

## Objetivos

Para la conexión de altavoces se han de tener en cuenta dos factores: potencia nominal y su impedancia.

La impedancia de salida del amplificador ha de coincidir con la impedancia total de los altavoces conectados a él.

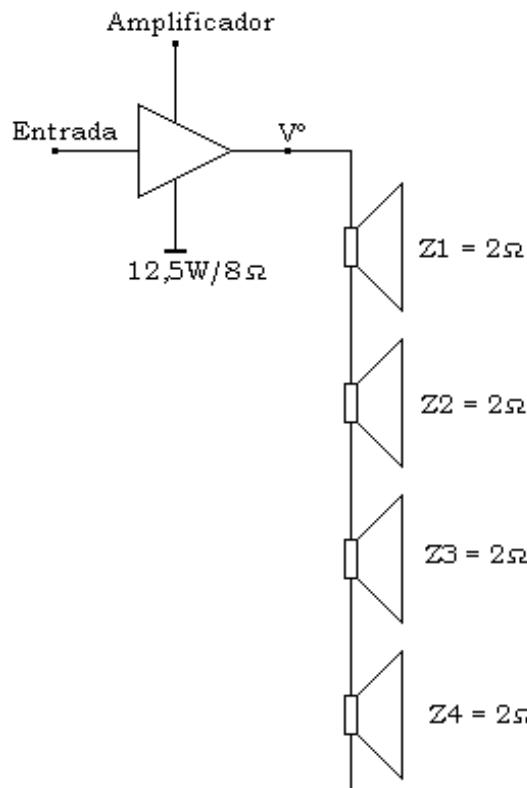
Si la carga es superior, el amplificador ñnicamente podrá perder potencia, pero si la carga es inferior forzaremos el altavoz, con el que perderemos rendimiento y aumentaremos la distorsión o incluso se pueden sobrecargar la etapa de potencia del amplificador y llegar a estropearlo.

Hay diferentes tipos de conexiones de altavoces, serie y paralelo y mixta. En esta práctica estudiaremos las dos primeras.

## Procedimiento

Para cada uno de los siguientes esquemas calcula:

- La tensión de salida del amplificador.
- La corriente que recibe cada altavoz.
- La potencia total (Suma de las potencias de cada altavoz).
- Di si se han adaptado bien todas las potencias o en caso contrario que podrá pasarse al amplificador.

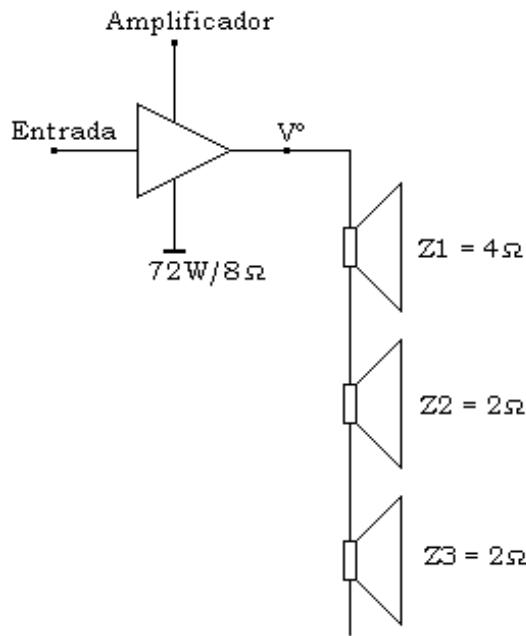


1.

- $V^{\circ} = P.R = 12,5.8 = 10V$
- $Z_t = Z1 + Z2 + Z3 + Z4 = 2 + 2 + 2 + 2 = 8\Omega$ ;  $I = V^{\circ} / Z_{total} = 10/8 = 1,25 A$
- $P = Z.I = 2.1,25 = 3,125W$

- $P = V^o \cdot I = 10.1.25 = 12.5W$

- Esta bien montado



2.

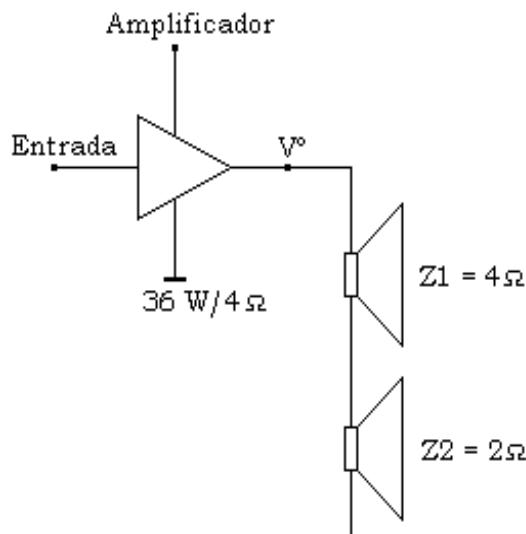
- $V^o = P.R = 72.8 = 24V$

- $Zt = Z1 + Z2 + Z3 = 4+2+2 = 8\Omega$ ;  $I = V^o/Z_{total} = 24/8 = 3 A$

- $P = Z1.I = 4.3 = 36W$ ;  $P = Z2.I = 2.3 = 18W$ ;  $P = Z3.I = 2.3 = 18W$

- $P = V^o \cdot I = 24.3 = 72W$

- Esta bien montado



3.

- $V^o = P.R = 36.4 = 12V$

- $Zt = Z1 + Z2 = 4+2 = 6\Omega$ ;  $I = V^o/Z_{total} = 12/6 = 2 A$

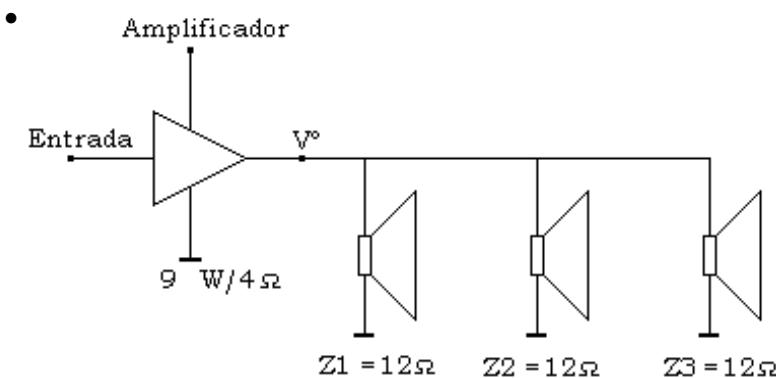
- $P = Z1.I = 4.2 = 8W$ ;  $P = Z2.I = 2.2 = 4W$

- $P = V^o \cdot I = 12.2 = 24W$

- No esta bien montado o adaptado, porque la carga es inferior, entonces, perderemos rendimiento y aumentaremos la distorsión o incluso se pueden sobrecargar la etapa de potencia del amplificador y llegar

a estropearlo.

4.



$$V_o = P \hat{A} \cdot R = 9 \hat{A} \cdot 4 = 6 \text{ V}$$

- $Z_{\text{total}} = 1/Z1 + Z2 + Z3 = 1/12 + 12 + 12 = 4 \Omega$ ;

$$I = V_o / Z_{\text{total}} = 6 / 4 = 1.5 \text{ A};$$

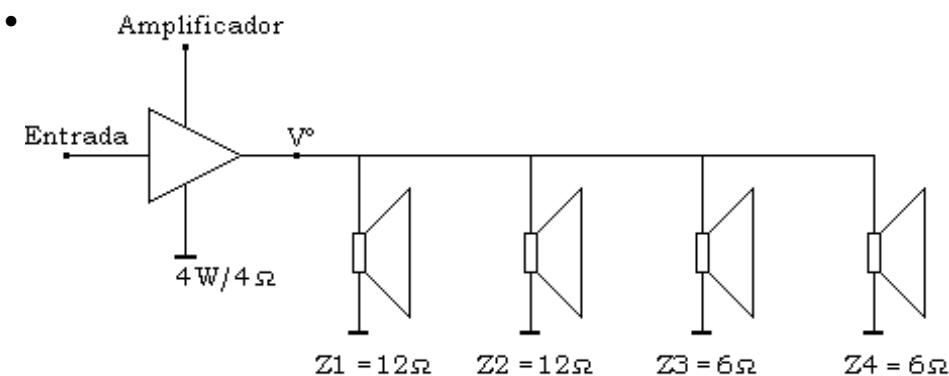
$$I1 = V_o / Z1 = 6 / 12 = 0.5 \text{ A}$$

- $P1 = V_o \hat{A} \cdot I = 6 \hat{A} \cdot 0.5 = 3 \text{ W}$

- $P_t = 3 + 3 + 3 = 9 \text{ W}$

- Esta bien montado

5.



$$V_o = P \hat{A} \cdot R = 4 \hat{A} \cdot 4 = 4 \text{ V}$$

- $Z_{\text{total}} = 1 / Z1 + Z2 + Z3 + Z4 = 1 / 12 + 12 + 6 + 6 = 2 \Omega$

$$I = V_o / Z_{\text{total}} = 4 / 2 = 2 \text{ A}$$

$$I1 = V_o / Z1 = 4 / 12 = 0.33 \text{ A} = I2$$

$$I3 = V_o / Z3 = 4 / 6 = 0.66 \text{ A} = I4$$

$$\bullet P1 = V_o \cdot I1 = 4 \cdot 0.33 = 1.32 \text{ W} = P2$$

$$P3 = V_o \cdot I3 = 4 \cdot 0.66 = 2.64 \text{ W}$$

$$\bullet P_t = 1.32 + 1.32 + 2.64 + 2.64 = 7.90 \text{ W}$$

• No esta bien montado o adaptado, porque es superior y el amplificador solo le pasará a que perderá potencia.