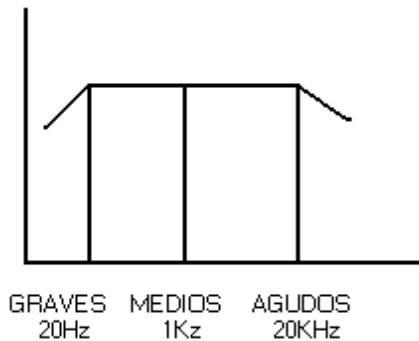


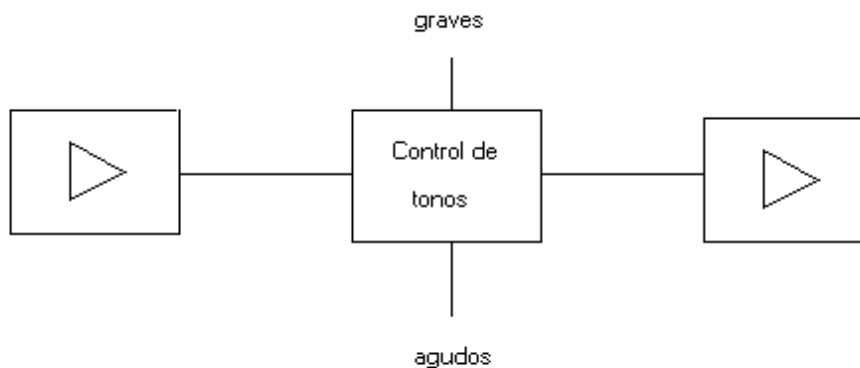
TEMA (ANEXO)

- Corrección de frecuencias.
- Control de tono.

- Baja– Graves– Bass
- Medias – Medios– Middle
- Altas– Agudo– Treble



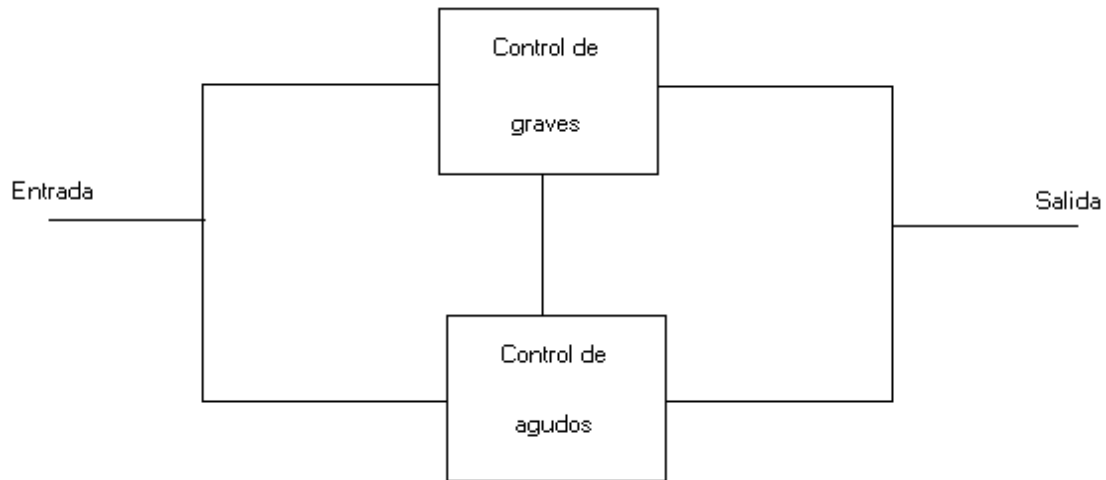
Corrector de tonos: Este se encarga, según nuestros gustos (ó voluntad personal) de actuar sobre determinadas frecuencias de esta forma adecuamos lo mejor posible la señal entregada por el previo; a las características acústicas del local o sencillamente a nuestro oído. El control de tonos actúa generalmente sobre la baja frecuencias (graves)y sobre las altas frecuencias(agudas) Sin embargo también podemos encontrar previos que actúan sobre el rango de la frecuencia.



Debido al comportamiento en frecuencia de los amplificadores se producen variaciones de ganancia debido a los condensadores de acoplo demasiado pequeños que disminuyen la amplificación en bajas frecuencias. La frecuencia limite de los TRT en general forma el limite de transmisión hacia arriba hacia las frecuencias altas. Pero algunas veces el comportamiento no es el deseado, es decir, cuando la fuente suministra una señal de mando cuya intensidad depende de la frecuencia, además con la frecuencia cambia el rendimiento de los altavoces y el comportamiento del oído humano. Por eso en los amplificadores de calidad no se desea la amplificación sobre toda la gama de frecuencias. Se interconecta un elemento corrector de frecuencias

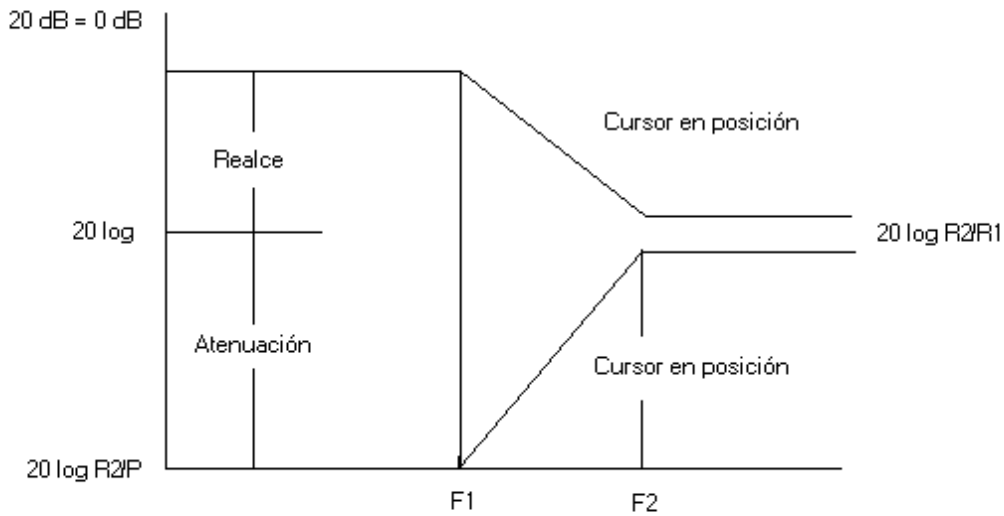
llamado control de tono que se va a colocar entre las etapas previas.

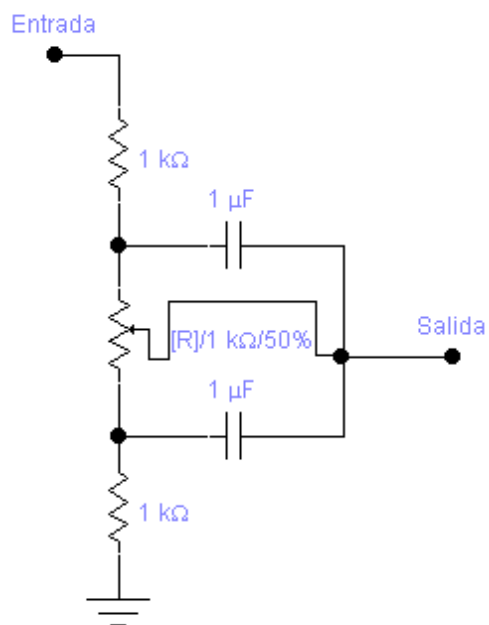
Corrector de tonalidad



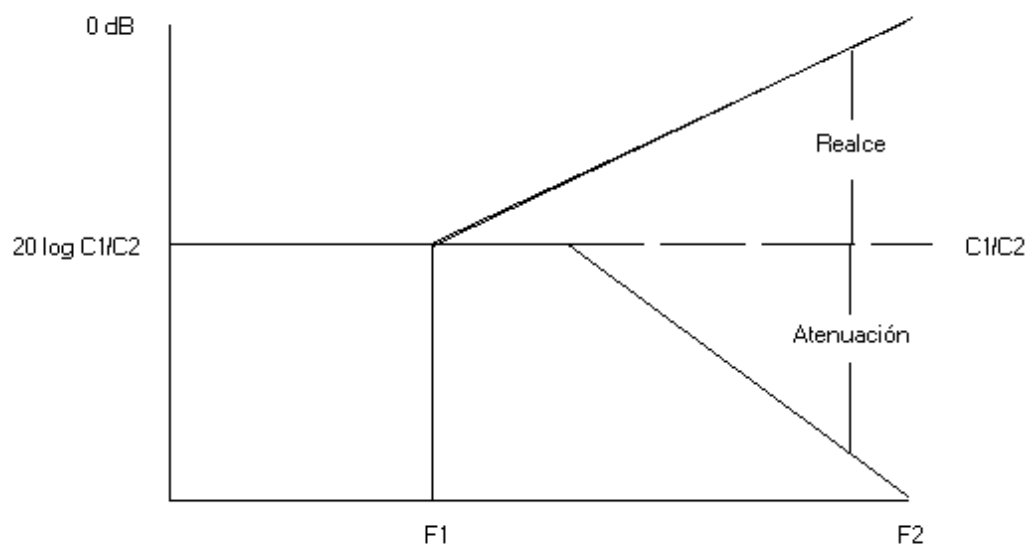
El papel de éste es actuar sobre el nivel de la señal en los distintos márgenes de frecuencias. La intervención sobre el nivel corresponde al oyente a través de los mandos de graves y agudos que el previo tiene en el exterior.

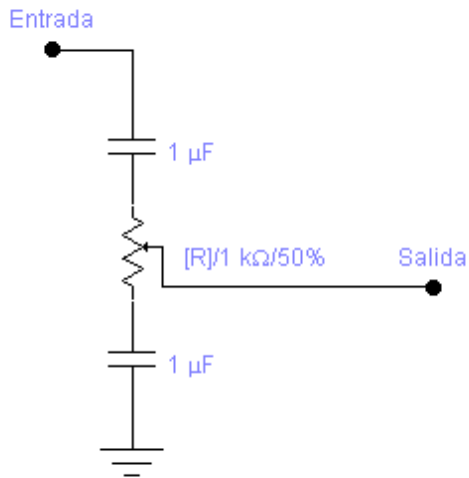
Control de graves





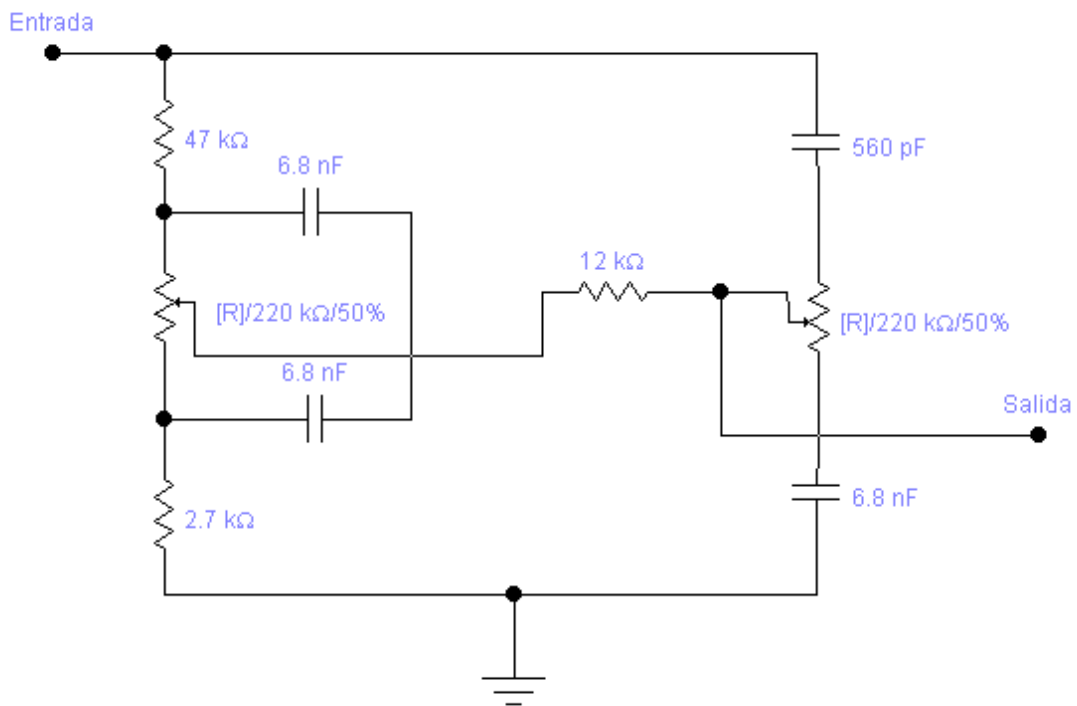
Control de agudos



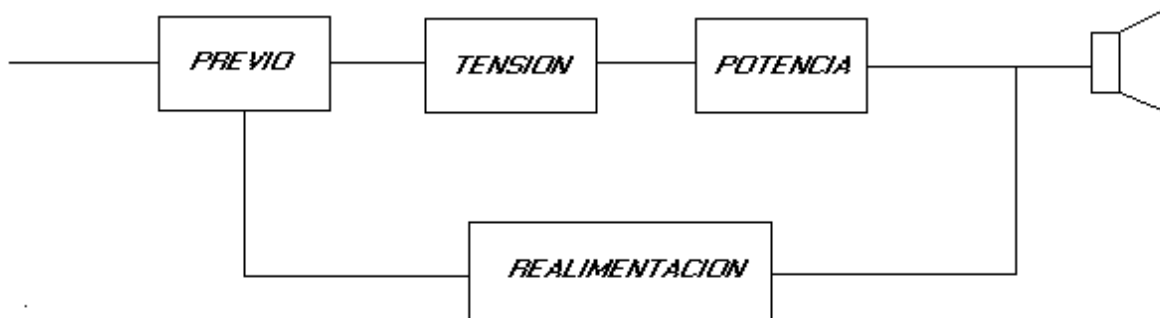


La frecuencia de cruce para el corte de agudos sucede una década posterior (para diseños de $\pm 20\text{dB}$) que la del punto que realiza.

Practica 1



AMPLIFICADOR DE POTENCIA



Clasificación de los amplificadores de potencia

- En función de la frecuencia:
 - Amplificador de corriente continua, amplifica señales cuyas frecuencias se encuentran entre 0 y algunos hertzios.
 - Amplificadores de audito frecuencia, amplifica señales comprendidas entre 20 Hz y 20 KHz. Amplifican hasta algunos centenares de vatios.
 - Amplificadores de radiofrecuencia, amplifican señales cuya frecuencia esta comprendida entre los 20 KHz y varios cientos de megahertzios. Son típicos en los sistemas de radiodifusión y manejan kilovatios.
 - Amplificadores de videofrecuencia, llamados también amplificadores de banda ancha. Amplifican señales cuya frecuencia esta comprendida entre los 30 Hz y los 15 MHz.

Clasificación de los amplificadores de potencia atendiendo a las características de funcionamiento

- Clase A
- Clase B
- Clase C
- Clase AB
- Clase D

Distorsión

Un amplificador ideal debería de funcionar igual de bien a todas las frecuencias. Los amplificadores de corriente alterna ideales debieran de amplificar por igual todas las frecuencias de la banda. En la practica no es posible conseguir ninguna de estas condiciones.

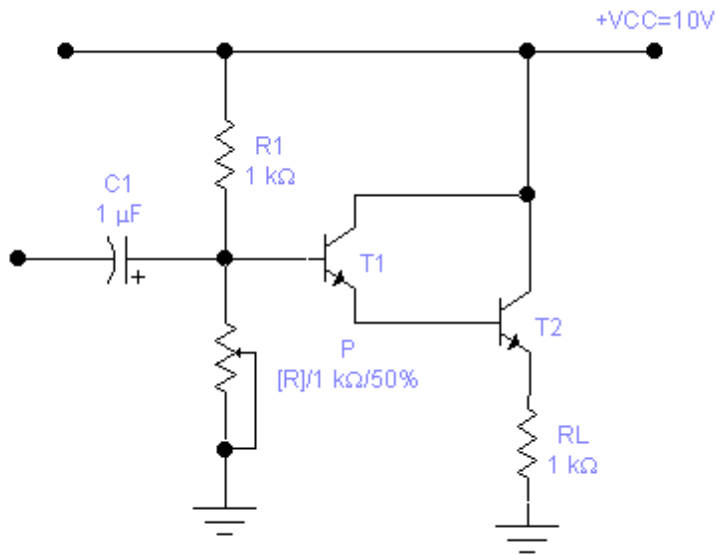
Se entiende por distorsión de deformación de las señales amplificadas.

Tipos de distorsión

- Distorsión de fase, se produce esta distorsión cuando las señales de salida sufren adelantos o retrasos en fase con la señal original. Ello es debido a los componentes reactivos que lleva el amplificador (bobinas y condensadores)
- Distorsión de frecuencia, se produce cuando las señales de salida no guardan la misma frecuencia que las de entrada y también es debido a los componentes reactivos del amplificador.
- Distorsión de amplitud, se produce cuando la ganancia no es igual para todas las amplitudes de la forma de onda de la señal de entrada.

Practica

AMPLIFICADOR CLASE A



$$R1 = 220 \quad P = VCC^2 / 2RL$$

$$P = 470 \text{ K} \quad = PL \text{ MAX} / PCC = VCC^2 / 8RL / VCC^2 / 2RL \text{ " } 25\%$$

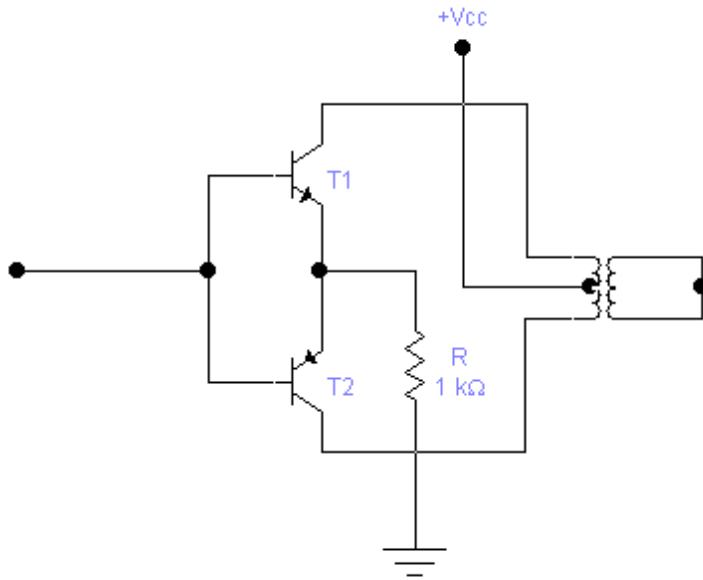
$$T1 = \text{BC } 548$$

$$T2 = \text{BD } 137$$

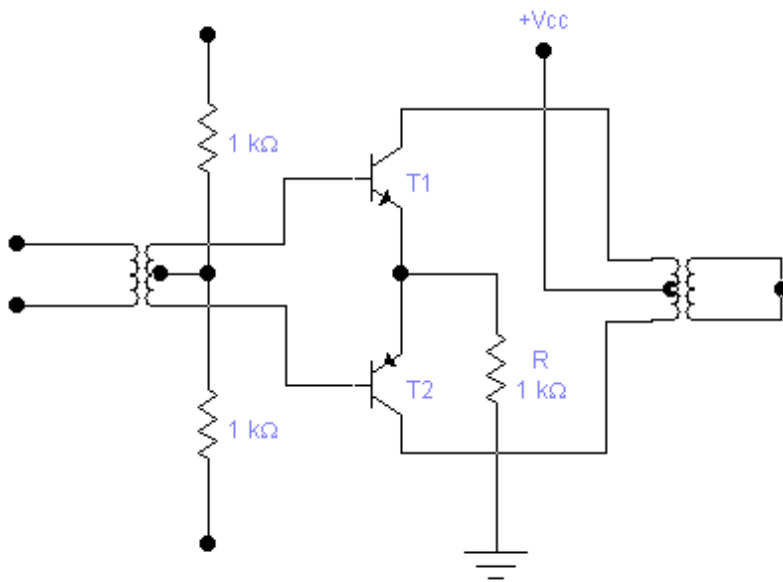
$$C1 = 22 \text{ F} / 25 \text{ V}$$

$$RL = 47$$

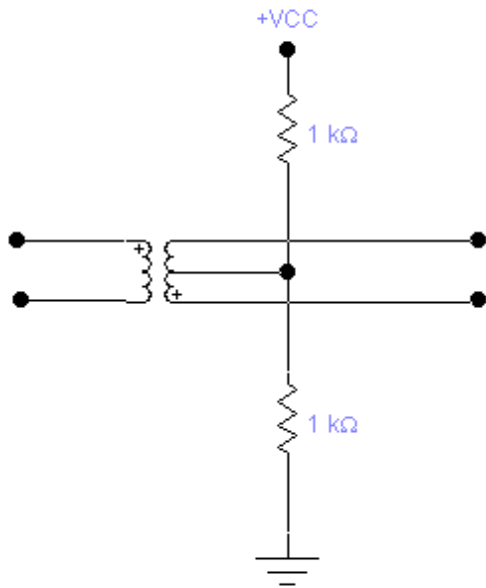
AMPLIFICADOR TIPO B



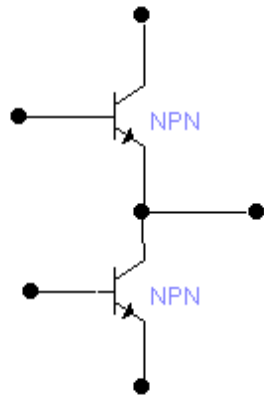
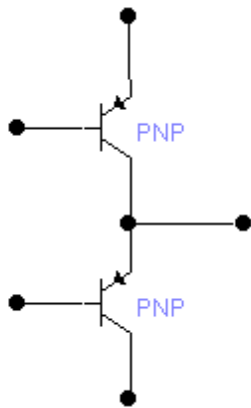
$$=P_L/P_{CC} = V_{CC}^2/2 R_L / V_{CC}^2/R_L = 0,5 \text{ ! } 50\%$$



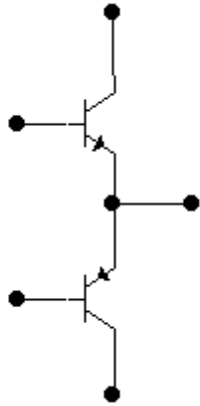
AMPLIFICADOR TIPO AB



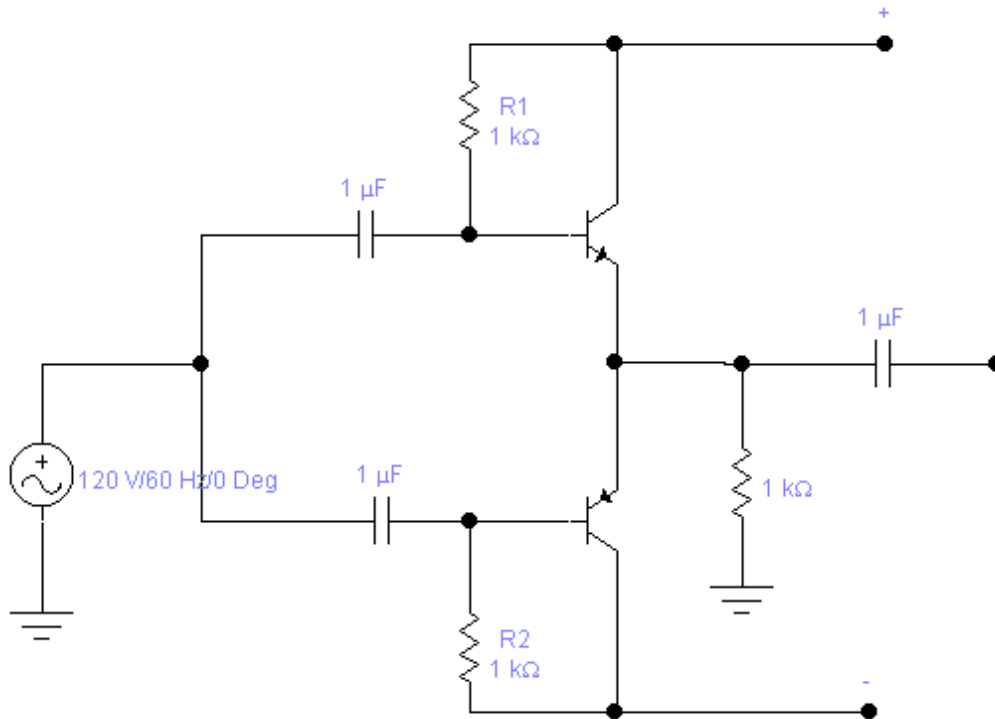
AMPLIFICADORES CLASE AB CUASISIMETRIA COMPLEMENTARIA (SIN TRANSFORMADOR)



SIMETRIA CPMPLEMENTARIA BASICA

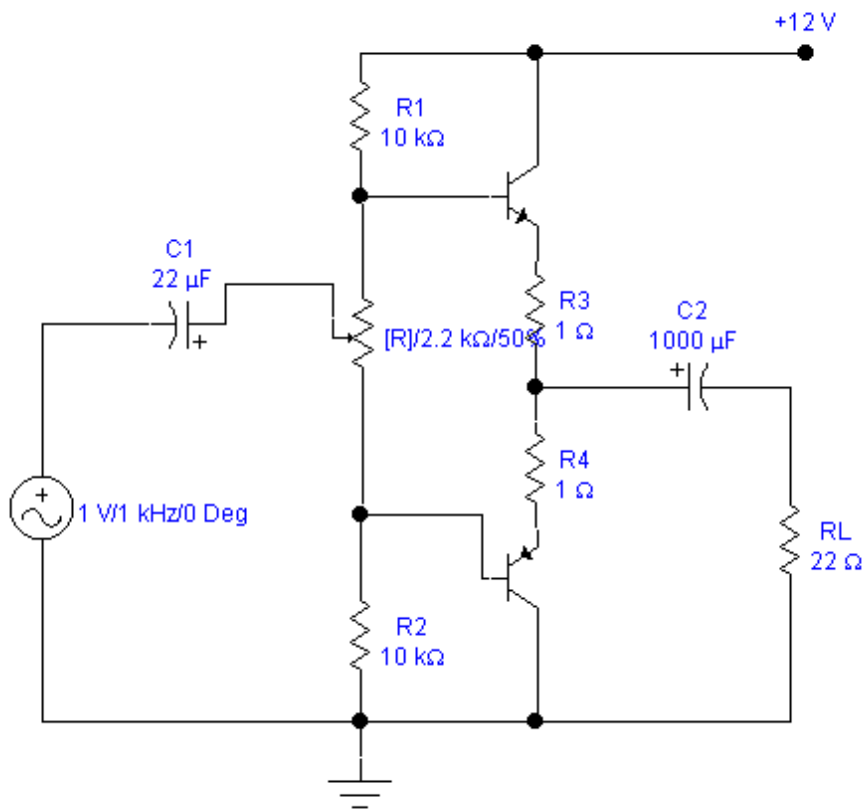


SIMETRIA COMPLEMENTARIA

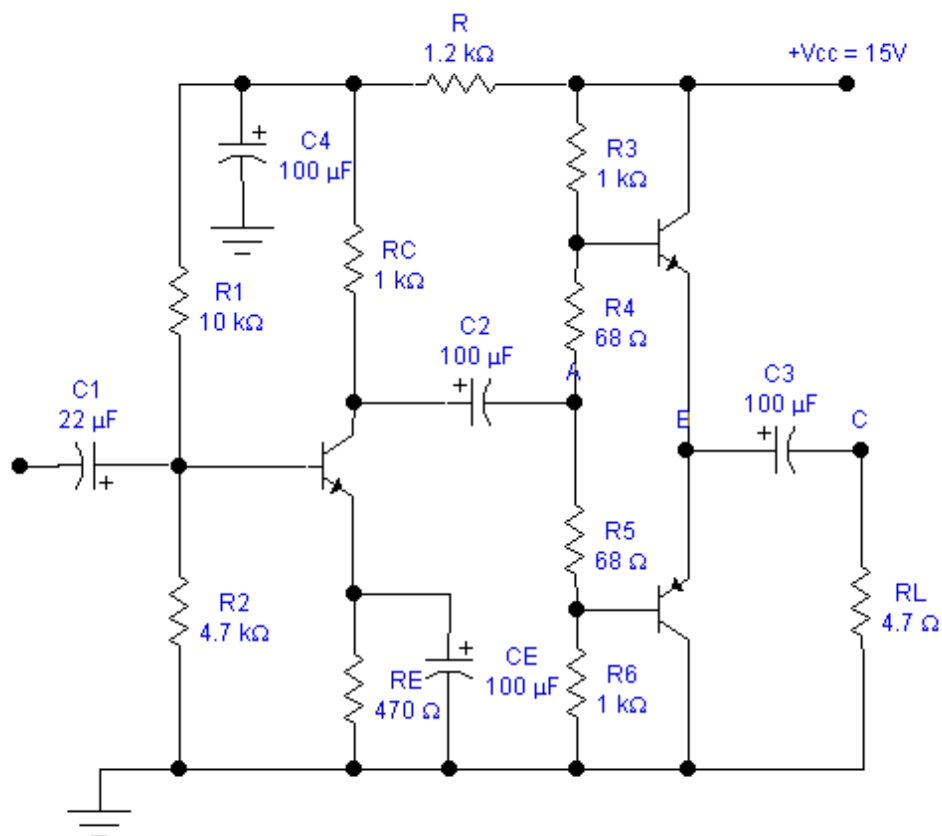


PRACTICA

SIMETRIA COMPLEMENTARIA CLASE B



AMPLIFICADOR DE POTENCIA (SIMETRIA COMPLEMENTARIA)



MEDIDAS	EN CONTINUA
VBE1	
VBE2	
VBE3	
VA	
VB	
VC	
VCE1	
VCE2	
VCE3	

MEDIDAS	EN ALTERNA
VE	
VS	
GV	
PE	
PS	
GP	

CARACTERISTICAS DE LOS AMPLIFICADORES

- **Potencia de salida (power output):** Es la máxima que entrega el amplificador a la carga (altavoces o baffles). Pero, sin embargo hemos de diferenciar entre dos tipos de potencia de salida que nos suele dar el fabricante. Esta es la potencia continua ó eficaz y la potencia musical ó dinámica.
- **Potencia eficaz (continua ó continuous power):** Es la máxima que realmente tendremos a la salida del amplificador, también suele llamarse potencia senoidal, RMS ó nominal. Viene dada en vatios. Para un amplificador monofónico ó estereofónico será 40 W y/o 40 + 40 W.
- **Potencia musical (dinámica ó music power):** Expresa la capacidad de respuesta del equipo ante determinados tipos de potencia de alto nivel y corta duración (mucho duración y amplitud), a esto se le suele llamar picos. Un buen amplificador no debe representar un gran desnivel entre la potencia musical y nominal.
- **Respuesta en frecuencia (frequency response):** La norma IHF indica que debe especificarse el espectro de frecuencias en la cual trabaja el equipo, señalando los dos extremos del mismo considerando en toda banda que existe una respuesta en potencia que varía en un máximo entre +1,5 y -1,5 dB. La norma DIN especifica una disminución de 3 dB en la potencia de salida medidas a frecuencias extremas de la banda. Incluye también un espectro de frecuencias comprendida entre 40 Hz y 12,5 KHz que considera mínimo y los extiende todos desde la potencia de salida nominal hasta un valor por debajo de 20dB.
- **Sensibilidad de entrada (input level):** Es el mínimo nivel de entrada que hay que darle al amplificador para que entregue la máxima potencia sobre la carga. Este nivel suele estar comprendido entre una señal mínima de 100 mV y una máxima de 1V.
- **Relación señal-ruido (signal-to-noise-ratio):** Es la relación entre la señal y el ruido que entrega el amplificador al máximo volumen y con los controles del tono en posición media. La relación señal-ruido suele darse en las especificaciones para cada entrada de la que disponga el amplificador. La entrada PHONO suele dar 65 dB, la AUX 70 dB.
- **Distorsión armónica total (armonic distortion):** Es la suma de todas las señales de salida que son múltiples de los componentes de entrada, suelen venir expresado en %. Sobre el total presente en la salida del amplificador.
- **Distorsión de intermodulación (intermodulation distortion):** Esta aparece cuando dos señales de diferentes frecuencias se suman dando lugar a otras dos señales, una con la frecuencia suma y otra con la diferencia de dos señales originales. Esta composición aparece como sonidos disonantes de frecuencia elevada ó bajo, interfiriendo el sonido original y en muchos casos dando lugar al ruido.
- **Factor de amortiguamiento (damping factor):** Es un parámetro que expresa la capacidad del amplificador para amortiguar las vibraciones remanentes que se producen en el altavoz después de haber utilizado la señal, ya que ello genera un sonido residual que se mezclan con el siguiente efecto no deseado.
- **Impedancia de entrada:** La norma IHF indica que deberá definirse su valor resistivo y la capacidad paralelo que exista a la entrada. La norma DIN especifica lo mismo, pero a una frecuencia de 1KHz, pero indica un valor mínimo para las entradas lineales, magnetófono, sintetizador... de 470K y para las no lineales ó cuando se requiere ecualización fono chasis ó plato de 47K.
- **Ruido residual:** Este termino expresa la cantidad de ruido generado constantemente por el amplificador, siendo independiente donde se encuentren los mandos de control: volumen y tonos. Un buen amplificador que se considere HIFI no descenderá de 5mV.

AMPLIFICADORES INTEGRADOS

LM 380 N

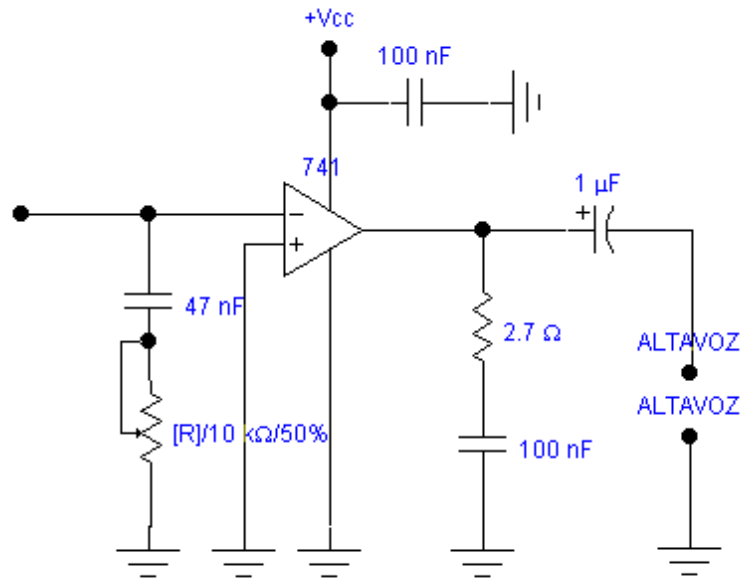
Impedancia de entrada: 150 K Corriente de cortocircuito: 1,3A

Distorsión armónica: 0,2% (PS 1W) Potencia de salida: 2,5W/8

Ancho de banda: 100MHz Ganancia de tensión: 50

Potencia de disipación: 10W Tensión de alimentación: 10 a 22V

PROCESO PARA LA FABRICACION



ON DE PLACAS

- Obtención del diseño en papel vegetal.
- Se coloca en la insoladera en el cuarto oscuro.
- En el cuarto oscuro solo puede haber dos personas.
- Revelado: se introduce la placa en el revelador.
- Atacador: baño: – agua oxigenada

– ácido clorhídrico

– agua

- Lavado con agua.
- Mecanizado.

TDA 2030

