

SONIDO EN VIVO
2da Parte

Autor
Ezequiel García Pinilla

Compaginación y Gráfica
Prof. Francisco Rivadera

Supervisión
Prof. Mario de Oyarbide

Año 2009

Impedancia de los Altavoces

La bobina es uno de los componentes del altavoz . Esta es un arrollamiento de alambre (generalmente de cobre o aluminio) sobre un cilindro de cartón o material plástico.

Conectada al amplificador, esta bobina funciona como una resistencia o carga que el amplificador ve o reconoce. Dependiendo del largo (cantidad de vueltas) de la bobina, la resistencia que ofrecerá al amplificador será mayor o menor. El valor de resistencia se mide en OHMS y para expresarlo se utiliza la letra griega omega Ω .

Para definir un altavoz utilizamos tres parámetros:

- ✓ **Diámetro**, por ej. : 15"
- ✓ **Potencia**, por ej. : 200 watts
- ✓ **Impedancia**, por ej. : 8Ω

Y para definir un amplificador hablamos de la potencia máxima que entrega cuando trabaja en 8 y en 4 ohms.

Ej. : 8Ω \longrightarrow 200 watts
 4Ω \longrightarrow 400 watts

Si disponemos de un amplificador que entrega 200 watts en 8 ohms y conectamos en él un altavoz de 8 ohms, éste último recibirá 200 watts.

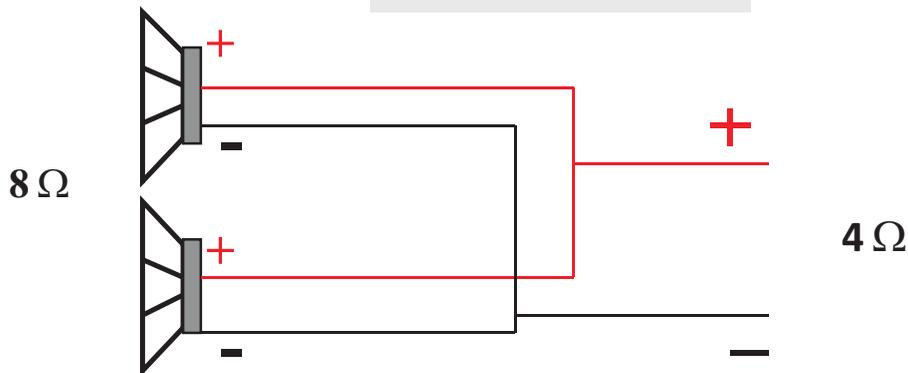
La potencia que el amplificador entrega al altavoz depende exclusivamente de la impedancia de éste último y no de la potencia que pueda soportar el altavoz.

Ej. 1: Altavoz de 15", 50 watts, 8 ohms
Amplificador de 200 watts en 8 ohms.
¡El altavoz recibirá 200 watts!

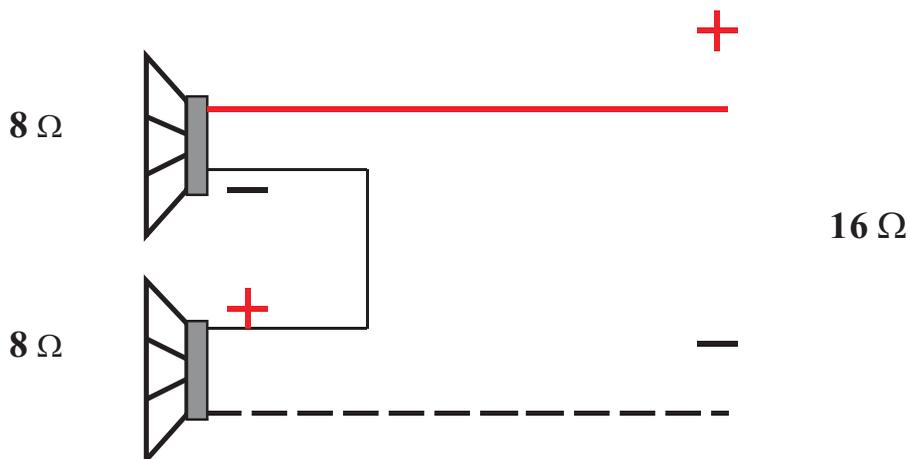
Ej. 2: Altavoz de 15", 600 watts, 4 ohms
Amplificador de 100 watts en 4 ohms
¡El altavoz recibirá solamente 100 watts!

La impedancia más común de los altavoces es **8 ohms**.
También encontraremos altavoces de **4** y de **16 ohms**.
Los amplificadores pueden **trabajar cargados** en 16, 8, 4 y algunos en 2 ohms.
Cuando conectamos en **paralelo** 2 altavoces, la impedancia resultante es igual a la mitad de la impedancia de cada uno de ellos.
Si los conectamos en **serie**, la impedancia resultante es igual al doble del valor individual.
Si conectamos 2 altavoces de 8 ohms en un amplificador, éste **trabaja cargado** en 4 ohms

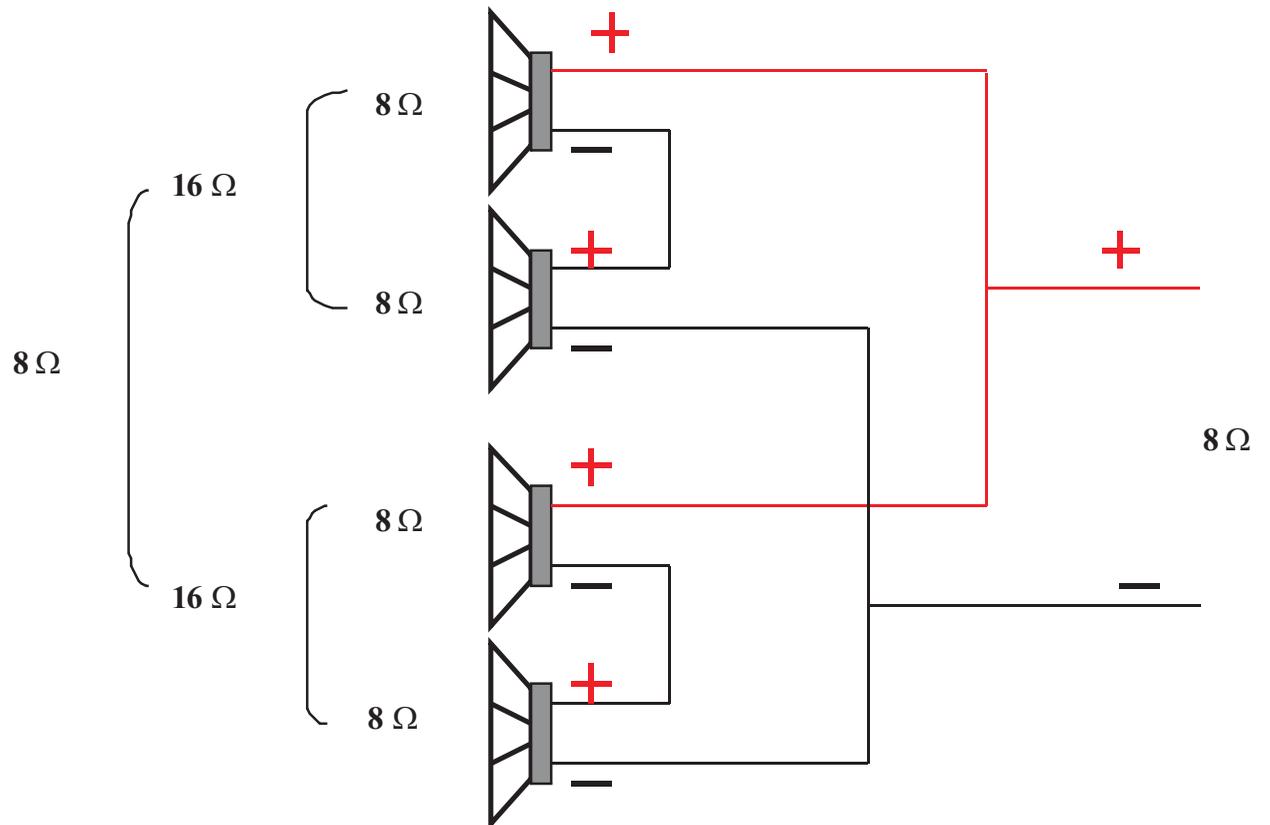
Conexión en PARALELO



Conexión en SERIE



Conexión en SERIE-PARALELO



Montaje y Ajuste de un Sistema Biamplicado

A continuación detallamos los pasos necesarios para conectar y realizar el ajuste previo a su utilización en vivo para un sistema básico de amplificación de audio compuesto por un woofer de 12 o 15 pulgadas y un driver de 1 pulgada.

Damos por descontado que se han realizado las conexiones de alimentación eléctrica correspondientes.

La frecuencia de corte entre graves y agudos del divisor debe estar alrededor de los 1500 Hz (frecuencia inferior mínima recomendada para un driver de 1").

Estos pasos son independientes de las marcas y modelos que se utilicen.

El sonido resultante estará determinado por tres factores:

- ✓ La calidad de los componentes del sistema de audio
- ✓ Las condiciones acústicas del recinto en el que el sistema sea utilizado
- ✓ Nuestro entrenamiento, tanto auditivo como para realizar una buena mezcla.

1) Conectamos el micrófono en un canal de la consola, con cable cannon-cannon, la ficha **hembra** en el micrófono y la ficha **macho** en la consola

2) Conectamos el reproductor de CD en dos canales, con cable RCA-PLUG.

3) Salida **LEFT** o **RIGHT** de consola a **INPUT** de Ecuador, con cannon-cannon (hembra en consola, macho en EQ)

4) Salida (**OUT**) de Ecuador a **Input** de Divisor de frecuencias, cannon-cannon, (**hembra** en EQ **OUT**, **macho** en **INPUT** del Divisor)

5) Salida de **LOW** del divisor al amplificador de **GRAVES** (plug-plug o cannon-cannon)

6) Salida de **HIGH** del divisor al amplificador de **AGUDOS** (plug-plug o cannon -cannon)

7) Cable **SPEAK ON** desde el panel posterior del rack de amplificadores al baffle de 2 vías.

(Los contactos 1+ y 1- llevan las frecuencias graves al woofer)

(Los contactos 2+ y 2- llevan las frecuencias agudas al driver)

8) Todos los potenciómetros de volumen cerrados

9) POWER ON de CONSOLA

POWER ON de CD

POWER ON de Ecualizador

POWER ON de DIVISOR DE FRECUENCIAS

POWER ON de AMPLIFICADORES

10) Reproducimos un tema musical con el CD. Es conveniente utilizar un CD original no grabado. El tema elegido debe ser cantado y con un programa musical que contenga tanto frecuencias graves bajo, bombo, como también agudas ej: platillos. Si utilizamos siempre el mismo tema ya tenemos internalizado un sonido conocido y nos resultará más fácil “encontrarlo” en cada ámbito nuevo en el que instalemos el sistema de sonido.

11) Verificamos que la señal del CD ingresa en la consola (leds de “status” o de “peak”)

12) Verificamos que la señal salga de la consola (observar vúmetros)

13) Verificamos que la señal ingrese en el ecualizador (leds)

14) Verificamos que la señal salga del EQ e ingresa en el divisor de frecuencias

15) Abrimos el potenciómetro del amplificador de **agudos** al máximo

16) Abrimos lentamente el potenciómetro de **agudos** del divisor y escuchamos si el **driver** reproduce sonidos agudos. Cerramos el potenciómetro de agudos del divisor.

17) Abrimos el potenciómetro del amplificador de **graves** al máximo

18) Abrimos lentamente el potenciómetro de **graves** del **divisor** y escuchamos si el **woofer** reproduce sonidos graves.

19) Ubicamos el potenciómetro de graves del divisor en el punto máximo.

20) Abrimos lentamente el potenciómetro de agudos del divisor hasta lograr un balance entre graves y agudos que nos parezca adecuado. (Es muy fácil excederse en los agudos. Preferiblemente dejémoslo ajustado de manera que luego podamos incrementarlos si nos parece que faltan)

21) Probamos con música y con nuestra voz **alternadamente**. La voz tiene poca energía en frecuencias agudas, por lo tanto debemos escucharla “algo opaca” en este momento del ajuste

22) Luego de este primer ajuste utilizamos el **EQ** para un ajuste más preciso. Primero atenúamos las frecuencias que escuchamos que sobran. Podemos probar esto apuntando el micrófono a los bafles e incrementando el volumen lentamente hasta que aparezca algún acople. **(No debemos dejar que éste se incremente en exceso pues podría dañar el driver o el woofer).**

Atenuamos la o las frecuencias que aparecen utilizando el ecualizador sólo lo necesario. Hacemos esto con tres o cuatro frecuencias y no más.

23) Comparamos activando y desactivando la función “**BYPASS**” u “**ON**” del ecualizador. Incrementamos las frecuencias que nos parece que faltan.

24) En este punto podemos decir que está completado el ajuste del sistema.

SONIDO EN VIVO

2da Parte

Autor

Ezequiel García Pinilla

Compaginación y Gráfica

Prof. Francisco Rivadera

Supervisión

Prof. Mario de Oyarbide

Año 2009