de no exponer nuestra visión, directamente al haz láser, ya que la potencia de esta radiación, puede provocarnos daño en la retina de nuestros ojos, en forma permanente.
- o Prestar especial atención a lo que estamos haciendo. No intentar hacer varias cosas en simultáneo. Mucho más cuidado aún si se trata de equipos de terceras personas.
- o No abatirnos y/o abandonar nuestra empresa de una reparación exitosa, ante las siempre presentes complicaciones que surgen al intervenir esta clase de equipos.

Una vez que tengamos en claro las precauciones naturales que hemos enumerado en esta introducción, ya podemos pasar a la acción de la **reparación**. Para eso hemos preparado una pequeña guía o índice de los temas más importantes a tener en cuenta al momento de comenzar. Naturalmente **te recomendamos la lectura de todos los ítems**, para obtener un

conocimiento integral del tema.

- o [Elementos necesarios.](#)
- o [Diagrama en Bloques de un Reproductor de DVD](#)
- o [Fallas comunes de la Fuente de Alimentación](#)
- o [Fallas comunes del Mecanismo de Carga](#)
- o [Fallas comunes a los Motores del PickUp](#)
- o [Fallas comunes al Lector Láser](#)
- o [Fallas comunes de la Placa Controladora](#)
- o [Algunos Modelos de Controladoras](#)
- o [Precauciones](#)
- o Guía de enseñanza para el usuario
- o [Ejemplo de las nuevas Grabadoras de DVD](#)
- o [Glosario de términos utilizados en las características de un reproductor de DVD \(Recomendado\)](#)
- o [Un Grabador de DVD Doméstico por dentro FOTOS !!!](#)

## Qué necesitamos para comenzar ?

Entre los elementos necesarios y mínimos para encarar una reparación de un equipo reproductor de DVD podemos enumerar los siguientes:

- o Un TV del tamaño que podamos conseguir para monitorear la imagen y el audio que salen de nuestro reproductor, preferentemente multinorma (PAL-NTSC)
- o Herramientas tales como destornilladores tipo philips, pinzas, alicates, isopos de algodón, líquido limpia-vidrios de buena marca, WD-40 ó cualquier otro lubricante en aerosol, grasa especial para mecanismos plásticos, tester ó multímetro, de ser posible, de ambas formas, analógico y digital. Osciloscopio, una PC, tarjetas SD, provenientes de una cámara digital, cables USB (No imprescindibles) y naturalmente discos para probar.

### **Atención a éste TIP de reparación ya que es muy importante tener este punto bien claro !!!**

Los discos que utilicemos para las pruebas de los equipos, deberemos estar seguros, que fueron grabados en "**LA MENOR VELOCIDAD POSIBLE**", en el hipotético caso que usemos un DVD ó VCD ó MP3 ó Disco de Audio.

Si tenemos la posibilidad de tener un disco original ó copia fiel del mismo, para realizar nuestras pruebas, en el caso de un DVD, podremos probar el audio y la imagen en todas sus variantes.

Esto significa que podremos probar las salidas de audio 5.1CH del equipo, y el video en todas sus posibilidades.

Si tenemos un disco de dudosa procedencia y velocidad de grabación desconocida, probémoslo en un equipo que sepamos que funciona correctamente antes de incorporarlo a nuestras "herramientas" de prueba.

Sobre este punto de los discos, debemos explicarle a nuestros "clientes" que un disco grabado a mucha velocidad, posee baja penetración de haz, haciendo que con el

tiempo y rayones mínimos, tengan problemas de lectura.

Otro fenómeno perjudicial que provoca éste uso, es un exhaustivo trabajo de la unidad óptica, tratando de hacer foco sobre las pistas del disco, lo que provocará un esfuerzo innecesario de todo el sistema. provocando un desgaste prematuro del lector óptico.

**Tengan muy en cuenta estas recomendaciones y tómense la molestia de explicárselo a vuestros clientes, ya que es uno de los motivos más comunes de quejas de parte de los mismos.**



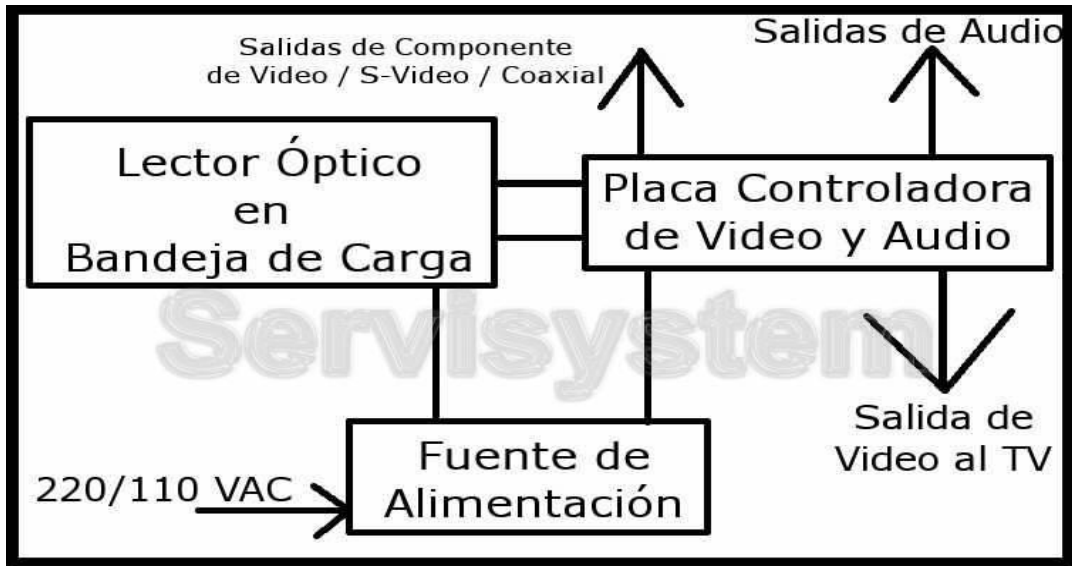
- o Un espacio donde podamos destapar el equipo con comodidad y posibilidad de dejarlo destapado por unas horas, alejado del tránsito de niños, que pudieran ponerse a jugar con las piezas del reproductor
- o Buena iluminación. De ella depende la detección de fallas mecánicas, imperceptibles a simple vista.
- o Un ambiente relajado, sin presiones.
- o Conciencia de que vamos a hacer un trabajo muy delicado y donde intervienen tensiones peligrosas para el organismo.

Una vez que tengamos organizado nuestro ámbito de trabajo y bien claras las pautas a seguir, podremos quitar la tapa del equipo y comenzar a trabajar en él.

Para esto primero vamos a ver cómo es anatómicamente hablando, un reproductor de DVD

## [Diagrama en bloques de un Reproductor de DVD](#)

El diagrama en bloques de un reproductor de DVD, se puede resumir como algo muy sencillo y fácil de comprender, debido a que la maravilla actual de la miniaturización electrónica.



En el diagrama podemos apreciar tres bloques perfectamente definidos. En la parte inferior del gráfico encontramos la **Fuente de Alimentación**, que es la sección que se encarga de tomar la tensión de red, sea 220 Volts o 110 Volts de corriente alterna y transformarla en las tensiones necesarias del reproductor para su funcionamiento correcto.

Arriba a la izquierda, encontramos el **Sistema de Carga** donde se encuentra el **Lector Óptico** que tiene en sí mismo a la unidad Láser.

Unidad que para sorpresa de muchos tiene dos sistemas completamente individuales en un mismo lector.

Una unidad será para los discos DVD y la otra para los discos de Audio, VCD, MP3, JPEG, etc.

Por ser la parte "mecánica" del reproductor es una de las que más posibilidades tiene de presentar distintos tipos de fallas que ya iremos viendo.

Y por último, a la derecha, encontramos la **Placa Controladora**, donde existe toda la circuitería que nos permitirá obtener la información deseada, desde el disco.

Vemos que de ella salen tres (3) conjuntos importantes de señales.

Encontramos con una flecha indicatoria hacia abajo, la **Salida de Video** que siempre viene representada de color **Amarillo** su ficha de conexión.

Con ella nos conectaremos a un TV, que posea este mismo tipo de conexión, a través del cable que nos provee el fabricante del equipo.

Arriba a la derecha se encuentran las **Salidas de Audio** que siempre son seis (6) y vienen representadas de color **Rojo** y **Blanco**, para indicar los canales de audio Derechos e Izquierdos respectivamente.

Las seis salidas son **Frontal Izquierdo (FL)**, **Central (CENTER)(Negro)**, **Frontal Derecho (FR)**, **Trasero Derecho (SR)**, **SubWoofers (SW)(Negro)** y **Trasero Izquierdo (SL)**.





Cuando se utiliza en conjunto con un Home Theatre, se utilizan estos seis canales de Audio, que son los que se conocen como 5.1CH.

Muchos modelos de reproductores suelen traer además de estos 6 conectores, dos salidas auxiliares **Frontal Izquierdo** y **Frontal Derecho**, que se podrán conectar a un amplificador, en caso de disponerse de un Home Theatre.

Otra opción es la conexión a las entradas de audio del TV y escuchar el audio de la información grabada en el disco, por los altavoces del TV.

Si bien existe una normativa respecto a los colores de los conectores de audio, suele darse que las distintas marcas, varíen los colores para cada canal (Derecho ó Izquierdo) desconociendo quien escribe, a qué se atribuye esto.



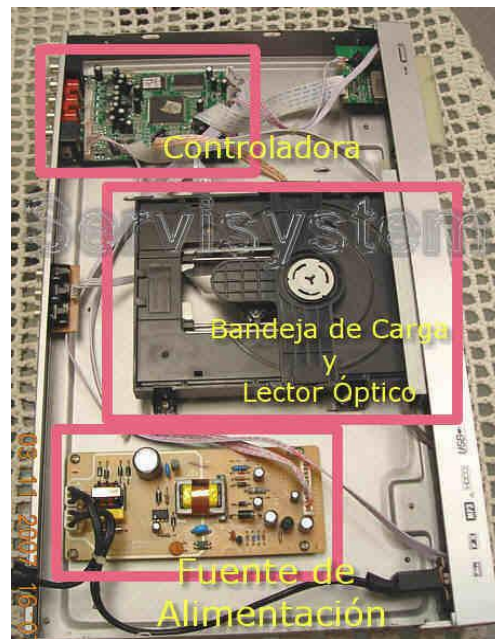
Por último nos quedan las salidas menos importantes o menos usadas por el usuario medio, que son las salidas de **Componente de Video** identificadas en el panel posterior, por las fichas color **VERDE (Y)**, **AZUL (Cb)** y **ROJA (Cr)**, las que corresponden a la señal de Luminancia, Componente Azul y Componente Roja, respectivamente, de una señal de video.



Quedando por último en algunos modelos, la salida de **S-Video** que se conecta en forma directa al TV y es similar en su funcionamiento a la de Componente de Video.

Hay equipos que poseen una salida **VGA** para utilizar un monitor de computadora conectado a esa salida, pero

es muy raro ver una aplicación de esa naturaleza. La mayoría utiliza su reproductor de DVD, con un TV y su Home Theatre, o bien su Amplificador de Audio.



Puedes ver mejor la imagen pulsando sobre ella.  
En la foto superior podemos ver los tres bloques perfectamente definidos, sobre un ejemplo real de un reproductor hogareño de DVD.

Por último algunas controladoras están incorporando últimamente, la posibilidad de conectar al equipo por su parte frontal, lo que se conoce cómo Dispositivos de Almacenamiento Masivo, como son los Pen Drives y Tarjetas SD ó MMC.



Una vez que ya conocemos, cómo se compone nuestro equipo, pasaremos a ver que clase de fallas suelen presentarnos y cómo las podremos solucionar.



# Fuente de Alimentación

Las fallas más frecuentes que suele presentar un reproductor de DVD en su Fuente de Alimentación, son las que caben para cualquier tipo de fuente conmutada, tal cómo encontramos en TV, PC, Playstation, Videograbadores, etc.

Si bien no son la principal razón de fallas en los reproductores, bien vale estar preparados para cuando ésta nos sorprenda.

## Síntomas

En el caso de una falla en esta sección , no observaremos gran variedad de fenómenos de malfuncionamiento en el reproductor . En la gran mayoría de los casos, **directamente dejan de funcionar** , algunas pocas permiten que el reproductor siga funcionando; lo cual a veces, dificulta más descubrir el origen de una falla, debido a que alguna de las tensiones necesarias, no llegue al valor nominal de trabajo.

## Primeras Observaciones

### Atención ! Vamos a trabajar con el DVD desconectado de la Red de Energía

Primero debemos inspeccionar visualmente, posibles problemas muy evidentes por deterioros físicos de los componentes. Por ejemplo semiconductores explotados, resistencias calcinadas totalmente, fusible fulminado, etc. y proceder a reemplazarlo.



Otros componentes muy propensos a deteriorarse físicamente, son los Capacitores Electrolíticos, en los cuales se nota rápidamente, ya que su envainado plástico se achicharra o contrae, dejando al descubierto la carcasa metálica del mismo. Con estos componentes, **no midamos, cambiamos directamente !** Y aquí es donde haremos hincapié en algo fundamental, respecto a los puntos anteriores y los venideros:

**" NO REFORMEMOS NADA ", " NO ENVOLVAMOS EL FUSIBLE CON PAPEL METALIZADO !!! ", " NO SOBREDIMENSIONAR UN FUSIBLE, CON CUALQUIER ALAMBRE ", " NO REEMPLAZAR UN COMPONENTE CON OTRO DE DISTINTO VALOR ", " SÓLO COLOCAR LOS VALORES QUE ESPECIFICA EL FABRICANTE ", " SEAMOS RESPONSABLES ", " NO QUIÉRAMOS SER MÁS INTELIGENTES QUE EL DISEÑADOR ".**

Una vez realizado este paso, procederemos a continuar con la reparación.



**Ejemplo de explosión en un IC de fuente al ser alcanzada la misma por un rayo**

## **Mediciones Estáticas** (Con el **Ohmetro** )

Las mediciones a realizar son :

- o Verificar que el fusible indique continuidad .
- o El puente rectificador de entrada de línea (Suelen ponerse en corto los diodos de a pares) . (**CAMBIAR LOS CUATRO !** )
- o Controlar todas las resistencias de bajo valor (menor a 10 Ohms)
- o Todas las fuentes poseen para su arranque inicial una resistencia de alto valor comprendido entre 200 K y 470 K, hasta 1 M, la cual es muy común que se deteriore, no físicamente sino funcionalmente, por lo que debemos chequear siempre el correcto valor de la misma. Siempre va conectada al terminal positivo del electrolítico de entrada y suele venir dividida en dos, conectadas en serie.



- o Medir todos los transistores (en caso que existan en la fuente). Si tenemos dudas de la medición, desconectar dos de sus patas para evitar mediciones erróneas. Reemplazar los defectuosos , en corto o en fuga, **siempre por originales o en su defecto, por reemplazos seguros .**

- o Medir todos los diodos que encontremos en este sector, tanto en el primario como en el secundario, **desconectando uno de sus terminales** y en reversa por muy alta resistencia para asegurarnos que no tengan fugas. Mismo procedimiento con los Zeners.



Recordemos que los diodos utilizados en esta etapa son los denominados "Diodos Rápidos", y en caso de avería, no intentemos reemplazarlos por diodos comunes, ya que no funcionarían correctamente.

- o Si correspondiere una fuente con Circuito Integrado, controlar que sólo los pines de tierra, tengan continuidad con la misma. Si otros que no están directamente conectados a ésta, poseen continuidad a tierra, desconectarlas, chequear que el IC no sea el responsable y en el peor de los casos reemplazar el IC .

Estos IC son algo complicados de conseguir en el mercado ya que estamos hablando de equipos de reciente desarrollo, pero poco a poco, van ingresando al mercado.

- o Por último, recordamos nuevamente el relevamiento de todos los Capacitores Electrolíticos. Si con una inspección visual no basta, deberemos controlarlos con un buen medidor de ESR, como el [CAPACheck de Creatrónica](#).

Llegados a este punto, ya estamos en condiciones de [conectar el DVD a la línea de alimentación domiciliaria](#).

Luego de verificar que no se queme el fusible de entrada, en el momento de la puesta en marcha, procederemos a medir tensiones a la salida de la fuente.

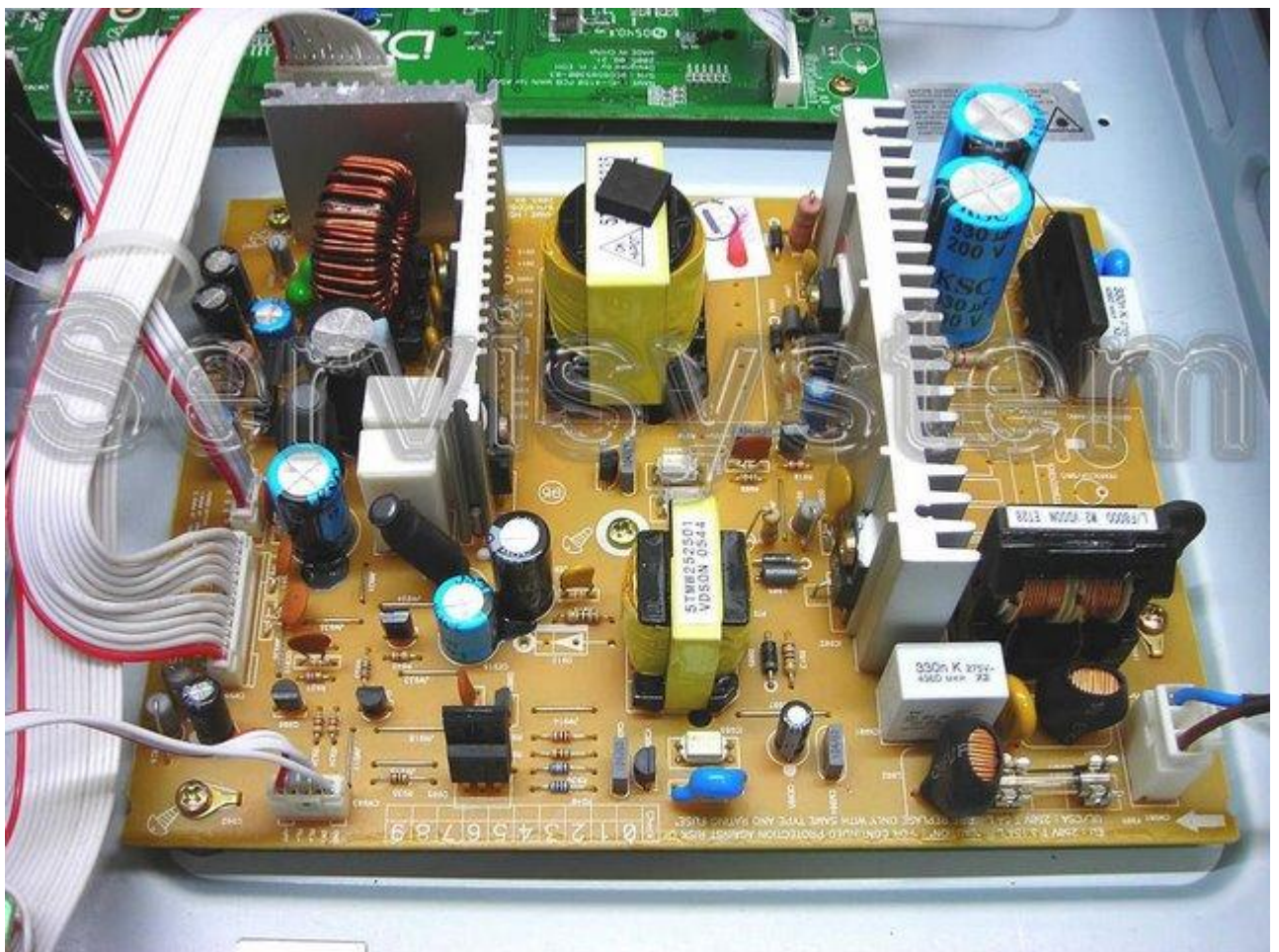
Es importante mencionar, que esta prueba puede hacerse, desconectando la fuente del resto del equipo, para asegurarnos la integridad del resto del aparato, ante posibles errores que podamos haber cometido y debamos lamentarlo en la salida de las tensiones.

Por lo general todas las placas traen impresas las tensiones que debemos medir, las cuales suelen ser +5Volts, +12Volts, -12Volts y -5Volts en algunos casos. También suele darse que entreguen tensiones como -21 o -27 Volts, para el display fluorescente del panel frontal.



He aquí un esquema típico (CIRCUITO) de este tipo de fuentes, que sirve a modo orientativo.

**Siguiendo este procedimiento en forma metódica y responsable, lograrán solucionar más de el 80% de las fallas que se producen en las fuentes de alimentación de los DVD modernos. Por supuesto que ésta no es una receta mágica, ni que en este texto están todas las posibilidades habidas y por haber, pero repetimos, estamos seguros que conseguirán hacer funcionar muchos DVD Player's con este procedimiento .**



**ULTIMO CONSEJO:** Si algo no funcionó, no bajemos los brazos, volvamos sobre nuestros pasos, que en algo nos hemos equivocado o se nos pasó por alto alguna tontería.

El próximo paso será solucionar los problemas que surgen del malfuncionamiento del sistema de carga.

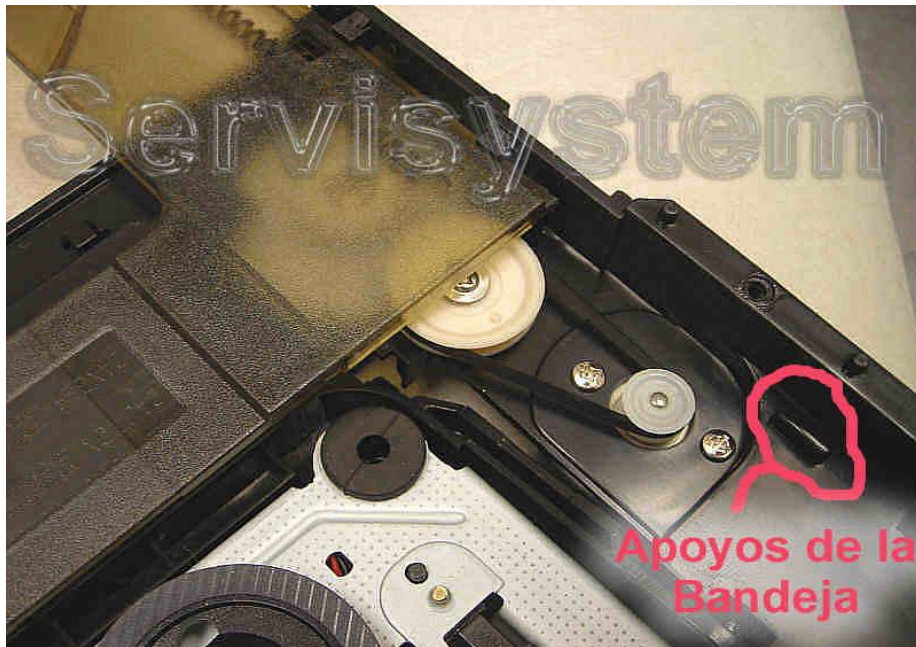


## Fallas Comunes en el Mecanismo de Carga del Disco

En cualquier equipo electrónico, todo aquello que tenga que ver con la suciedad, sabemos que es un factor determinante, a la hora de provocar fallos, en las partes mecánicas que intervienen en el mismo.

Un reproductor de DVD, no está libre de esta situación.

Existe una bandeja que sale del interior del equipo, para aceptar o entregar un disco y ese sencillo protocolo, requiere de ciertas condiciones que deben respetarse muy bien, para obtener el resultado deseado.



En la imagen superior podemos apreciar donde está señalado; uno de los tantos apoyos que posee la bandeja porta-disco, en su recorrido al entrar y salir del soporte plástico.

Con el tiempo (meses nada más) estos apoyos se convierten en verdaderos destructores de los apoyos de la parte móvil.

La grasa que pudiera traer de fábrica el mecanismo plástico, sumado al polvillo, la humedad y todo lo que anda dando vueltas por el ambiente y vá a para justo allí, formando un "barro" o "fango" abrasivo que destruye y desgasta las partes expuestas al contacto de unas y otras.

Esto redundará en un mayor esfuerzo del motor de carga, llegando a darse la situación de que el mismo, no sea capaz de movilizar el mecanismo en su ciclo completo.

También podemos destacar, el deterioro progresivo de la correa de goma que impulsa al sistema de engranajes, que poco a poco irá estirándose y dejando de tener la tensión necesaria para acoplar correctamente la polea impulsora del motor de carga con la polea solidaria al mecanismo de apertura y cierre.

Y aquí surgen los problemas que vamos a ver:

Uno de los clásicos fallos por esta causa, es que cuando se enciende el reproductor desde el botón ON-OFF, la bandeja posa-discos, sale sola hacia afuera, como si hubiéramos pulsado EJECT.

También sucede que al intentar ingresar un disco, la bandeja ingresa y luego de un pequeño instante vuelve a salir; caso que la mayoría de los usuarios llama **"Me devuelve el disco"**.

Todos estos movimientos extraños de la bandeja posa-discos, son debidos a que, como dijimos antes, no se cumple en forma completa, un ciclo que debe ser registrado por lo que llamaremos **"Llave Detectora de Posición"**





En la foto superior vemos, que en la zona inferior del mecanismo, se encuentra esta llave detectora de posición, que debido a los motivos antes expresados, no logra tener la ubicación necesaria, para "informarle", a la placa controladora, que el ciclo mecánico se ha realizado completamente.

Por lo tanto podemos decir que :

**Acciones no deseadas de la bandeja posa-discos, debemos buscarlas por el lado de la suciedad en las guías de desplazamiento de la misma. Podemos encontrar la falla en la correa de goma que se ha estirado, o que la llave selectora de posición se ha ensuciado internamente, o que mecánicamente ha sufrido algún tipo de daño.**

\*\*\*\*\*

**Suelen darse casos esporádicos, en que la controladora en un proceso de falla provoque estas acciones**

**erráticas de la bandeja posa-discos, pero es algo que no suele ocurrir con frecuencia.**

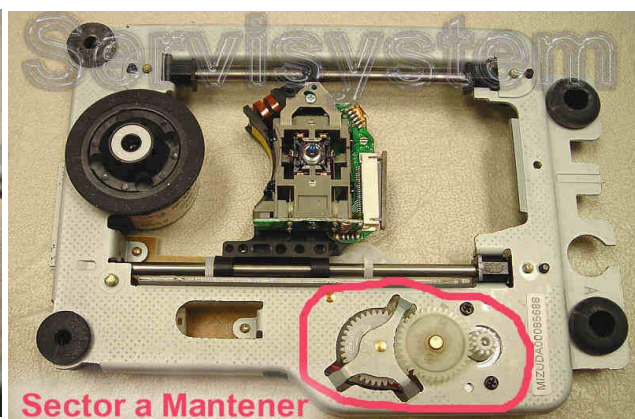
\*\*\*\*\*



En la foto superior vemos una última imagen del mecanismo, dónde se destaca bajo a la derecha, la llave selectora de posición del mecanismo.

### Fallas Relacionadas al PickUp

Esta será una de las etapas con las que debemos tener más cuidado en su manipulación, ya que un error involuntario, puede hacer el Lector Óptico se arruine, o el PickUp completo quede destruído ante una caída



En las imágenes mostradas vemos que se destacan sobre el bastidor soporte que forma el PickUp, al **Lector Óptico**, que se desliza sobre dos ejes de acero inoxidable, los cuales, debemos tener la precaución de mantener perfectamente limpios y de ser posible, lubricados con grasa para mecanismos plásticos, para favorecer la traslación de lo que conocemos como "Trineo".

Se le denomina de esta forma al conjunto del lector óptico.

Este es un punto importante a tener en cuenta, ya que una falla en la traslación del Lector, puede causarnos fallas tan diversas cómo, reiteración de tramas de video, reiteración de tramas de audio, cuando se trata de MP3 o discos de audio, "cuelgues" o "freeze" en la imagen, indicación de disco malo (BAD DISC), etc.

En la foto 2, marcamos con especial atención, la zona que debe siempre estar liberada de suciedad y en especial, de los tan molestos y traicioneros, "GRANOS DE ARENA" que tanto dolor de cabeza nos dan en ésta clase de mecanismos.

Recordemos que los Drivers de estos motores vienen preparados para trabajar a determinadas corrientes

nominales, lo que hará que, ante una suciedad que trabe nuestro mecanismo, el DVD lo detecte como un sobreconsumo y ordene al microprocesador de la placa controladora, a detener la secuencia de reproducción, con los resultados más raros en el display del reproductor o en el funcionamiento en sí mismo.

Por lo tanto:

**LO PRIMERO QUE VAMOS A CONTROLAR ANTE UN FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL REPRODUCTOR, ES QUE EL LECTOR PUEDA TRASLADARSE LIBREMENTE, POR TODO EL RECORRIDO DE LA BANCADA DE APOYO.**

Esto se controla desconectando la placa donde conectan los motores del PickUp, del conjunto de cables que vienen desde la controladora.

Luego, tomamos un téster ó multímetro analógico y en la escala R X 1 intentamos medir continuidad en los extremos de los cables de conexión del motor.

La lectura que debemos obtener, es de aproximadamente 100 a 200 Ohms, en acompañamiento con la traslación del lector, observando que el mismo al llegar al tope de su recorrido, presentará una resistencia interna tendiente a cero. Esto es lo normal que debemos obtener.

Repetimos el paso, pero invirtiendo las puntas del téster, de manera que el Lector recorra la bancada en sentido contrario, marcando en el Óhmetro, los valores antes mencionados, hasta llegar al extremo, libre de atascamientos en todo el recorrido.

Luego de esta comprobación del correcto funcionamiento del motor **SLEED**, pasamos a comprobar de la misma forma al motor **SPINDLE**, al que vemos en la foto acompañado de su plato donde apoyará el disco.



Una de las fallas más comunes en los reproductores de DVD, vienen asociadas al malfuncionamiento de éste motor.

**La falla más común es que éste motor se ensucia o se empasta en sus bujes extremos provocando un rozamiento mayor, lo que provoca un esfuerzo mayor de los circuitos Driver de la Placa Controladora, llegando a presentar problemas a la hora de la reproducción.**

Recordemos que este motor debe presentar una resistencia interna igual que el otro motor (100 a 200 Ohms) y debe acompañar la medición con el giro del plato de apoyo del disco.

**Cuando estos motores presentan resistencias menores a la indicadas deberemos proceder a limpiarlos de la siguiente manera:**



## Método de Limpieza de los Motores

Lo primero que haremos será desmontar el motor, el cuál viene anclado al bastidor con dos tornillos muy pequeños y a través de cualquier orificio que encontremos en el mismo, le inyectaremos lubricante como el de la foto, en gran cantidad haciendo que el mismo, inunde el interior del motor y caiga hacia afuera.

Con la ayuda de una fuente de 9 a 12 VCC, le aplicaremos tensión en un sentido y otro durante períodos cortos de tiempo como pueden ser 30 segundos a un minuto.

Cuatro conexiones de este tipo, a la par que iremos echando en su interior el líquido lubricante, serán suficientes.

Una vez realizado este proceso de "ablande", el motor deberá volver a presentar valores que oscilen entre los 100 , 200 ó más Ohms.

Escrupiremos bien el mismo, lo secaremos bien y volveremos a montar todo como corresponde, con la seguridad de que la parte mecánica del PickUp, se encuentra en óptimo estado.



Si no lográsemos que los motores obtengan estos valores de resistencia interna, deberemos proceder a su reemplazo, aunque cabe decir que en el 80% de los casos, los motores logran recuperarse.

Esto es lo referente a Fallas mecánicas que puede presentar el PickUp.

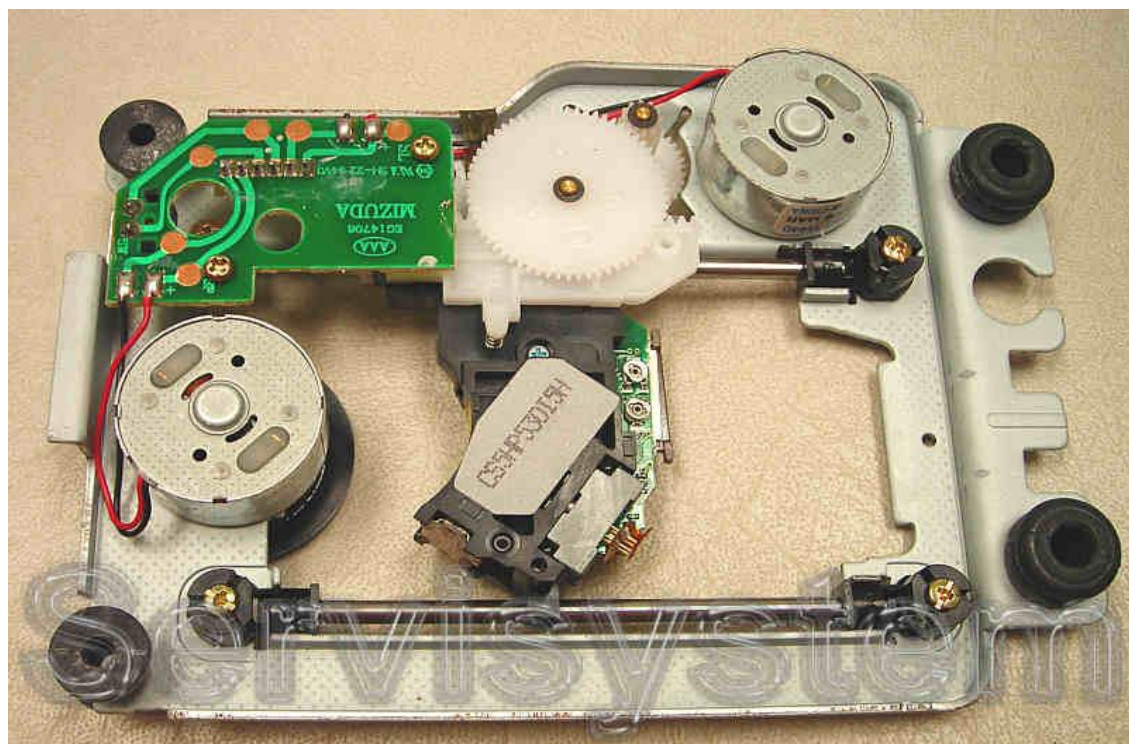
El próximo paso es ver, lo relacionado a las fallas electrónicas que pueda presentar.

## Fallas Relacionadas al Lector Láser

En esta segunda parte de las fallas relacionadas con el Lector Óptico, nos encontramos con la parte de Electrónica de los mismos.

Aquí cabe lo mismo que para los sistemas ópticos utilizados en equipos de audio, con la excepción que en este caso, en un mismo bloque tendremos dos sistemas en uno.

Eso lo podrán notar en las fotografías que dejan ver dos (2) controles para ajuste. Uno es para el sistema de reproducción de DVD y el otro es para el sistema de discos comunes (MP3, Audio, VCD, etc)





En la imagen de la izquierda vemos claramente los dos controles de ajuste, mientras que la foto derecha, vemos las tres (3) islas que vienen cortocircuitadas, cuando el lector es nuevo.

Tal vez no sea tan sencillo de limpiar internamente un lector de éste tipo, cómo tal vez lo eran, los de los equipos de audio, pero generalmente cuando provocan falla, la misma viene advertida **con una sutil diferencia**, respecto a cuando la falla proviene desde los motores, Spindle y/o Slead.

Cuando falla el lector, solemos leer en el display del reproductor, la leyenda **BAD DISC**, en cambio cuando fallan los motores, leemos, **NO DISC**.

Esto no se respeta para el 100% de los casos, pero sucede con frecuencia.

Luego de habernos asegurado que los motores funcionan correctamente y llegamos al sistema láser, las posibilidades son pocas, pero ciertas.

Cuando un equipo sale de fábrica, no trae ajustados los controles de cada lector individual, en forma óptima. **NO !, NO EXISTE ESE CONTROL DE CALIDAD.** Por lo tanto, esto nos dá la verdadera chance de hacer el intento de reajustar los controles en el lector, pudiendo en muchos casos (30 a 40%), poder sacar funcionando el reproductor.

No debemos fiarnos que será una solución duradera; pero al menos nos servirá para detectar que la falla está en el lector y poder darnos cuenta que el lector está envejeciendo prematuramente, pudiendo saber si verdaderamente se requiere un cambio de lector inmediatamente o si se desea tratar de "exprimir" un poquito más al existente.

Notaremos este problema, con la complejidad que le presenta al lector, encontrar el foco correcto de funcionamiento, provocando un soplido fuerte y claramente audible, al intentar "leer" el disco.

Si el intento de ajuste y una limpieza con suave algodón y unas gotitas de limpiavidrios de buena calidad, no dan resultado, deberemos observar y mirar muy detenidamente la cinta flexible que une al lector con la placa controladora.

Esta suele ser otra de las generadoras potenciales de fallas de lectura, como tal vez sea, leer hasta la mitad del disco y luego cortarse, no llegar a encender los leds láser, provocar interrupciones y cortes en el tráfico de datos, etc.

Repasemos con mucho cuidado esta cinta flex y a la hora de decidir cambiarla, coloquémosla, **exactamente como estaba la original**, ya que un error en su instalación provocará, la rotura de la misma nuevamente y más rápidamente.

Si todo lo enunciado hasta aquí, no dió resultado, nos veremos en la obligación de ir a la casa de repuestos y comprar un nuevo lector para nuestro equipo.

Últimamente, ante el constante incremento de marcas y modelos de equipos de DVD en el mercado, necesitaremos como una herramienta más, un sitio donde buscar y encontrar el lector que estamos necesitando y muchas veces nos encontramos con la dificultad de no saber como es su característica, ya que la misma, no viene impresa en él. Los invito a que vayamos armando un listado de sitios web donde encontrar variados modelos de lectores acompañados de fotografías ilustrativas que nos guiarán en la búsqueda del mismo. Los invitamos a unirse al grupo Servisystem, para aportar direcciones a ser evaluadas y agregadas en este espacio a modo de referencia visual.

[Golden Hongfa Electronic](#)  
[Zuhai Smartech Electronics](#)  
[ElectronixOnline](#)

[JusTone](#)  
[Kosmodrom](#)  
[Greylight](#)

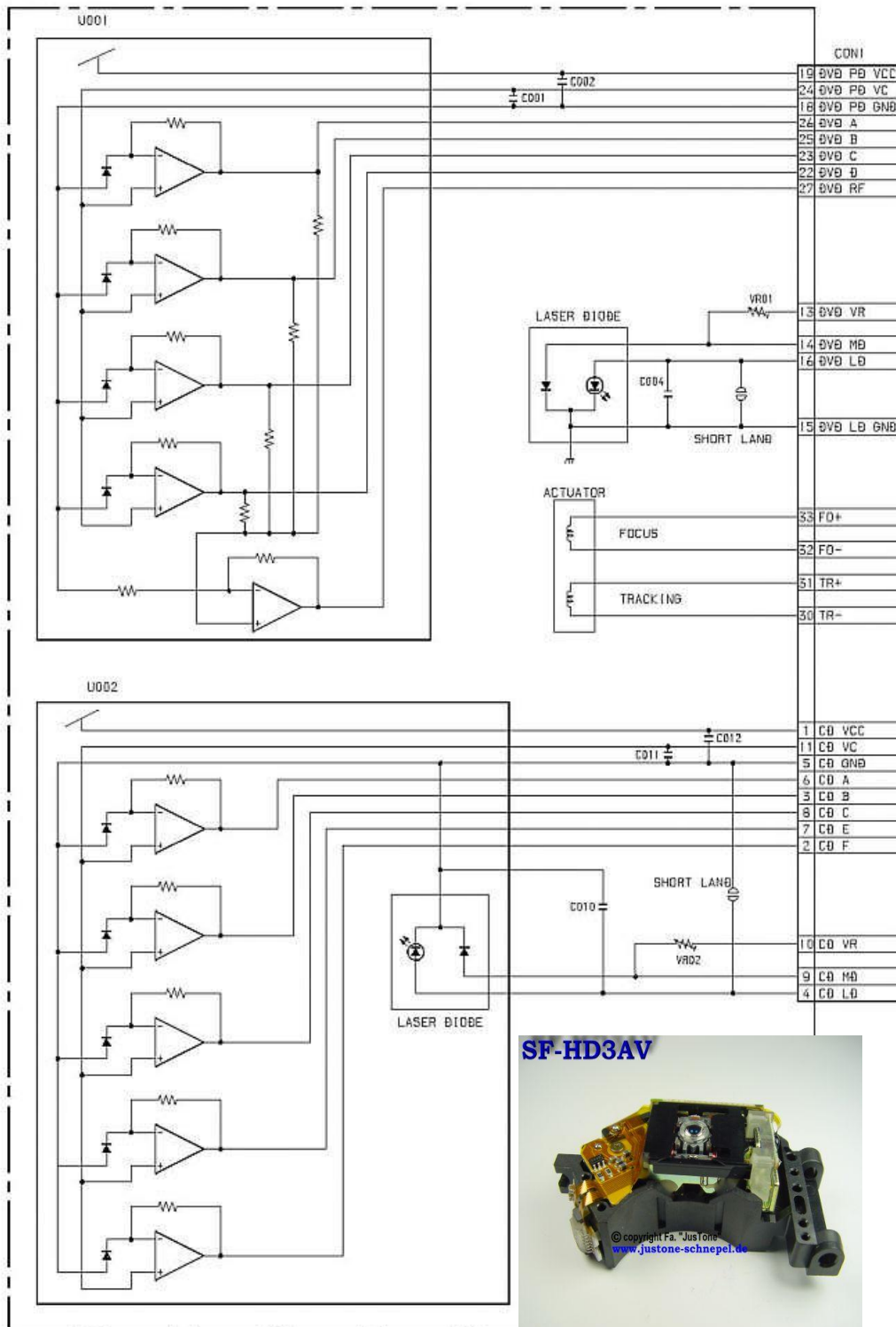
Estos son sólo algunos encontrados rápidamente en la web, pero que sin dudas nos servirán para sacarnos de algún apuro cuando no sepamos cómo pedir en la tienda, el lector que estamos necesitando.

En el caso de los reproductores de DVD, encontramos entre las tantas diferencias que traen los lectores respecto a sus antecesores, los lectores de CD, es que además de traer incorporados en su construcción mecánica, amplificadores para cada fotodetector, y venir integrados en una misma unidad ambos circuitos láser para ambos tipos de discos, un circuito sumador en la sección DVD, para obtener la señal RF DVD, tal como podemos ver en la siguiente figura.



Un ejemplo de esto lo podemos observar en el láser SF-HD3AV y podemos apreciar su diagrama en bloques e imagen a continuación.

### PICK UP



## **Placa Controladora - Fallas Comunes**

Lo primero que debemos tener en claro antes de determinar el origen de una falla, es saber observar y estudiar previamente, cada acción y reacción del equipo ante nuestras órdenes.

Muchas veces, solemos confundirnos con los diagnósticos y presupuestos, debido a una lectura poco minuciosa, de la falla.

El apuro, el stress diario, las ocupaciones constantes, la cantidad de trabajo, las presiones extra-laborales que padecemos, son todos factores que sabemos y entendemos que no son fáciles de eliminar, pero sí que debemos concientizarnos, que si queremos hacer de nuestro trabajo, un trabajo responsable, debemos al menos, minimizar sus efectos en nuestra mente y tenerla lo más despejada posible para realizar nuestra labor de la manera más correcta.

La falla más habitual con la que nos encontramos a diario, es que el cliente por desconocimiento, ha tocado algunos botones de más en el Control Remoto y ha cambiado el sistema de salida de video.

Recomponer la salida compuesta de video o SVC al conector correspondiente (hembra amarilla en la parte trasera del equipo), no es para todos los modelos de reproductores la misma tarea, pero todos se realizan desde el control remoto.



Nuestro trabajo será primero descubrir cuál es el botón que restaura el equipo a su normal funcionamiento, o funcionamiento standard y luego de eso, el trabajo más tremendo que es explicarle al cliente que no debe jugar con ese botón, esperando obtener el maravilloso resultado de que nos entienda.

Siguiendo con las fallas habituales y que involucran a la placa controladora, está la constante e infaltable explicación al cliente que los discos de audio no se van a escuchar por los cinco (5) parlantes, al igual que el audio de las películas descargadas por Internet o de algunas alquiladas como "Originales" en DVDClubes de dudosa honestidad comercial.

Algunos entusiastas al audio están encontrando la forma de transformar un disco de audio común con salida normal L+R a 5.1Ch, pero esto todavía es un trabajo para algunos pocos dada la complejidad del procedimiento.

A quienes les interese el tema pueden rastrear en la web que seguramente encontrarán los métodos que se

están empleando actualmente.

Naturalmente pueden unirse al grupo Servisystem y compartirlo para ser posteado en estas páginas.

Una falla no muy fácil de solucionar es cuando no obtenemos salida de video por el conector correspondiente ya que se han averiado los transistores o amplificadores operacionales que actúan como buffer de salida.

La comprobación de ésta falla la haremos, observando que exista señal de salida en los conectores de componente de video.

Esta falla generalmente es producto de descargas electrostáticas que afectan al TV y al Reproductor de DVD en forma simultánea.

Recordemos que ambos aparatos están unidos entre sí por los cables de Audio y Video , los cuales no proporcionan una adecuada unión de potenciales para evitar las elevadas tensiones que se pueden inducir entre un equipo y otro al momento de provocarse la teórica descarga eléctrica.[\[image\]](#)

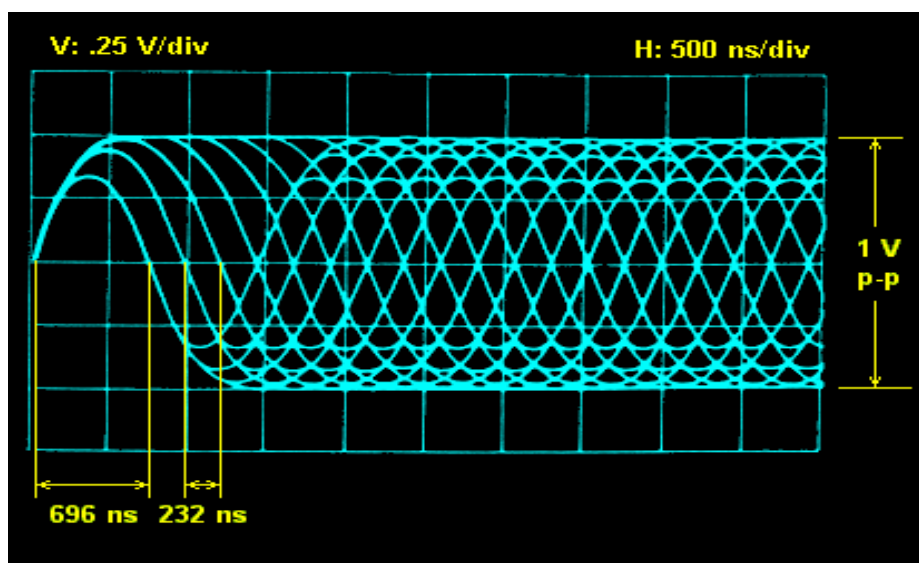
Este fenómeno indeseado debe ser muy bien analizado con un osciloscopio, siguiendo el trayecto de la señal de video dentro de la placa hasta dar con el componente defectuoso.

Muchas veces el mismo se puede apreciar a simple vista, ya que se destruye el encapsulado (ver imagen al costado derecho)(Click sobre la misma para agrandarla), pero otras veces debemos perseguir la señal hasta su corte.

En la siguiente imagen y a la izquierda de la misma (Click para agrandar), podemos apreciar , los[\[image\]](#) conectores de salida, los transistores e integrados buffer, junto a todos los electrolíticos, que conforman toda la parte analógica de las salidas de un reproductor de DVD.

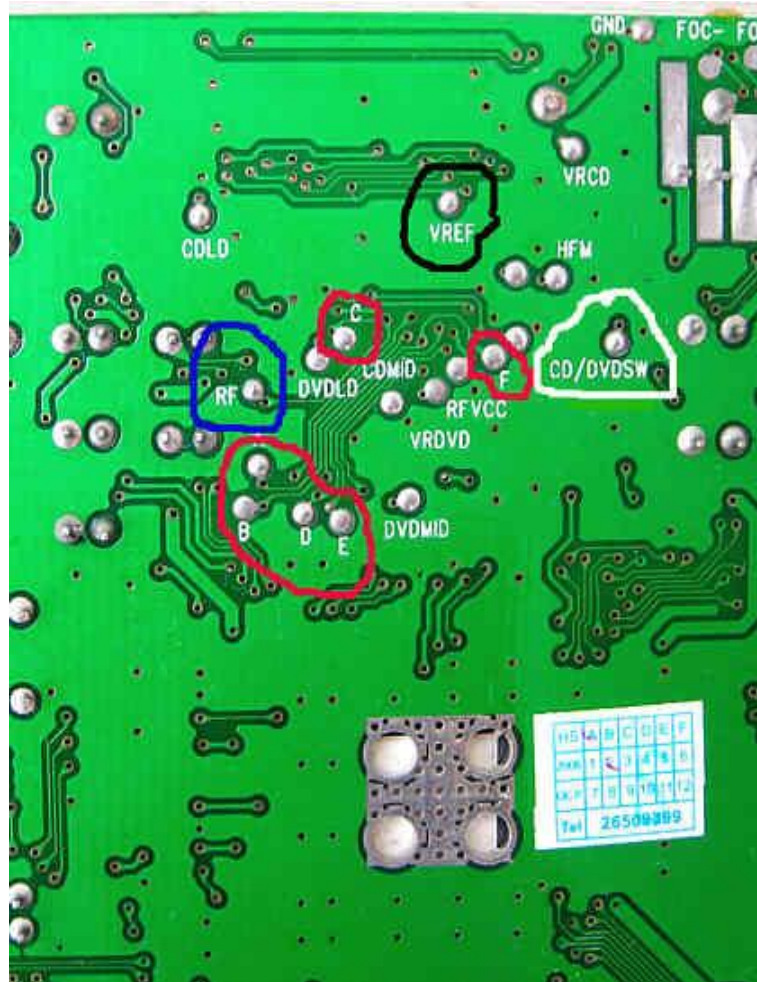
**ATENCIÓN:** Queremos aclarar que trabajar con tecnología SMD, cómo la que poseen los reproductores de DVD, no es una tarea tan sencilla, cómo tampoco es algo tan fácil. Les recomendamos darse una vuelta por las páginas donde tratamos el tema de las soldaduras [SMD](#) para interiorizarse y comprender este trabajo antes de cometer errores que luego sean insalvables y culminen en la rotura definitiva de la placa controladora.

Cuando no logramos reproducir o al menos hacer que nuestro equipo, lea la tabla de contenidos del disco inserto en él, vamos a apelar como hacíamos antes con los reproductores de CD comunes, a todos los puntos ya conocidos de testeo.



Por supuesto que el más necesario y eficaz es el de **RF (marcado en Azul)**, donde obtendremos la clásica señal Fisheye (Ojo de Pescado), la que nos permitirá conocer el desempeño del lector y hasta llegar a practicar algún tipo de ajuste en el mismo.





Observen en la fotografía de una de las placas de ejemplo, que la serigrafía nos indica generalmente los Test Point más importantes para seguir una reparación. En este caso, los encontramos en la parte inferior de la PCB, pero podemos de esta forma acceder a señales que nos ayudarán a diagnosticar una falla con precisión. Pueden notar que hasta trae esta placa genérica, donde remarcamos en blanco; un punto de indicación que determinará mediante el cambio de un estado lógico, si hemos insertado un CD Audio o un DVD.

Partamos de la base en que tenemos conocida la teoría de funcionamiento de un reproductor de CD convencional. Con este conocimiento sabremos interpretar que es cada Test Point que nos indica el fabricante de la controladora y qué vamos a medir en él.

La cinta plana de conductores que enlaza el Lector Óptico con la Placa Controladora (Cinta Flex), es otro elemento que se suma a los generadores de problemas; más aún cuando el equipo ha recorrido ya algunos talleres y se la ha manipulado con un trato poco adecuado.

Una incorrecta instalación de la misma, provocará la rotura de alguno de sus conductores con resultados impredecibles en el funcionamiento del reproductor.

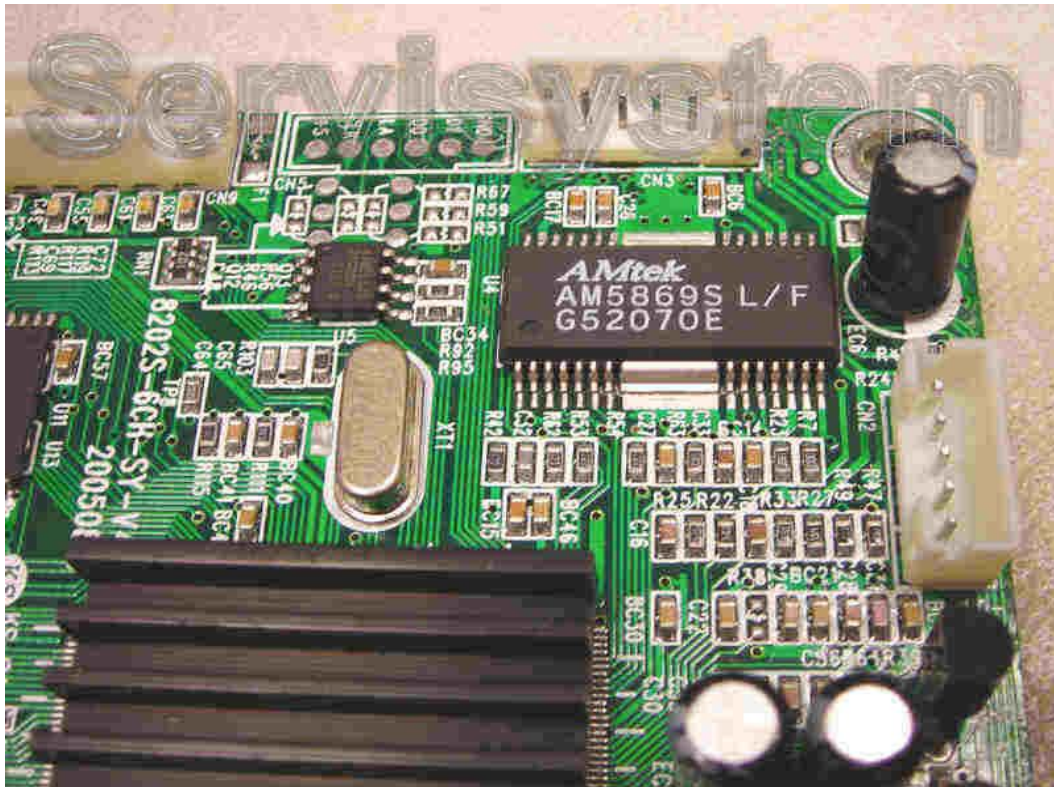
- o Sólo detectar discos de un tipo (DVD o CD Audio)
- o Funcionar correctamente hasta cierta parte del disco y luego cortar la reproducción del audio o el freeze de la imagen.

- o Hacernos creer que el lector no funciona.

Generalmente es la culpable que pasa desapercibida debajo del mecanismo de carga, pero es la responsable de muchos de los problemas.

Antes de reemplazar un lector o una controladora, nunca estará de más controlar la Cinta Flex.

Un sector de la placa controladora que está expuesta a disipar mucho calor es la dedicada al IC Driver de los motores Spindle y Slead , como así también excitador de las bobinas de enfoque del lector.



Esta es otra de las secciones a controlar en lo que respecta a soldaduras antes de encarar un reemplazo de la placa o del lector, ya que un mal contacto generado por la acumulación de calor con el tiempo, puede ser resuelto, cómo dijimos en párrafos más arriba conociendo algunos secretos de soldaduras [SMD](#)

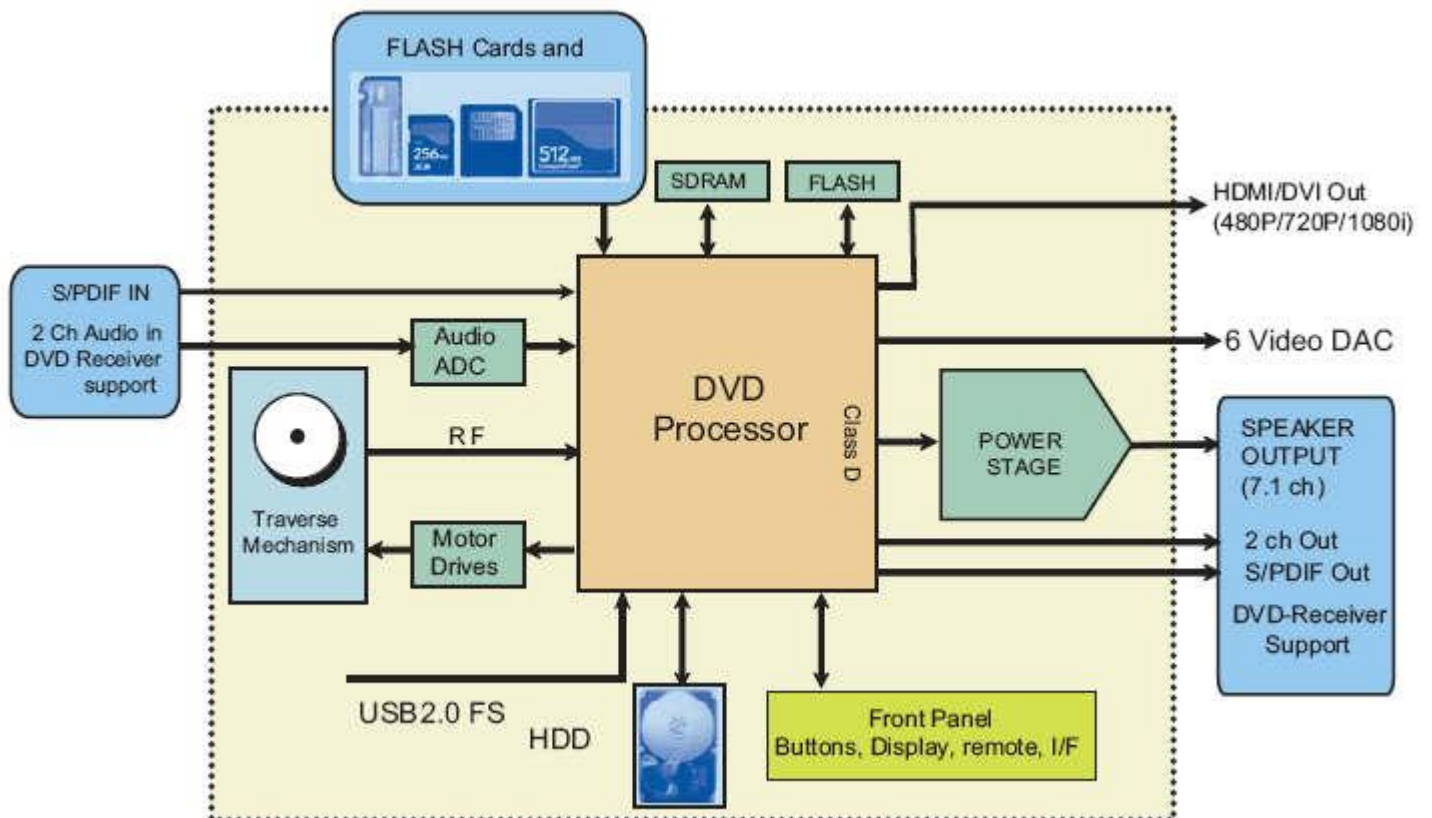
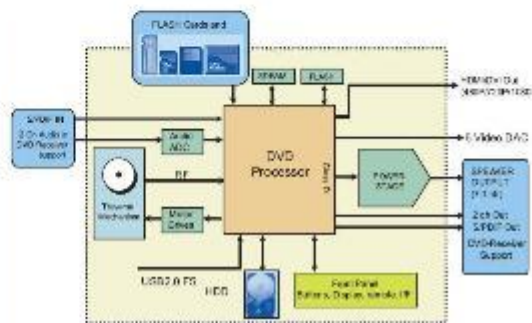
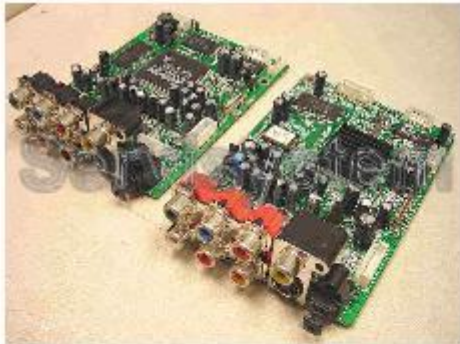
[\[image\]](#) Hace pocos días tuve un falso contacto en una placa en esta zona que me hizo renegar un rato hasta encontrarlo. Pude hacer un buen trabajo, el cliente quedó satisfecho, la reparación no le resultó costosa y solucionamos un problema que de otra forma no hubiera sido posible ya que la controladora no se encuentra en el mercado de este país. ;.))

Estas que hemos descripto aquí, son algunas de las tantas fallas características que provocan las controladoras de los reproductores de DVD y estamos seguros que nos encontraremos con muchas más a lo largo de nuestras jornadas de trabajo con ellas.

A medida que vayamos encontrando fallas relevantes, las iremos colocando en esta página.

De la misma forma te invitamos a participar de este espacio enviándonos las fallas y soluciones que creas deban aparecer aquí, para hacer una guía lo más completa posible. Hazlo suscribiéndote al Grupo Servisystem (Ver más abajo) o cómo te resulte más cómodo. Desde ya te agradeceremos la participación mencionando la fuente de la información.

## Controladoras Basadas en el Chipset Vaddis 8XX





- HDMI1.0 supporting HDCP, direct connectivity to HDTV
- Full DVD-Audio support: CPPM, MLP/LPCM, Audio Watermarking
- SACD2.0 including HD-JPEG
- DivX versions 3.x, 4.x, and 5.1, XviD full-D1 support (with QPEL and GMC support)
- MPEG-4 720x480 @ 30fps (with QPEL and GMC support)
- Single Pixel Processing (SPP) Progressive Scan Video Output
- Interlaced or progressive Digital Video out
- Accelerated JPEG decoding, simultaneous JPEG and MP3 decoding for slide show
- Supports JPEGXtreme to enable high-resolution image display
- Direct interface to FLASH memory cards (Secure Digital, Memory stick, Compact Flash, Smart Media and XD) Proprietary video post processing filters for improving quality of low bit rate MPEG streams
- Integrated S/PDIF receiver
- Supports: DVD-Video, DVD-Audio, DVD-RW, DVD+RW, CVD, SuperVCD, VideoCD, DVCD, Audio CD, Kodak
- PictureCD, Dolby Digital, Pro Logic, Pro Logic II, DTS, MPEG 5.1, HDCD, WMAAudio Decoding ZoranZoom™ and panning
- Image Enhancement: Sharpness and Brightness Adjustments and Gamma correction
- 8+2 Channels and S/PDIF Audio Outputs
- Virtual Surround Sound, 3D Headphones, Music Modes Enhanced Karaoke
- Flexible support for OPUs and mechanisms with superior playability
- Embedded NTSC/PAL encoder w/six 14bit video DACs up to 165Mhz sampling rate
- Software compatible with Vaddis family
- On-Screen Display (OSD) processor with up to 256 entries of 24-bit YUV color palette and 3-bit transparency
- Interfaces for front panel and IR remote I/O
- External Flash/ROM/Peripheral Interfaces
- Supports 32, 64 and 128-Mbit SDRAM configurations
- 256-pin LQFP Package for ZR36886 and ZR36888
- 208-pin LQFP Package for ZR36882
- Enables system power consumption of less than 1W in standby mode

## Precauciones al Momento de Iniciar una Reparación

Siempre existe el equipo que no podremos reparar.

Si tenemos en claro este punto básico y elemental, estaremos dispuestos a razonar de buena forma, ante complicaciones en el trabajo.

Y de esas limitaciones lógicas que todos los mortales poseemos, nuestro potencial cliente, debe estar también seguro.

No dejemos que por el mero hecho de haberle pasado cerca a su equipo alguna vez, tengamos la obligación de reparárselo "En Garantía", de por vida.

Tomemos verdadera conciencia de lo que es la Electrónica de Consumo hoy.

Un mercado altamente feroz y competitivo, donde el control de calidad, el soporte de información al Service y la posibilidad de conseguir ciertas partes claves de la unidad, es una misión más que imposible.

Todas estas cosas juntas, sumadas al bajísimo coste que tienen los equipos hoy; respecto a los valores de los repuestos o refacciones; agregado a la miniaturización extrema, hacen que estemos manipulando mercadería "casi" descartable.

Y digo descartable, ya que a veces nos ha sucedido a muchos de nosotros, que deseamos adquirir un material para efectuar una reparación y nos encontramos con la desagradable sorpresa de que ya no existe más en el mercado (PickUp SOH03 - CD Audio, TDA4601 Original, Cabezales de Video, Flybacks de TV, etc.).

Otra de las situaciones que ya son moneda corriente, es la obtención de mercadería de mala calidad. Muchas veces pagamos fortunas por ciertos materiales (PickUp PS-ONE), que al instalarlos, nos encontramos con que no funcionan o lo hacen lastimosamente.

Entonces : Tomemos conciencia. **Muchos reproductores de DVD son descartables.**

Una Placa Controladora, puede costarnos desde 10 U\$S a 40 U\$S, cuando un reproductor nuevo cuesta al público 100 U\$S.

Lo mismo ocurre a veces con las unidades lectoras láser.

Todo esto, considerando que lo que necesitamos; "existe" en el mercado, cosa que no siempre es así.

Tengamos bien presente esta problemática dentro nuestro, para saber transmitírsela correctamente al potencial cliente, en el momento correcto y de la forma correcta. Cuidense mucho de la "Garantía" que asumen en la reparación.

Otra cosa a tener presente, es poseer mucho tino al momento de pasar un presupuesto de reparación, ya que existe una costumbre en el consumidor, que es esa extensión de la mano de estas nuevas generaciones y que se llama "**Control Remoto**".

Ya nadie desconecta los equipos de la red domiciliaria de alimentación en momentos de tormentas eléctricas. Mucho cuidado con ésto. Los reproductores de DVD no escapan a este riesgo, y cómo todos sabemos, los rayos no perdonan y saben disimularse muy bien dentro de una tonta falla de fuente de alimentación que destruyó la Placa Controladora.

Otro aspecto también muy importante a tener cuidado cuando diagnosticamos una falla en la fuente de alimentación, es no confiarnos en que se circunscribe sólo a ese sector y nada más. Podemos llegar a tener la desagradable sorpresa de encontrarnos con un Lector Láser defectuoso, cuando ya pasamos un bajo presupuesto, creyendo erróneamente que la falla provenía sólo de la fuente de alimentación, o de un motor Spindle sucio.

En estos casos, debemos tener la certeza de que el Lector funciona.

Ya sea probándolo en otro equipo similar, o bien a través de [instrumentación dedicada](#) a este proceso.

Luego de tener algo de práctica en las reparaciones de estos equipos, nos daremos cuenta hasta en el modo de comenzar a gira el disco, si el motor Spindle requiere mantenimiento, o si el usuario a cometido errores en el ajuste del equipo, pero tengamos siempre presente el dicho: "La confianza mata al hombre".

Estemos seguros al momento de emitir un presupuesto. Estaremos ganando en experiencia y por sobre todas las cosas, en tranquilidad a futuro.



### Glosario de Términos Utilizados en Reproductores de DVD

#### **16:9**

Ver formato.

#### **Procesamiento por tracción 3-2**

Es un proceso que mejora la imagen de vídeo de una película cuando es convertida a escaneo progresivo. La velocidad de una película es de 24 cuadros por segundo (24 fps), y así se almacena en DVD; mientras la velocidad del vídeo es de 30 cuadros por segundo (o más precisamente, 60 campos por segundo).

Entonces, una de las tareas principales del decodificador MPEG adentro de cada reproductor de DVD, es tomar la información de 24 cuadros por segundo almacenada en el DVD, y convertir dicha información a vídeo de 60 campos por segundo para ver en el televisor. Ya que el 24 no se divide equitativamente en 60, se emplea un proceso llamado "tracción 3-2", donde 3 campos de vídeo se crean del primer cuadro de película, luego 2 campos del siguiente cuadro, luego 3, 2, 3-2-3-2-3-2, etc. El resultado es un vídeo de 60 campos por segundo de escaneo entrelazado, y éste es el fin de la historia para los reproductores de DVD sin escaneo progresivo.

Las reproductoras de DVD de escaneo progresivo, agregan un importante paso para crear una imagen de mejor visualización. Generan una señal de vídeo de escaneo progresivo a través de un proceso llamado desentrelazado (a veces llamado "duplicación de líneas"). La primer tarea del desentrelazador es observar la señal de vídeo entrelazada cuando deja el decodificador MPEG y determinar si su fuente original fue una película de 24 fotogramas por segundo o un vídeo de 30 fotogramas por



segundo. El índice de velocidad original determina el tipo de procesamiento necesario para crear una señal de escaneo progresivo optimizada.

Los desentrelazadores avanzados, detectan la tracción 3-2 en fuentes de películas y aplican el procesamiento de tracción 3-2 para crear una señal de 60 fotogramas por segundo de escaneo progresivo, que mantenga la integridad del marco original, sin intercambio de campos no correspondientes. Este procesamiento elimina la distorsión de los bordes en objetos quietos y las líneas inclinadas en movimiento, produciendo un vídeo con la imagen naturalmente suave de una película.

Otros nombres para el procesamiento por tracción 3-2 incluyen "detección de tracción 3-2," "compensación por tracción 3-2," y "procesamiento invertido 3-2."

#### **4:3**

Ver formato.

#### **Anamórfico**

Es un tipo de formato de pantalla ancha que se encuentra en las películas en DVD. Está optimizado para la reproducción en televisores con formato 16:9 (o televisores con modo de visualización de "compresión vertical" como el 16:9 mejorado de Sony).

En un televisor estándar, el material anamórfico se ve reducido horizontalmente. Los DVD anamórficos a menudo traen etiquetas en sus cajas con la inscripción: "mejorado para televisores 16x9", "mejorado para televisores de pantalla ancha", "anamórfico 16x9", o "pantalla ancha anamórfica."

Un DVD de pantalla ancha anamórfica, tiene una resolución significativamente más alta que un DVD de pantalla ancha con formato letterbox. Por ejemplo, para la toma de una película en la relación de aspecto 1.85:1 utilizada comúnmente, un formato letterbox de DVD utiliza sólo 345 líneas de escaneo verticales (las líneas de escaneo restantes son tomadas por las franjas negras horizontales que se encuentran arriba y abajo de la imagen). Esa misma película en pantalla ancha anamórfica utilizará cualquier lugar desde 460 hasta las 480 líneas completas de escaneo. Ver formato para más información.

#### **Relación del aspecto**

La forma de una imagen o pantalla de visualización, expresada como una relación de ancho y altura. El estándar de televisión NTSC, es el conocido aproximadamente cuadrado 4:3 (1.33:1), mientras que anamórfica, son los Discos de Vídeo Digital y los programas de televisión de Alta Definición que se encuentran en la forma más ancha 16:9 (1.78:1).

La mayoría de las películas están hechas para la pantalla ancha de un cine, y están originariamente visualizadas en las relaciones más anchas de 1.85:1 o 2.35:1.

La enorme capacidad de almacenamiento del DVD, hace que sea posible incluir múltiples versiones de una película en un solo disco. No es inusual que un disco de DVD cuente con una versión Estándar (4:3) de un lado y una versión para pantalla ancha del otro.

