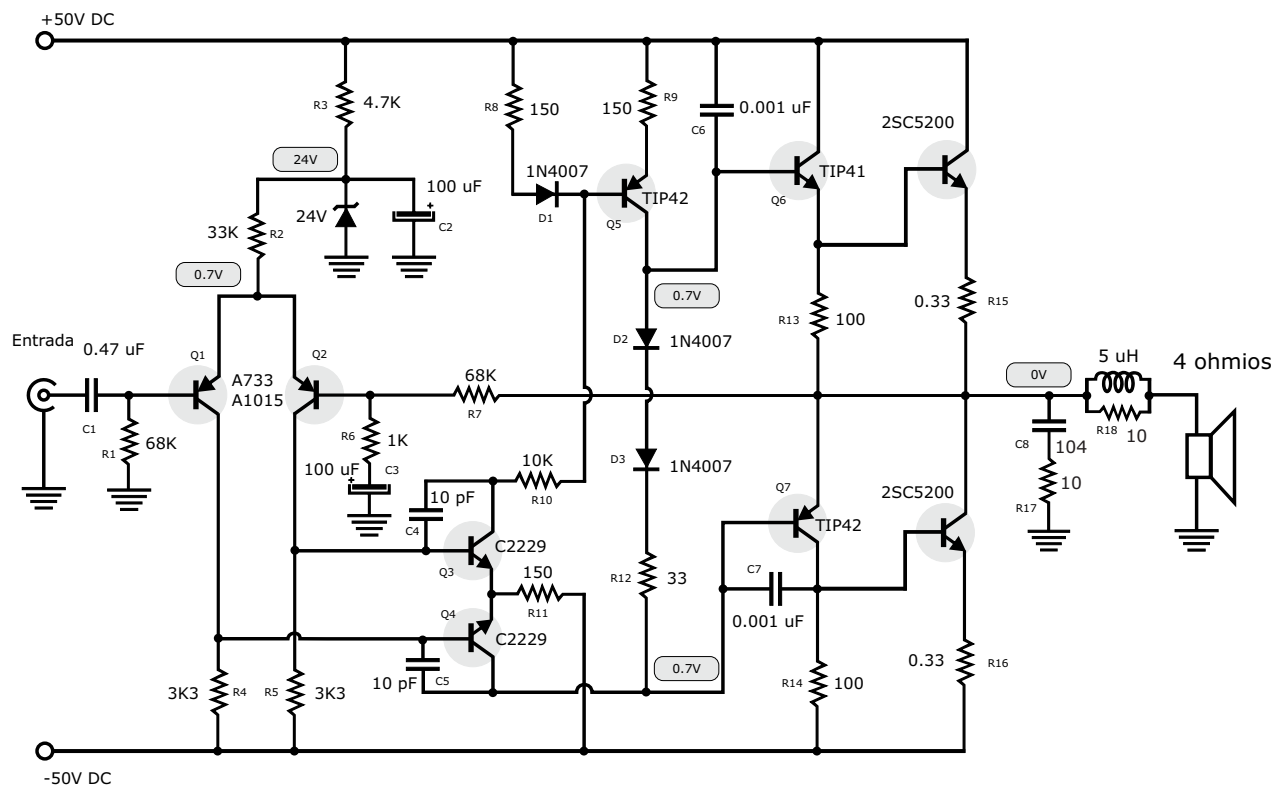


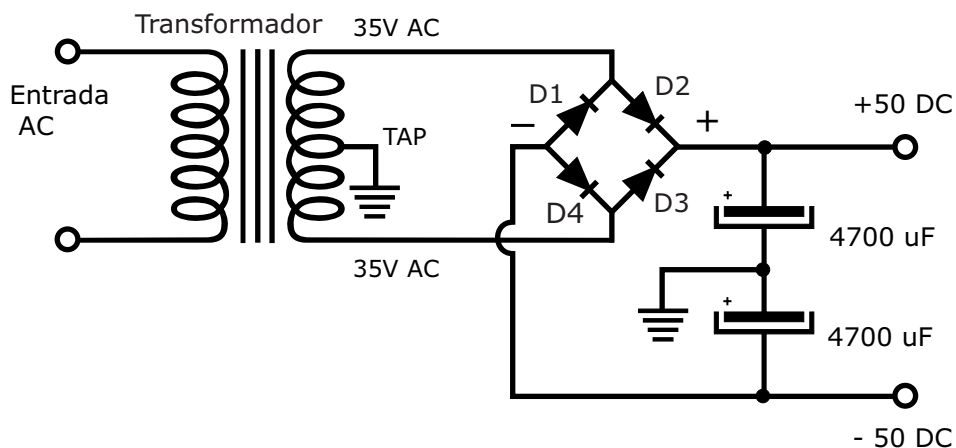
# Amplificador estéreo de 200W versión 2.0

El diagrama eléctrico de una sola etapa



Un amplificador estéreo está formado por dos etapas monofónicas, alimentadas por la misma fuente

Diagrama eléctrico de la fuente simétrica



## Amplificador estéreo de 200W versión 2.0

### Valores recomendados

Los valores modificables, están en la siguiente tabla. Esta información le puede ayudar a personalizar el circuito. Los componentes que no se encuentran en la tabla, no se pueden modificar.

COMPONENTES	VALORES SUGERIDOS	PROPÓSITO	VALOR MAYOR QUE EL PROPUESTO	VALOR MENOR QUE EL PROPUESTO
R1	68K	Resistencia de entrada	Aumento de la impedancia de entrada	Disminución de la impedancia de entrada
R2, R3	4.7K	Limitadoras del diodo zener de la etapa de regulación	Distorsión o pérdida de ganancia	Recalentamiento de estas
R4, R5	3.3K	Polarización del par diferencial	Disminuye la ganancia	Aumenta la ganancia
R6	1K	Ganancia de retroalimentación	Disminuye la ganancia	Aumenta la ganancia
R7 (*)	68K	Ganancia de retroalimentación	Aumenta la ganancia	Disminuye la ganancia
R8, R9	150 ohm	Polarización del transistor onda positiva (TIP42)	Descalibración de las BIAS	Descalibración de las BIAS
R10	10K	Polarización de la base del transistor (TIP42)	Descalibración de las BIAS	Descalibración de las BIAS
R11	150 ohm	Polarización de los transistores Pre- excitadores	Aumenta la ganancia	Disminuye la ganancia
R12	33 ohm	Regulación de BIAS	Recalentamiento de los transistores de salida	Menos de 10 ohms Aumento de ruido de cruce
R13, R14	100 ohm	Polarización de los transistores impulsores	Recalentamiento de los transistores de salida	Recalentamiento de los transistores impulsores
R15, R16	0.33 ohm	Polarización de transistores de salida (limitadoras de corriente)	Recalentamiento de los transistores de salida	Recalentamiento de los transistores de salida (-0.22)
R17, R18	10 ohm	Red de Zobel o bloqueo de oscilación	Posible oscilación y desestabilización	Recalentamiento de los transistores de salida
C1	0.47 uF	Desacople de entrada DC	Aumenta el pop al encender	Recorte de las frecuencias bajas
C2	100 uF	Derivación tensión de alimentación par diferencial	-	Desestabilización de la etapa de regulación
C3	100 uF	Derivación tensión de la ganancia	Recorte de las frecuencias altas	-
C4, C5	10 pF	Filtro pasa banda	(Mas de 100 pF) aumento de distorsión de frecuencias altas	(Menos de 10pF) recorte de frecuencias bajas
C6, C7	0.001 uF	Protección de oscilación	Recorte de frecuencias menores a 100 Hz	Menor de 470 picrofaradios Peligro de oscilación
C8	0.1 uF	Red de Zobel o bloqueo de oscilación	Recalentamiento de los transistores de salida	Peligro de oscilación

Al momento de ensamblar este amplificador es muy importante usar la guía de posición de componentes que aquí presentamos. Este gráfico le ayudará a colocar los componentes en sus respectivos lugares y en su posición correcta.

Este proyecto requiere un conocimiento previo en electrónica. Por lo tanto, si no tiene experiencia en el ensamble de proyectos electrónicos, le recomendamos comience por un amplificador mas sencillo, como por ejemplo el amplificador de 30W. Y recuerde leer nuestra sección de recomendaciones.

## Lista de materiales

### Transistores

- 4 Transistores 2SC5200 originales o en reemplazo 2SC3858
- 2 Transistores TIP41
- 4 Transistores TIP42
- 4 Transistores 2SC2229 o en reemplazo el 2SC2230, 2SC1573 o el 2SC1921
- 4 Transistores A1015 o A733

### Condensadores

- 2 Condensadores de 4700 uF a 50V
- 4 Condensadores de 100 uF a 50V
- 2 Condensadores de 0.47 uF (474) poliéster
- 4 Condensadores de 10 pF cerámicos
- 4 Condensadores de 0.001 uF (102) poliéster

### Resistencias

- 4 Resistencias de 0.33 ohmios a 5W
- 4 Resistencias de 100 ohmios a 1W (café, negro café)
- 2 Resistencias de 33 ohmios a 1/4W (naranja, naranja, negro)
- 6 Resistencias de 150 ohmios a 1/4W (café, verde café)
- 2 Resistencias de 10K a 1/4W (café, negro, naranja)
- 2 Resistencias de 1K a 1/4W (café, negro, rojo)
- 2 Resistencias de 4.7K a 1W (amarillo, violeta, rojo)
- 4 Resistencias de 68K a 1/4W (azul, gris, naranja)
- 2 Resistencias de 33k a 1/4W (naranja, naranja, naranja)
- 4 Resistencias de 3.3k a 1/4W (naranja, naranja, rojo)

### Diodos

- 4 Diodos de 6 amperios
- 6 Diodos 1N4007
- 2 Diodo Zener de 18 voltios o de hasta 24 voltios

### Varios

- Porta fusible y fusible de 3 amperios.
- 2 conectores Molex de 3 pines de 2.54mm
- 1 conector Molex de 6 pines de 3.6mm
- 4 Resistencias de 10 ohmios a 1W para la **Red de Zobel** 2 condensadores de 0.1 uF (104) a 250V.
- Las bobinas de la Red de Zobel son de 12 espiras con núcleo de aire de 3/8 de pulgada y alambre calibre 16 AWG
- El **transformador** para el amplificador debe ser de **35+35** voltios AC con una corriente de 5 amperios como mínimo.

**NOTA:** Si desea mas potencia, use los transistores **2SC3858** y podrá subir el voltaje del transformador a una tensión máximo de **40+40** voltios AC.