

*Blues Mojo*



Manual de Usuario

# Indice

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>DETALLES DEL DISEÑO.....</b>	<b>3</b>
<b>CONTROLES Y CONEXIONES.....</b>	<b>5</b>
<b>OPERACIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>EJEMPLO DE CONFIGURACIONES.....</b>	<b>7</b>
<b>PEDALES DE EFECTOS .....</b>	<b>7</b>
<b>BI-AMPLIFICACIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>CUIDADOS.....</b>	<b>8</b>
<b>CONTROL DEL RUIDO.....</b>	<b>8</b>
<b>ESPECIFICACIONES.....</b>	<b>9</b>
<b>APÉNDICE 1.....</b>	<b>10</b>
<b>RANGO DEL STACK DE TONO.....</b>	<b>10</b>
<b>APÉNDICE 2.....</b>	<b>12</b>
<b>INFORMACIÓN PARA MANTENIMIENTO.....</b>	<b>12</b>
<b>ESQUEMA ELÉCTRICO DEL AMPLIFICADOR.....</b>	<b>12</b>
<b>DISTRIBUCIÓN DE COMPONENTES DEL PRE-AMPLIFICADOR.....</b>	<b>12</b>
<b>DISTRIBUCIÓN DE COMPONENTES DE LA ETAPA DE POTENCIA.....</b>	<b>13</b>
<b>DISTRIBUCIÓN DE COMPONENTES DE LA FUENTE.....</b>	<b>13</b>
<b>DISTRIBUCIÓN DE COMPONENTES DEL ATENUADOR.....</b>	<b>13</b>
<b>APÉNDICE 3.....</b>	<b>14</b>
<b>.....</b>	<b>14</b>
<b>CERTIFICADO DE GARANTÍA.....</b>	<b>14</b>

## Introducción

El equipo *Blues Mojo* © de *Jake Amps* © es un amplificador de guitarra eléctrica monocanal de 7 watts 100% valvular en el camino de la señal de audio. Solo es estado sólido en los diodos de rectificación de la fuente.

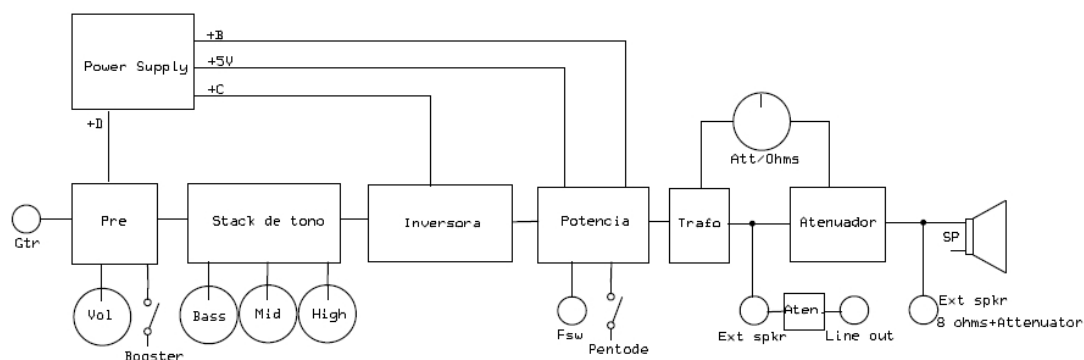
No es un clon de otro equipo, es un diseño original implementado con los mejores materiales y aprovechando el conocimiento acumulado en estos 50 años de trayectoria del amplificador valvular.

El diseño reproduce los sonidos originales de los primeros amplificadores valvulares, los que dieron origen a la distorsión que conocemos y que hoy día se trata de emular con infinidad de dispositivos y simuladores.

Dicha distorsión era producida en la etapa de salida por la saturación de las válvulas de potencia y su “clinch” con el parlante fuertemente vinculado con las válvulas por medio del transformador de salida. Este intercambio de energías no puede reproducirse con elementos de estado sólido por varias razones técnicas, por eso es que hoy día siguen utilizándose amplificadores valvulares para obtenerlo. Ni siquiera puede lograrse en un pre-amplificador aún cuando sea valvular, ya que en esa etapa se trabaja en clase A exclusivamente y la asimetría de la curva de las válvulas produce muchas armónicas pares.

## Detalles del diseño

Se han incorporado al diseño varias técnicas utilizadas hoy día para reducir la potencia y poder hacer saturar al equipo a un volumen razonable.



El pre-amplificador está implementado con un doble triodo 12AX7 o alternativamente 12AT7 para un “clean” más limpio y la etapa de salida trabaja en clase AB lograda con dos triodo-pentodos en push-pull 6BM8/ECL82. Cuenta con un parlante Eminence

Legend 1258 de 12" y 8 ohms, y una conexión externa para 4, 8 o 16 ohms y otra solo para 8 ohms pero que incluye la posibilidad de usar el atenuador incorporado.

El diseño del gabinete es bien compacto para facilitar el transporte. Hay dos opciones: el modelo Combo cuyas medidas son: ancho 40 cm, alto 46 cm, profundidad 18 cm, peso 10 Kg y el modelo cabezal cuyas medidas son: ancho 40 cm, alto 20 cm, profundidad 18 cm, peso 6 Kg

El equipo ha sido diseñado con la premisa de que tenga bajo ruido, lo cual puede verificarse poniendo todos los controles al máximo sin ninguna entrada conectada.

Cuenta con control de volumen, graves, medios y agudos en un esquema típico de los equipos tradicionales.

La etapa de salida puede cambiarse para operar como triodos en vez de pentodos tanto desde un control en el panel o en el footswitch. Al pasarlo a "Triode", el volumen baja 13 dB y el tono cambia a más meloso y con menor distorsión.

Cuenta además con un control de "boost" que permite reforzar la amplificación del pre-amplificador en 7 dB para lograr la saturación de la etapa de salida. En la posición normal, baja un poco el ataque y los agudos. Probablemente los amantes del Jazz encontrarán un tono adecuado combinando la posición "Normal" y "Triode".

Como alternativa se cuenta con otro control de potencia que permite reducir la señal de la etapa de salida sobre el parlante, bajando así un poco más la potencia y lograr saturación a menor volumen. Este control de tres posiciones, tiene dos funciones: atenuador o selector de impedancia para parlante externo. La función del mismo se activa automáticamente, si hay un parlante externo enchufado, opera como selector de impedancia con la opción de 4, 8 o 16 ohms. Si no hay parlante externo enchufado, se opera con el interno y dicho control trabaja como atenuador ofreciendo tres opciones: 0 dB, -10 dB, o -20 dB, lo que equivale aproximadamente a 7 Watts, 700mW, o 70mW respectivamente.

La salida "Line out" permite conectar directamente a la PA ó realizar grabaciones directas sin usar micrófono. Esta tomada directamente del parlante a través de un atenuador, por lo que capta la tonalidad del mismo. No desactiva el parlante al ser usada, ya que es una derivación en paralelo, atenuada para hacerla compatible con los niveles de ingreso a otro equipo, como por ejemplo: pedal, amplificador, grabador, etc.

El resultado obtenido es un equipo simple de operar y trasladar, y con flexibilidad para permitir encontrar el tono mas adecuado para cada circunstancia.

Se ha desestimado la introducción del loop de efectos, ya que todas las recomendaciones profesionales indican que los efectos de tiempo como delay, echo, reverberancia, etc. deben ir después de la distorsión en la cadena, por lo que deberían ponerse luego del microfoneado del parlante en el camino hacia la mezcladora o en la conexión de línea "Line out". El wah, booster, overdrive y otros pueden ir entre la guitarra y el pre sin problema.

Es un equipo ideal para estudio, ensayo, y/o ejecución en vivo en locales reducidos o microfoneado con PA para espacios más grandes.

Para ejecución en vivo en lugares mas grandes puede adicionarse el “*Power Mojo*” que eleva la potencia a 100 Watts. Este equipo incorpora el “loop” de efectos, entradas adicionales, fuente regulada para pedales y permite elevar el “headroom” del “clean”

## Controles y conexiones

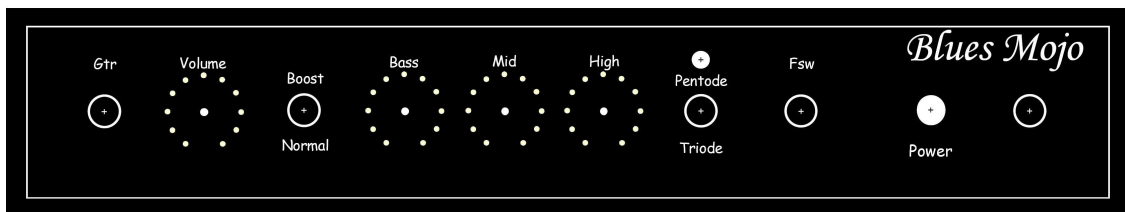


Figura 1

En la fig. 1 se indican los controles y puntos de conexión del equipo en el panel frontal:

“GTR” es la entrada de guitarra

“Volume” es el control de volumen

“Boost/Normal” es el control de ganancia del pre-amplificador

“Bass” es el control de bajos

“Mid” es el control de medios

“High” es el control de agudos

“Bass” “Mid” y “High” conforman un ecualizador de tres bandas.

“Pentode/Triode” es el control del modo de operación de las válvulas de la etapa de salida, el LED encendido indica el modo Pentode. Alternativamente este modo puede ser controlado con el footswitch.

“Fsw” es la conexión del footswitch que permite operar el modo “Pentode/Triode” con el pie. Al estar el footswitch enchufado, deja de operar la llave “Pentode/Triode” del panel frontal y solo cambia de modo mediante el switch del pie. En este caso tanto el LED del panel frontal como el LED del footswitch indican modo Pentode cuando están encendidos

“Power” es el LED indicador de encendido

“On – Off” es la llave de encendido

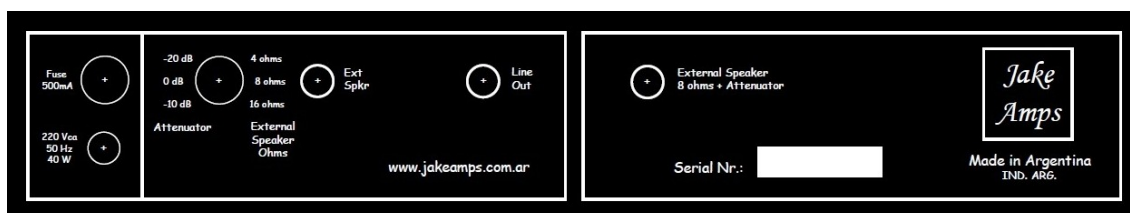


Figura 2

En la fig. 2 se indican los controles y puntos de conexión del equipo en el panel posterior:

“Fuse” es el fusible de la fuente de alimentación, de ser necesario, reemplazar solamente por el valor indicado en el panel.

“Attenuator/External speaker ohms” es un control de doble función. Si no hay un parlante externo enchufado, opera como atenuador entre la etapa de salida y el parlante. Tiene tres posiciones de atenuación 0dB, -10dB y -20dB. En 0dB se obtiene la potencia máxima 7Watts, en -10dB se obtienen 700mW y en -20dB se obtienen 70mW

“Ext Spkr” es el punto de conexión del parlante externo. Al enchufar un parlante externo, el control “Attenuator/External Speaker Ohms” pasa a operar como selector de la impedancia de salida del equipo para adaptarla al parlante a conectar. Pueden conectarse parlantes de 4, 8 ó 16 ohms o conjuntos de parlantes que den como resultado de su conexionado las impedancias mencionadas. Si se quiere silenciar absolutamente al equipo para operar solo por la salida de “Line Out”, se puede conectar en “Ext Spkr” una carga resistiva pura de 4, 8 ó 16 ohms y seleccionar dicha posición con la llave. ***Nunca debe conectarse un cable en vacío en este punto, ya que ello puede dañar las válvulas de salida.***

“Line Out” es el punto de salida para conectar a otros equipos. El nivel de salida es compatible con la entrada de otro amplificador de guitarra o una consola mezcladora o un pedal de efectos o unos audifonos.

“Ext Spkr 8 ohms + Attenuator” Si se quiere conectar una caja de parlantes externa y además hacer uso del atenuador interno, esto se puede lograr conectando dicha caja a este jack. La única salvedad es que la caja debe ser de 8 ohms. Por ejemplo: si es una 4x10” o 4x12” y cada parlante es de 8 ohms, hay que poner dos en paralelo en serie con los otros dos en paralelo. Si es una caja de 2x10” o 2x12” deben ser los dos parlantes de 16 ohms puestos en paralelo o los de 4 ohms puestos en serie. Siendo la caja de 8 ohms, se puede utilizar el atenuador en sus tres posiciones 0, -10dB o -20dB.

## Operación

La búsqueda del tono es algo muy personal y depende de cada uno, sin embargo hay ciertas características del equipo que deben conocerse para entender como obtener el tono buscado.

Si se busca tocar con un tono limpio, sin llegar a la distorsión en ningún momento, se puede utilizar tanto el modo Pentode como Triode y poner el “Boost/Normal” en normal. Luego dependiendo del nivel con que se entra al equipo se puede regular para evitar llegar a la saturación. Para esto lo mejor es usar o bien el volumen de la guitarra o un pedal de volumen o booster intercalado entre la guitarra y el equipo.

El modo “Boost/Normal” puesto en boost, levanta la señal en 7 dB, lo que permite llegar a saturar la etapa de salida pero manteniendo un buen headroom para la operación limpia. Con esto se logra llegar al overdrive con la sola acción de púa, brindando una nueva dimensión a las posibilidades de ejecución.

Para lograr un sonido bien saturado se puede subir el volumen del equipo al máximo, y se recomienda reducir los graves y agudos para evitar que sobresaturen demasiado. También se recomienda usar el micrófono del puente en este caso. Pueden usarse pedales de booster u overdrive para reforzar la señal de entrada de ser necesario.

Con una configuración adecuada de los controles del equipo y de la guitarra se puede utilizar el modo “Pentode/Triode” para pasar de acompañamiento a ejecución de solo, y esto puede ser realizado cómodamente por medio del footswitch.

Al enchufar el footswitch se desactiva automáticamente la palanca “Pentode/Triode” quedando reemplazados por el interruptor del pedal, pero se mantiene la indicación del LED. Pasar del modo “Triode” al modo “Pentode” representa un incremento de 13dB.

Sumando “Booster” y “Pentode” se incrementa la señal en 20dB.

## ***Ejemplo de configuraciones***

### **Pedales de efectos**

Como ya se mencionara en el párrafo anterior, pueden intercalarse pedales de efecto tales como boosters, distorsionadores y wah entre la guitarra y el equipo. Si se utiliza la saturación de la etapa de salida, no es posible intercalar efectos de modulación o de tiempo previamente, pero esto puede realizarse después, ya sea microfoneando el parlante ó bien conectando los efectos a la salida de línea “Line Out” para luego amplificar con otro medio. Este segundo amplificador puede usarse para tener la señal “wet”, mientras que la original del parlante sería la señal “dry” sin efectos de tiempo o modulación (solo distorsión), luego puede realizarse la mezcla de ambas en el aire o a nivel consola de mezcla.

### **Bi-amplificación**

Para tocar en lugares mas amplios se requiere mayor potencia, por lo que la señal obtenida microfoneando el parlante o en la salida de línea puede usarse para rutearla a la PA o para conectar a otro amplificador de mayor potencia en el mismo escenario. En cualquier caso estos amplificadores bien pueden ser de estado sólido, ya que el carácter valvular ya está presente en el tono y no se pierde. Para esta aplicación resulta ideal el equipo adicional *Power Mojo*

## Cuidados

Si bien el equipo es robusto, cuenta en su interior con elementos frágiles como las válvulas por lo que se recomienda no golpearlo.

Verificar que la tensión de alimentación de red sea de 220 Volts y 50 Hz y que el tercer contacto cuente con una buena conexión de tierra.

Esperar 12 segundos luego de encender el equipo para dar tiempo a que se calienten los filamentos de las válvulas.

Apagar el equipo cuando no se lo esté utilizando, esto previene el desgaste innecesario de las válvulas.

Todos los equipos interconectados a este equipo deben compartir la misma tierra para evitar crear lazos de tierra, lo que produce zumbido de 50 Hz en los parlantes.

No bloquear la normal ventilación de la abertura posterior del equipo.

Al apagar el equipo, dejarlo enfriar 20 segundos antes de moverlo.

Las válvulas tienen una duración estimativa de 5000 horas de vida, pero esto varía de acuerdo al fabricante y la procedencia. El elemento que se agota en una válvula es la cobertura del cátodo y esto depende de la cantidad de corriente que pasa por el cátodo, la cual es muy superior en una válvula de salida que en una del pre. Las válvulas de salida duran menos si se toca a alto volumen. Cuando se advierta cambios en el tono del equipo puede deberse a una válvula agotada. Las válvulas de salida 6BM8/ECL82 están apareadas por lo que deben reemplazarse ambas por un par apareado.

***Nunca debe conectarse un cable en vacío en "Ext Spkr", ya que ello puede dañar las válvulas de salida.***

En la operación inicial del equipo es normal sentir un leve aroma a papel tostado, este corresponde a las estampillas de importación de las válvulas que debido a la temperatura que levantan se van tostado gradualmente.

Respecto del tono del parlante es necesario advertir que los parlantes nuevos están sin ablandar. El ablande o "break-in" del parlante se produce gradualmente durante las primeras 100 horas de uso normal. Es considerable el cambio en tono durante este proceso y corresponde al ablande de las dos compleancias que sujetan el cono en posición.

## Control del ruido

Respecto del ruido, pueden ser varias las causas, pero la más probable es una masa deficiente. También se puede producir si se tienen otras cosas conectadas al equipo en otro enchufe distinto que también tiene toma de tierra. En este caso se produce un loop de masa (circuito cerrado de tierras) que siempre capta zumbido de 50 Hz de la red de distribución. El secreto es conectar todo a una sola zapatilla con una buena tierra.

Otra fuente de ruido son los transformadores de los pedales que muchas veces no traen la tercer pata en la ficha por lo que la tierra queda flotante. Una buena tierra se asegura mediante una jabalina, pero no todas las casas la tienen.



El equipo es sensible a la inducción de zumbido (humming) por otros transformadores o tubos fluorescentes o cualquier cosa que genere un campo magnético y este cerca del equipo (todos los equipos valvulares son así). Probar corriéndolo de ubicación mientras esta funcionando para encontrarle una posición donde capte menos ruido.

También puede pasar que estén ocurriendo todas estas cosas simultáneamente en alguna medida.

Hay un solo ruido que es generado por el propio equipo que es un soplido cuando esta en modo pentodo, esto es el ruido blanco generado por las válvulas y es inevitable.

## **Especificaciones**

Impedancia de entrada "Gtr": 470Kohms

Impedancia de salida "Ext Spkr": 4, 8 ó 16 ohms

Impedancia de salida "Ext Spkr 8 ohms + attenuator": 8 ohms

Impedancia de salida "Line Out": 1Kohm

Potencia máxima de salida: 7 watts

Parlante Eminente Legend 1258 de 75Watts x 12" con 100,1dB de sensibilidad

Opcionalmente Parlante Jorgeson 1260 de 60Watts x 12" con 96dB de sensibilidad

Tensión de alimentación: 220Volts +/- 10%

Consumo máximo: 40 Watts

Temperatura ambiente de operación: de 0 a 50 grados centígrados

Medidas exteriores Combo: Alto 46 cm, Ancho 40 cm, Profundidad 18 cm, Peso 10 Kg

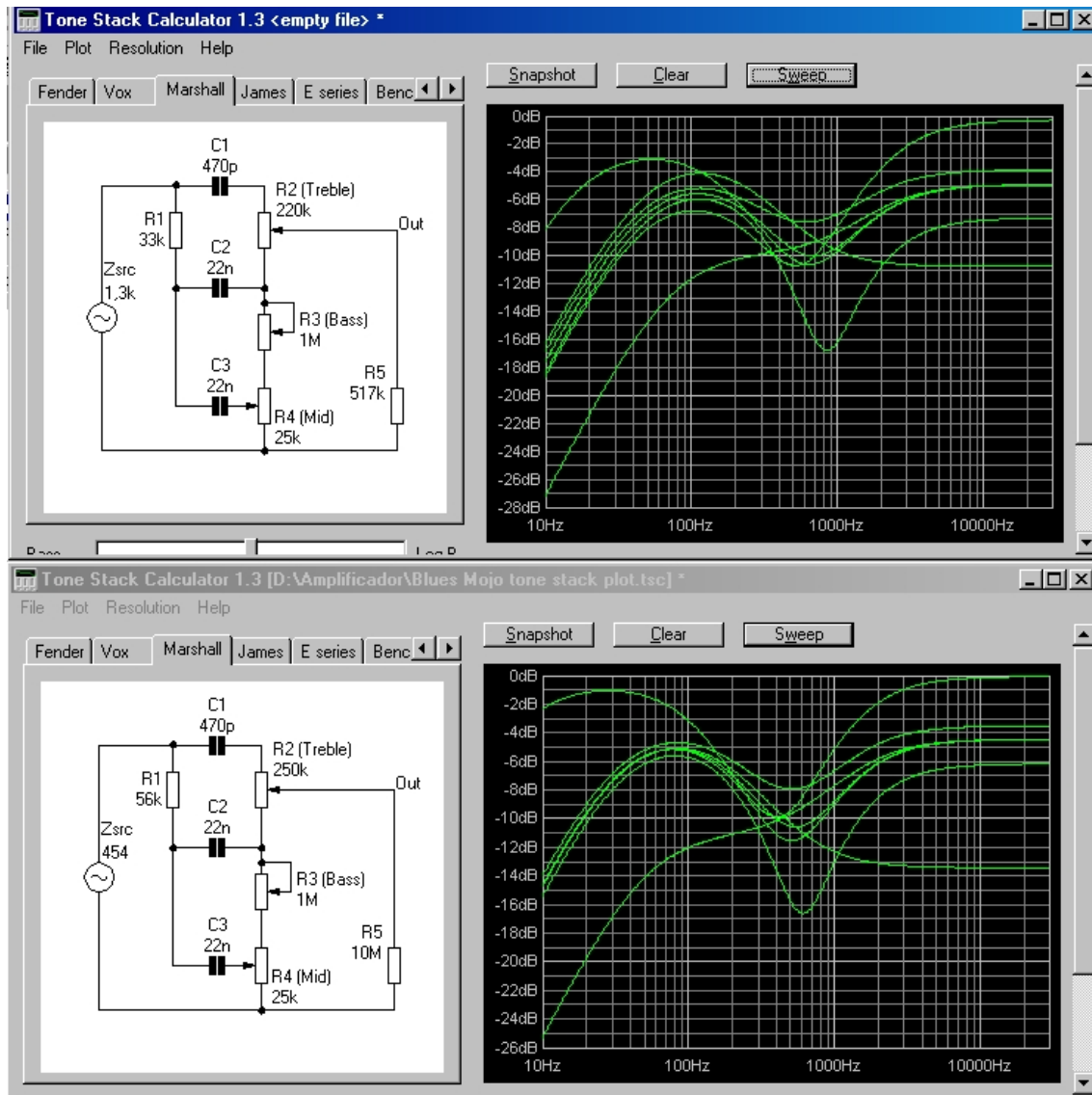
Medidas exteriores Cabezal: Alto 20 cm, Ancho 40 cm, Profundidad 18 cm, Peso 6 Kg

El fabricante se reserva el derecho de modificar estas especificaciones si así lo considerara necesario.

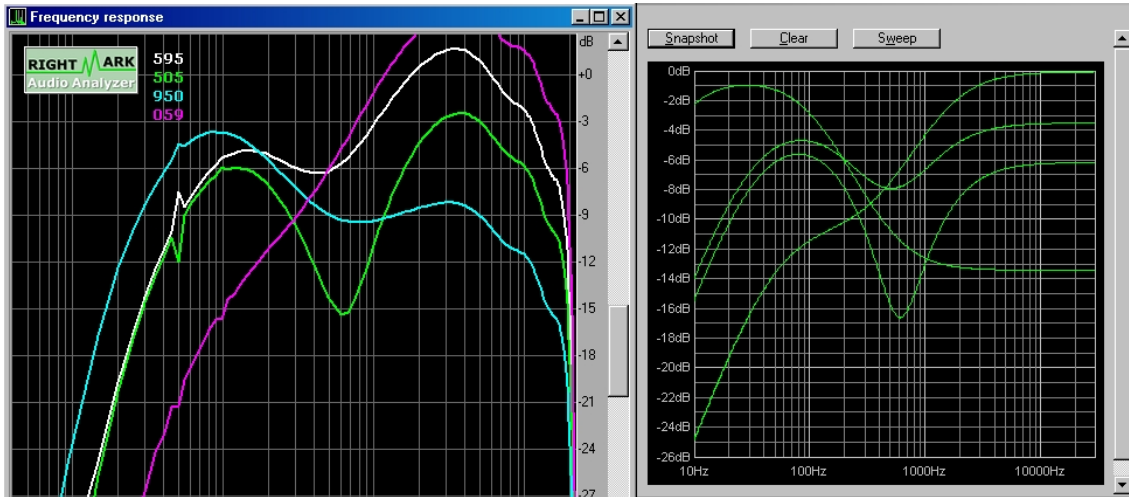
# Apéndice 1

## Rango del stack de tono

En la siguiente imagen se observan los rangos de variación de los controles de tono para un equipo mundialmente conocido, comparadas con las obtenidas en el Blues Mojo. Estas se obtuvieron con el simulador Tone Stack simulator de Duncan.



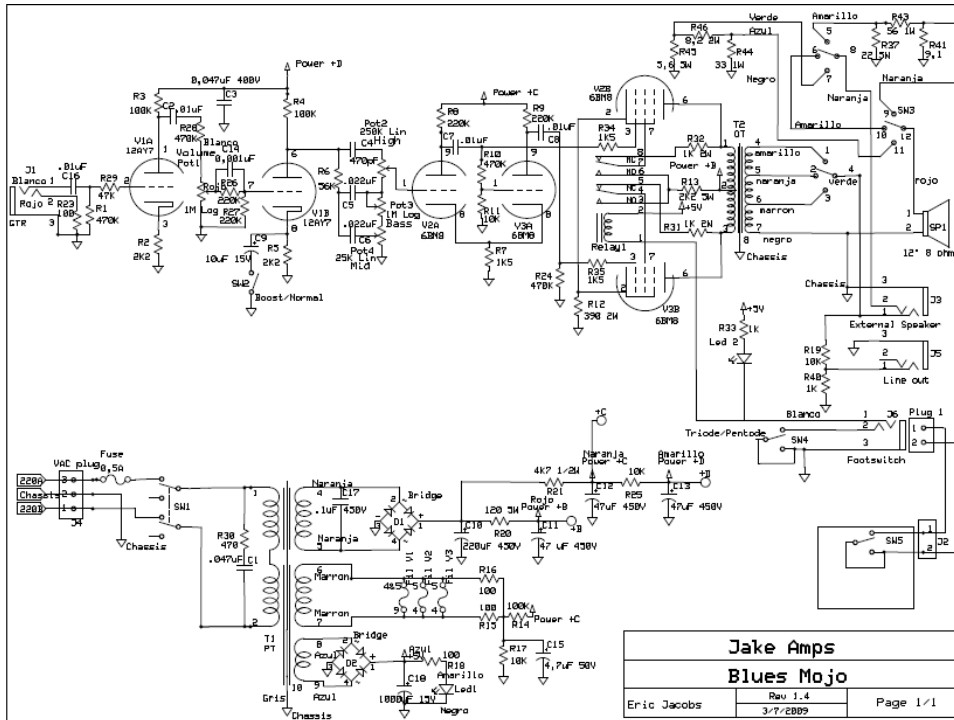
En la siguiente imagen se puede observar la comparación de las anteriores curvas obtenidas con el simulador y las reales medidas sobre el equipo. Las caídas de respuesta en los extremos se deben a otros componentes en el equipo, como capacitores de paso y transformador de salida, los que se introducen para limitar la respuesta dentro del rango útil de las frecuencias de la guitarra y mejorar así la relación señal/ruido.



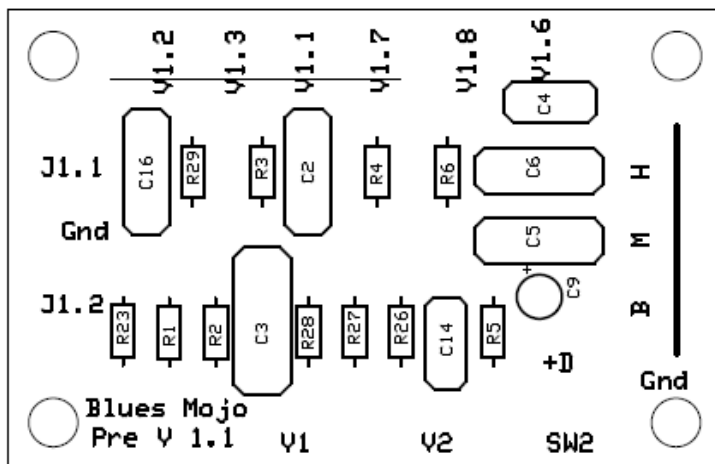
# Apéndice 2

## Información para mantenimiento

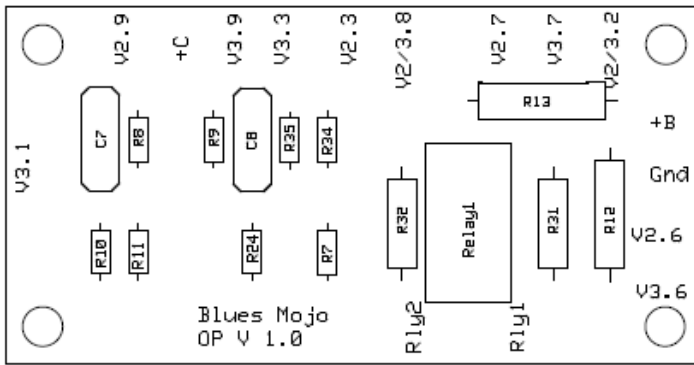
### Esquema eléctrico del amplificador



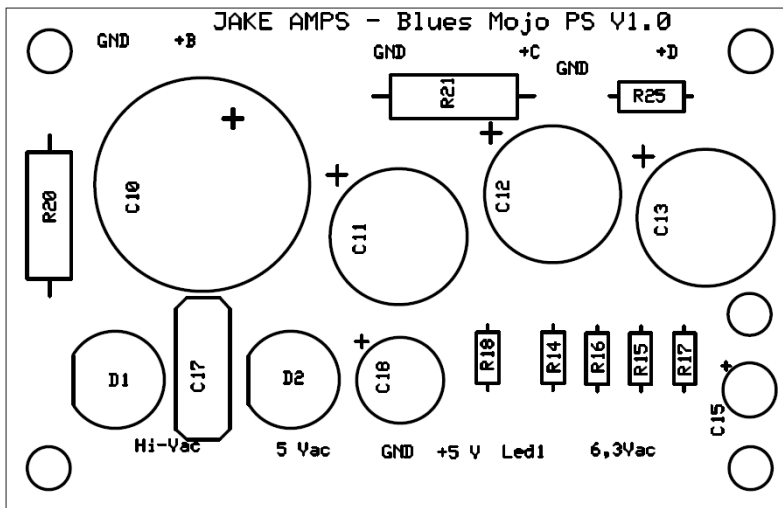
### Distribución de componentes del pre-amplificador



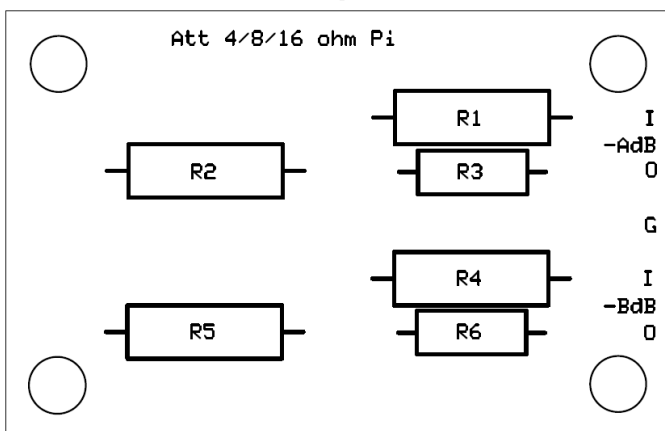
## Distribución de componentes de la etapa de potencia



## Distribución de componentes de la fuente



## Distribución de componentes del atenuador



## Apéndice 3



### Certificado de Garantía

*Jake Amps* certifica la calidad de este producto y responderá a los reclamos por vicios ocultos de fabricación en los productos entregados por el término de seis meses a partir de la fecha de entrega.

La garantía se limita a la reparación y/o reposición del producto dañado siempre y cuando el daño se deba exclusivamente a fallas de fabricación o vicios ocultos, y se hayan respetado íntegramente las recomendaciones de cuidados. La reparación se realizará en fábrica. Los gastos de flete corren por cuenta del usuario.

La garantía caduca si se realizan modificaciones de cualquier tipo al producto.

*Jake Amps* no se responsabiliza de otros daños que pudieran producirse por maltrato en la manipulación y transporte, por la incorrecta instalación del producto, o por exceder las especificaciones del mismo, indicadas en el manual de usuario.

Nombre del Cliente: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_

Artículo Modelo: \_\_\_\_\_

Nro. de Serie: \_\_\_\_\_

Firma y sello del Comercio Vendedor: \_\_\_\_\_

Fecha de Adquisición: \_\_\_\_\_

[www.jakeamps.com.ar](http://www.jakeamps.com.ar)