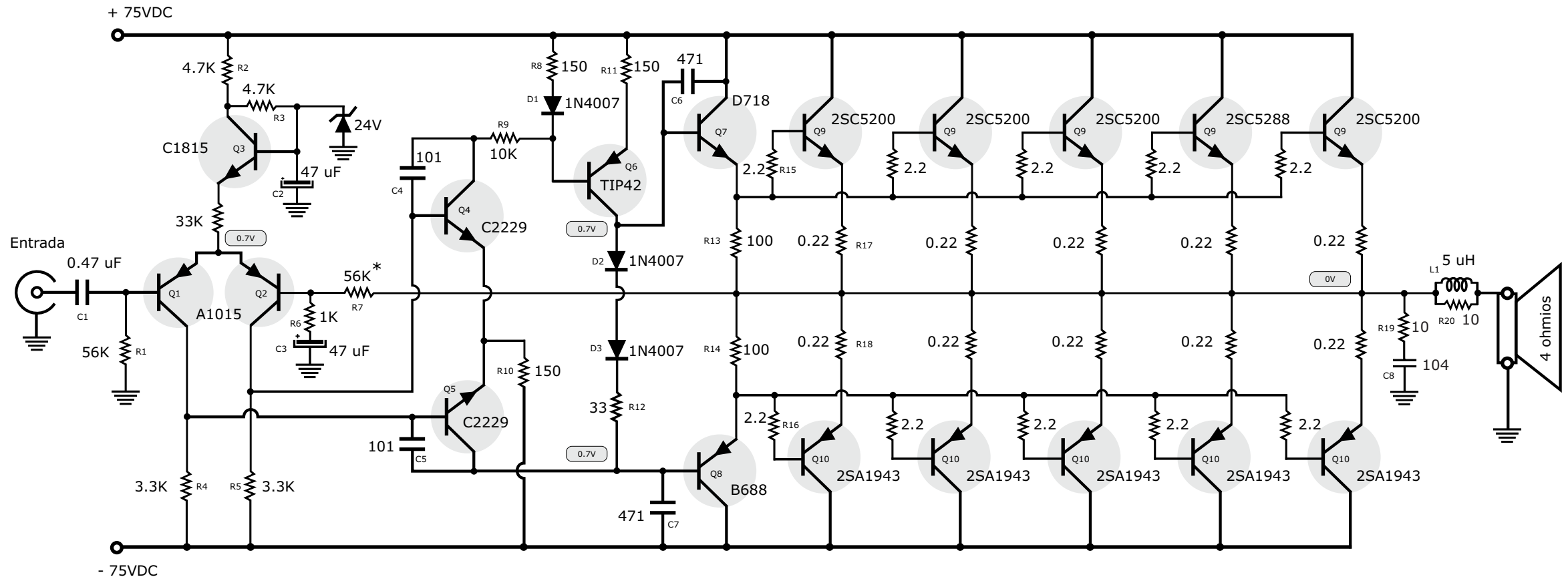


Amplificador estereo de 1000W (500W por canal)

El diagrama eléctrico muestra una sola etapa del amplificador. Las dos etapas son idénticas



* La resistencia de 56K (R7) es la resistencia de ganancia. Se puede cambiar por una resistencia de hasta **100K** para aumentar la ganancia, o por una de **22K** para reducir la misma.

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.

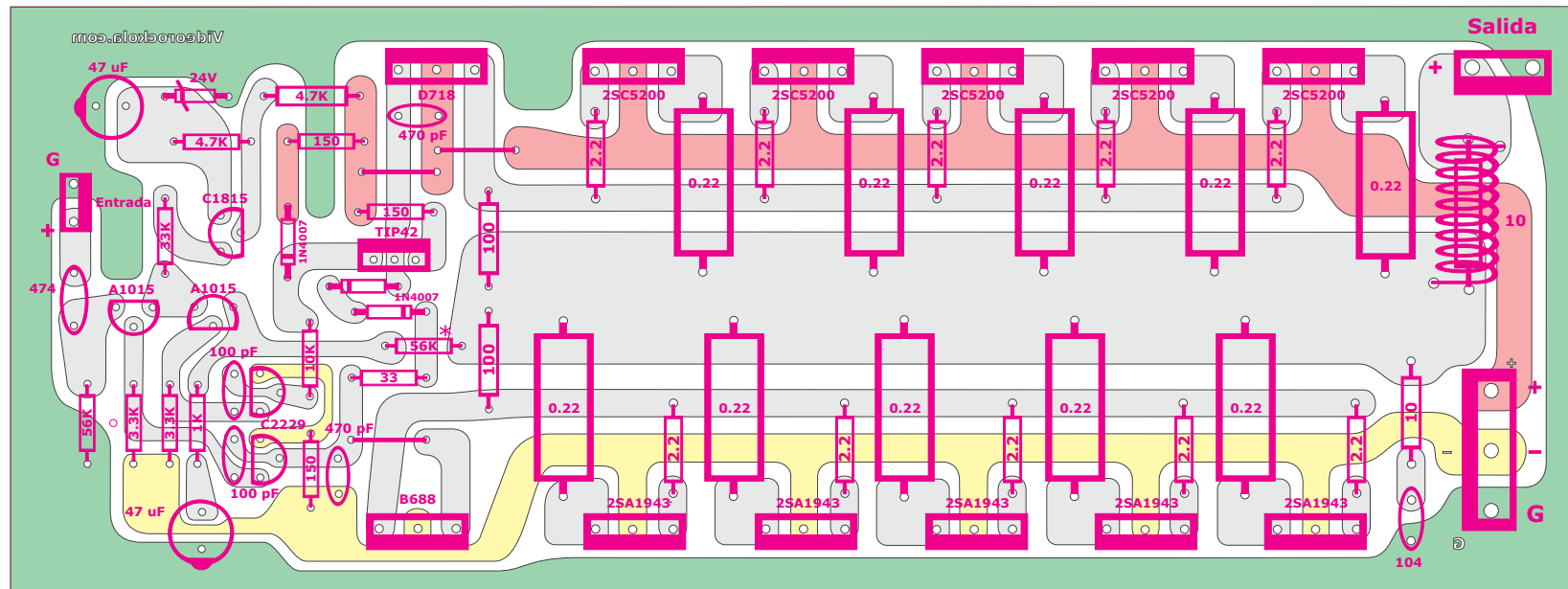
COMPONENTES	VALORES SUGERIDOS	PROPÓSITO	VALOR MAYOR QUE EL PROPUESTO	VALOR MENOR QUE EL PROPUESTO
R1 (*)	56K	Resistencia de entrada	Aumento de la impedancia de entrada	Disminución de la impedancia de entrada
R2, R3	4.7K	Limitadoras del zener y del transistor de regulación	Distorsión o pérdida de ganancia	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	56K	Ganancia de retroalimentación	Aumenta la ganancia	Disminuye la ganancia
R8	150 ohm	Polarización del transistor onda positiva (TIP42)	Descalibración de las BIAS	Descalibración de las BIAS
R9	10K	Polarización de la base del transistor (TIP42)	Descalibración de las BIAS	Descalibración de las BIAS
R11	150 ohm	Polarización de los transistores Pre- exitadores	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 impulsadores	Recalentamiento de los transistores de salida	Recalentamiento de los transistores impulsadores
R15, R16	2.2 ohm	Polarización de la base de los transistores de salida	Más de 4.7 ohmios da Pérdida de potencia	-
R17, R18	0.22 ohm	Polarización de transistores de salida (limitadoras de corriente)	Recalentamiento de los transistores de salida	Recalentamiento de los transistores de salida (-0.22)
R19, R20	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	47 uF	Derivación de tensión de alimentación par diferencial	-	Desestabilización de la etapa de regulación
C3	47 uF	Derivación tensión de la ganancia	Más de 100 uF aumenta el pop al encender	Recorte de las frecuencias Bajas
C4, C5	100 pF	Filtro pasa banda	(Mas de 120 pF) aumento de distorsión de frecuencias altas	(Menos de 10pF) recorte de frecuencias bajas
C6, C7	470 pF	Protección de oscilación	Recorte de frecuencias menores a 100 Hz	Peligro de oscilación
C8	0.1 uF	Red de Zobel o bloqueo de oscilación	Recalentamiento de los transistores de salida	Peligro de oscilación
D1	1N4007	Polarización del transistor onda positiva (TIP42)	-	-
D2, D3	1N4007	Regulación de BIAS	-	-
L1	5 uH	Red de Zobel o bloqueo de oscilación	Recorte de frecuencias altas	Ya no protege el amplificador

* La resistencia de impedancia de entrada (R1), es importante al momento de usar un preamplificador de guitarra eléctrica. Entre mas bajo su valor es mas limpio el sonido, ya que los ruidos son descargados a tierra. Si se coloca una de menos de 10K, se comienza a perder volumen.





Por otro lado si la señal del reproductor es muy baja, es necesario colocar una resistencia de valor alto, que puede ser hasta de 100K. Obviamente entre mas alta, las posibilidades de ruido son mayores.

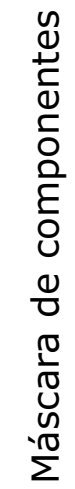
Se recomienda de 22K, hasta 56K.

Posición de los componentes sobre las pistas

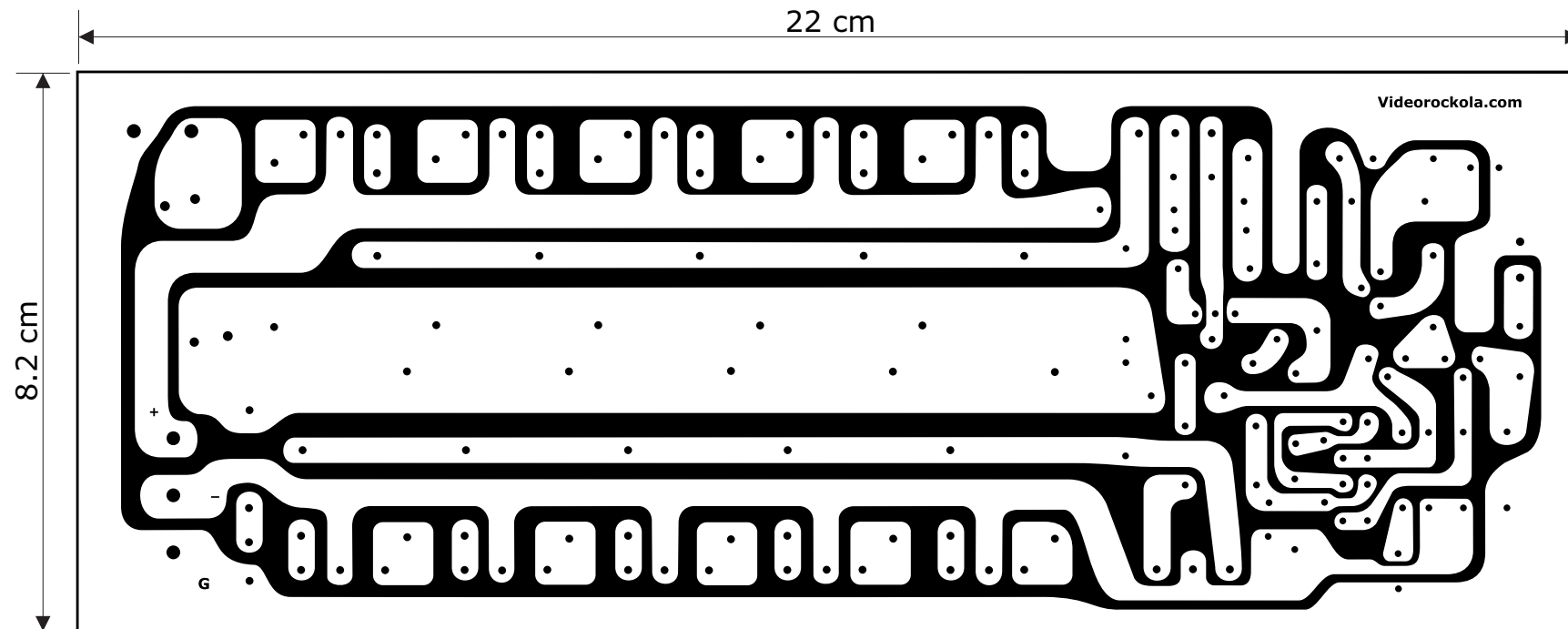


Posición de los componentes

- | | |
|---|------------------|
|  | Tierra |
|  | Voltaje negativo |
|  | Voltaje positivo |
|  | Señal y otros |



Circuito impreso en negativo, para impresión con la técnica de papel fotosensible



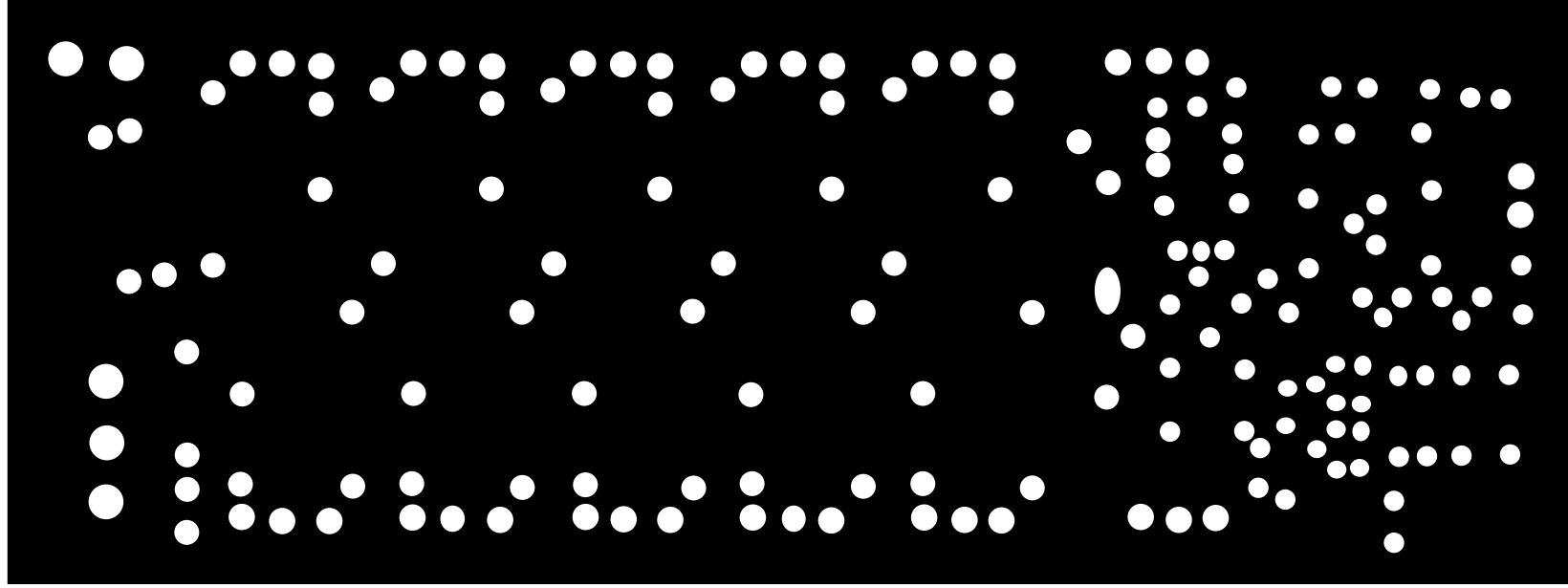
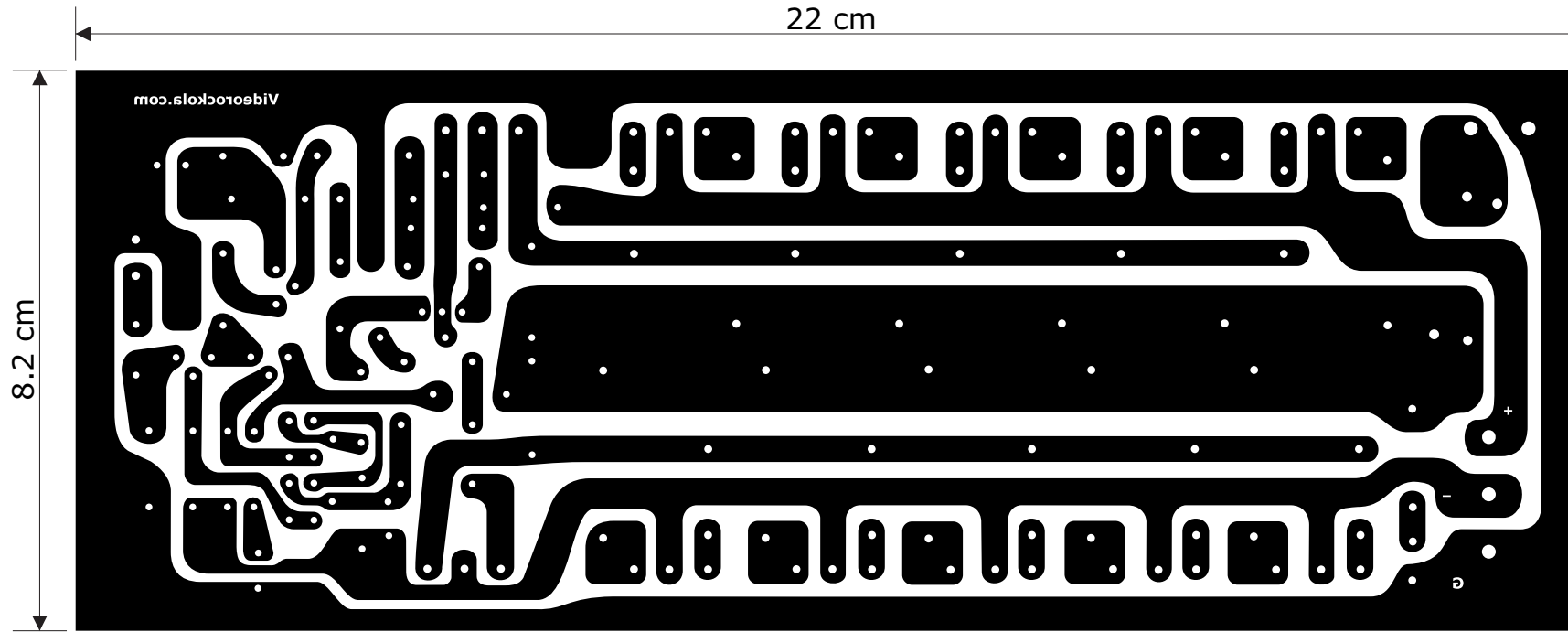
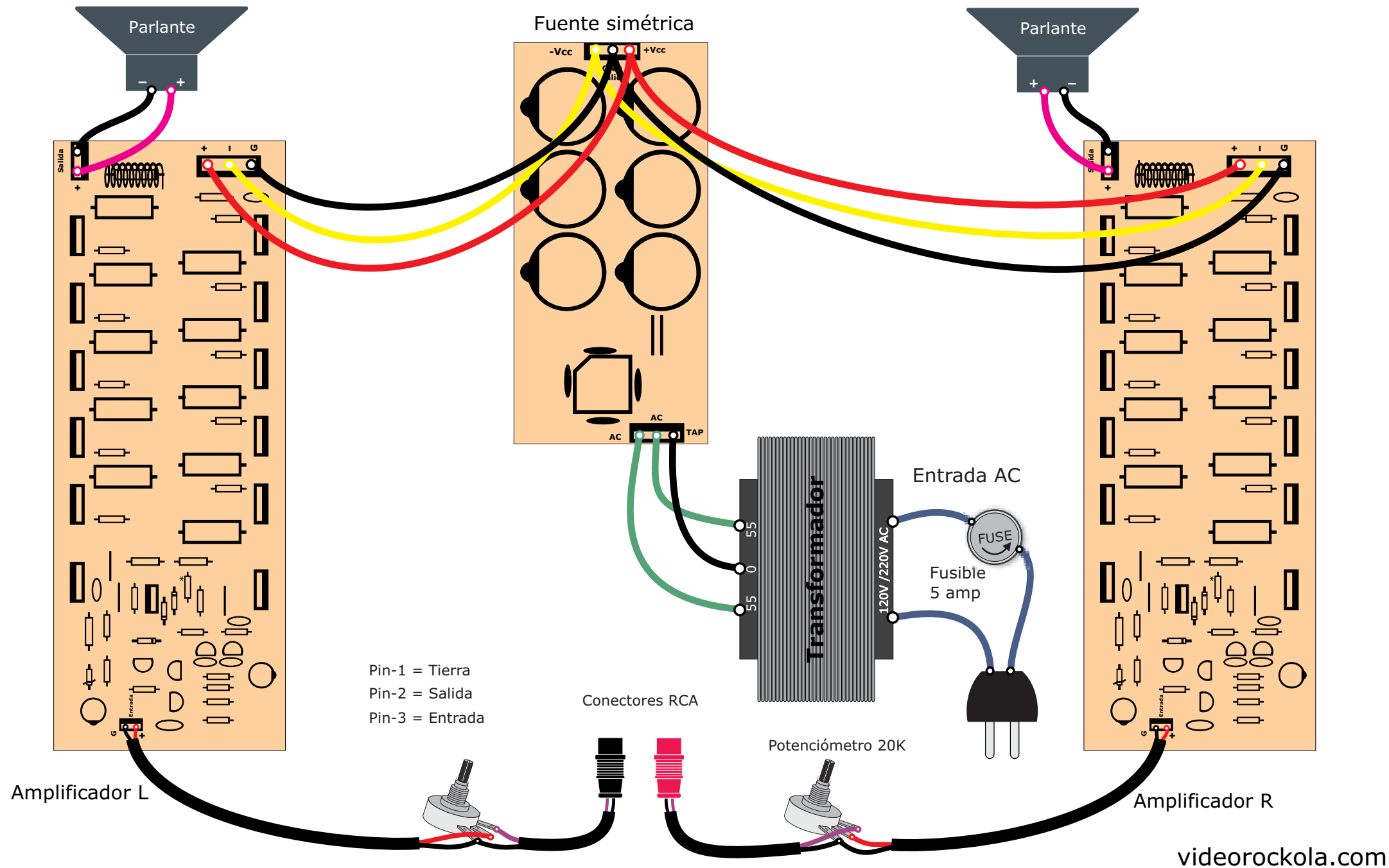
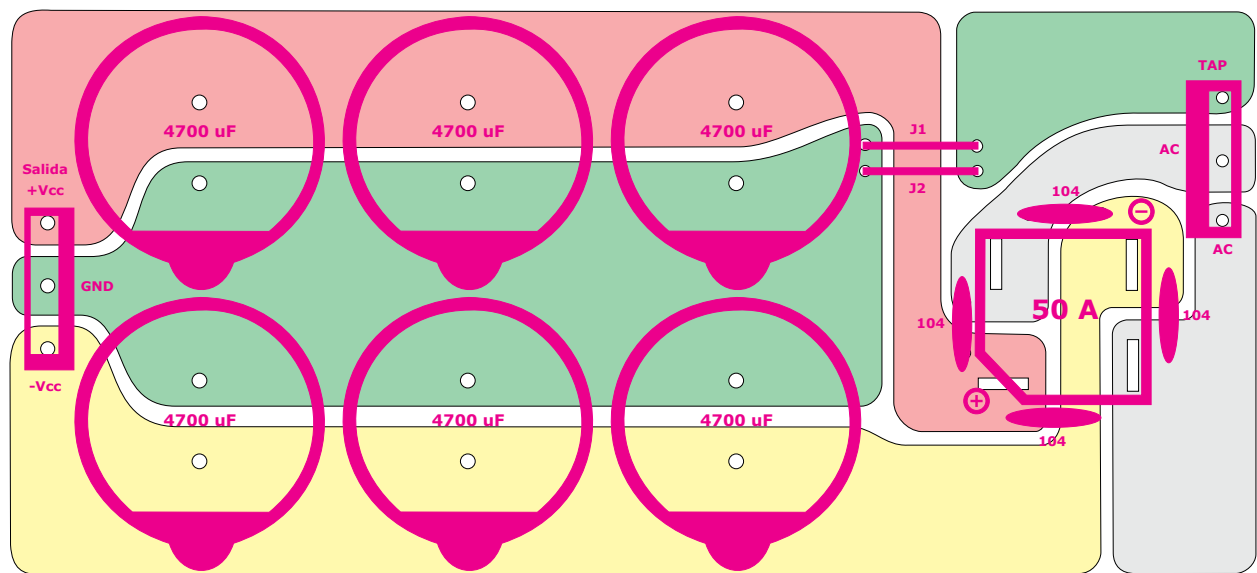


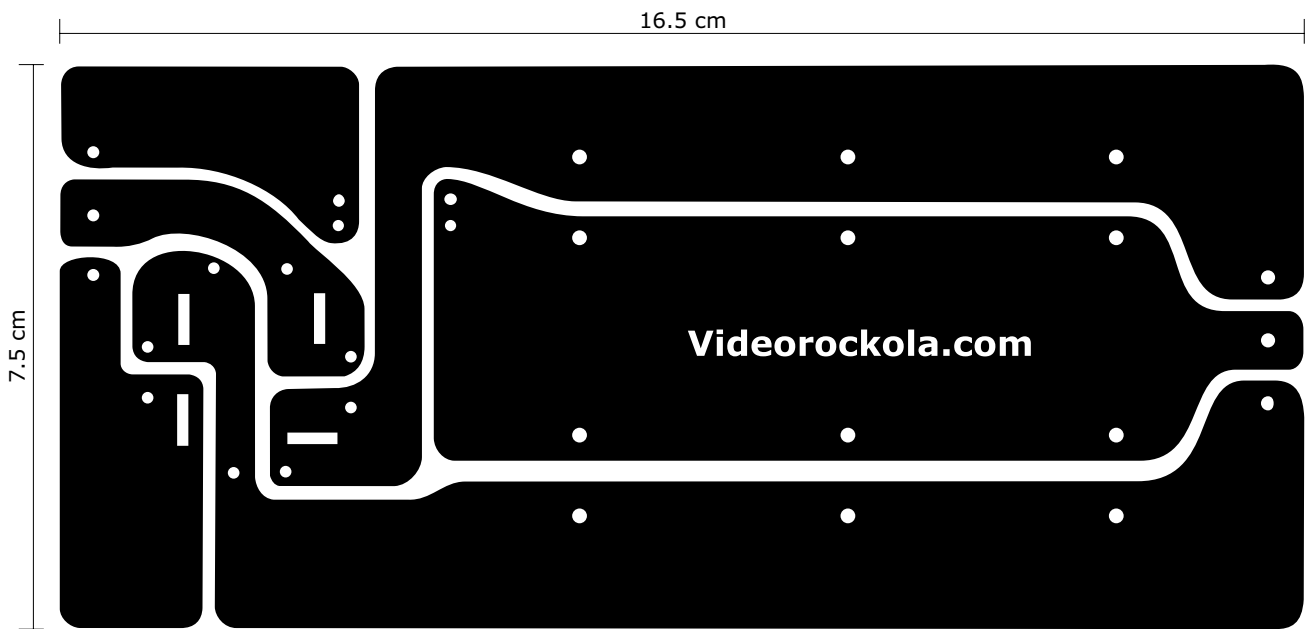
Diagrama de conexión



Fuente simétrica con 6 condensadores



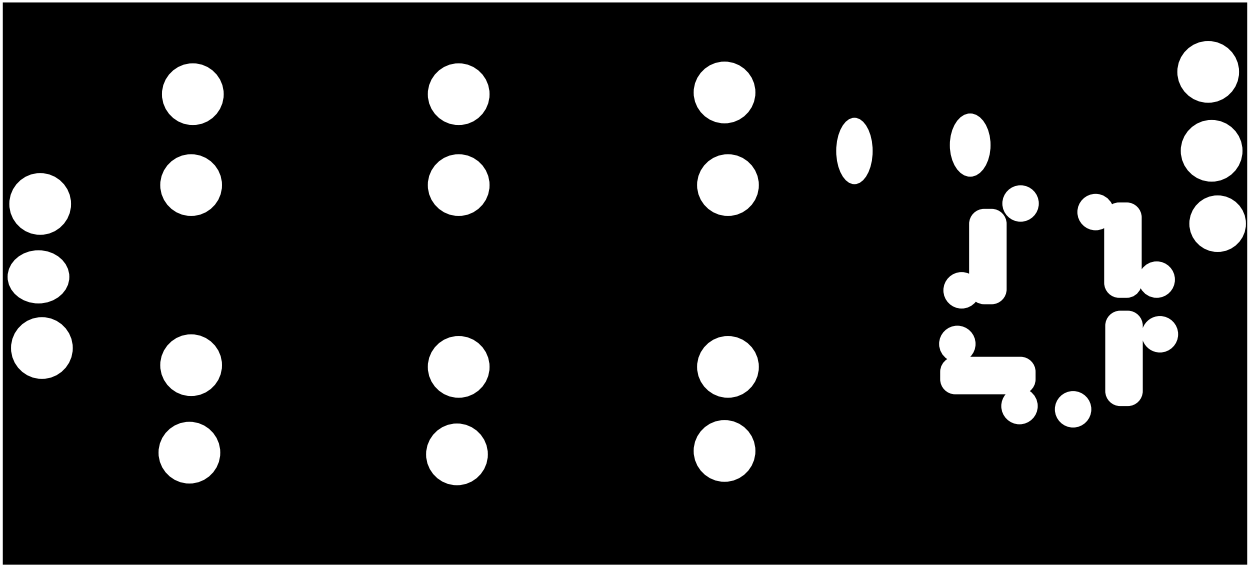
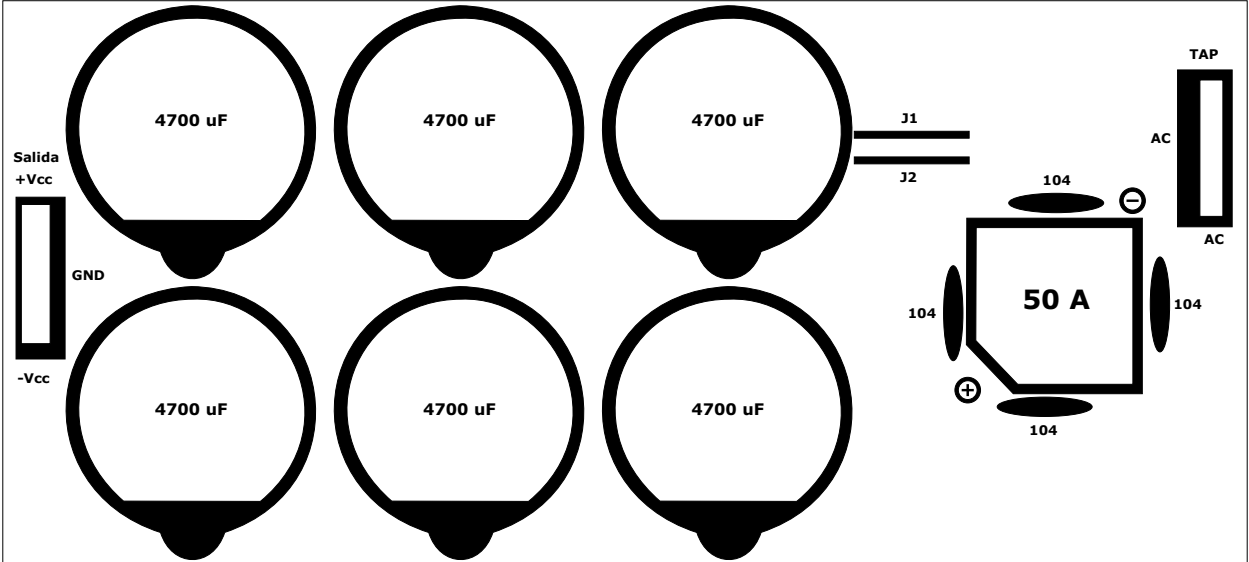
Posición de los componentes



PCB al derecho, para serigrafía

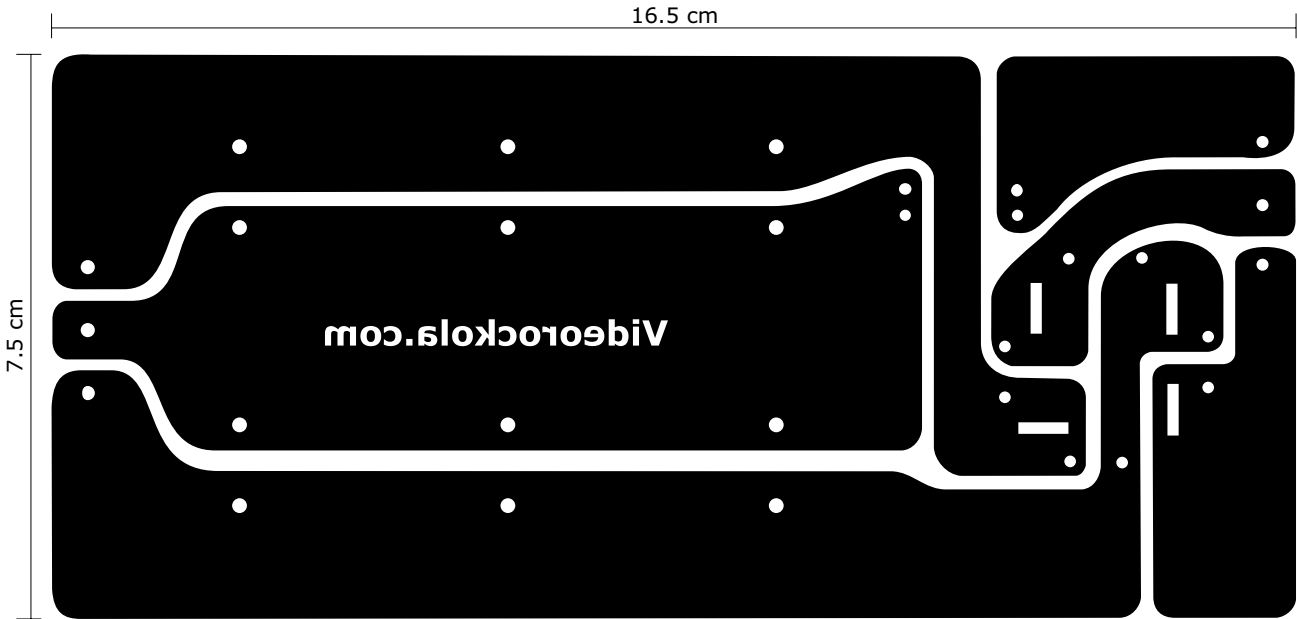
NOTA: Usar condensadores de más capacidad puede ayudar a mejorar el sonido en alto volumen, sobre todo en las frecuencias bajas. Claro está que usar condensadores de más de 10.000uF ya no va a mejorar más. De igual manera, si el transformador no entrega los amperios suficientes, el amplificador no tendrá un buen rendimiento, así use condensadores de buena capacidad.

Máscara de componentes



Máscara antisoldante (solder mask UV)

Circuito impreso (PCB) en modo espejo para usar con la técnica de planchado.



Lista de materiales

Transistores

- 10 Transistores 2SC5200 originales o en reemplazo MJL21194
- 10 Transistores 2SA1943 originales o en reemplazo MJL21193
- 2 Transistores 2SD718 o en reemplazo C5198
- 2 Transistores 2SB688 o en reemplazo A1941
- 4 Transistores 2SC2229 o 2SC2230 o C1573 o C2271
- 2 Transistores 2SC1815
- 4 Transistores A1015 o A872 (para la versión de 16 transistores use el 2N5401)
- 2 Transistores TIP42

Condensadores

- 6 Condensadores de 4.700 uF a 80V o 6.800 uF a 80V ó más
- 4 Condensadores de 47 uF a 80V
- 2 Condensadores de 0.47 uF (474) poliéster
- 6 Condensadores de 0.1 uF (104) poliéster a 250V
- 4 Condensadores de 100 pF (101) cerámicos
- 4 Condensadores de 470 pF (471) cerámicos

Resistencias

- 20 Resistencias de 0.22 ohmios a 5W.
- 20 Resistencias de 2.2 ohmios a 1/2W (rojo, rojo, dorado)
- 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)
- 4 Resistencias de 4.7K a 1W (amarillo, violeta, rojo)
- 4 Resistencias de 56K a 1/4W (verde, azul, naranja)
- 2 Resistencias de 33k a 1/4W (naranja, naranja, naranja)
- 4 Resistencias de 3.3k a 1/4W (naranja, naranja, rojo)
- 4 Resistencias de 10 ohmios a 1W (café, negro, negro)

Diodos

- 1 Puente de Diodos de 50 amperios.
- 6 Diodos 1N4007
- 2 Diodos Zener de 24 voltios

Varios

- 2 circuitos impresos de amplificadores y 1 de la fuente de poder
- Porta fusible y fusible de 5 amperios. (para la versión monofónica use fusible de 3 amperios)
- 2 Conectores de 3 pines pequeños (2.54mm)
- 3 Conectores de 6 pines grande (Molex)
- 2 potenciómetros de 20K
- 2 bobinas de 12 espiras con núcleo de aire de 3/8 de pulgada y alambre calibre 16 AWG
- 4 Disipadores de 23 cm x 10 cm x 2.5 centímetros
- 24 aislantes de mica
- Grasa Siliconada
- 24 tornillos de 1/8 de pulgada, del largo necesario, con sus respectivas tuercas y arandelas.
- 2 ventiladores de 3.5 pulgadas a 12 voltios.
- 1 metro de alambre de cobre calibre 16 para hacer las bobinas.
- 2 terminales para baffle de presión.
- Cable blindado estéreo duplex
- Cable calibre 14 o 12 de colores.
- 1 RCA hembra doble para chasis.

El transformador para el amplificador estereo debe ser de **55+55** voltios AC con una corriente de **16** amperios como mínimo. Si piensa hacer la versión monofónica el amperaje debe ser de 8 amperios mínimo.

Si piensa hacer el amplificador de 16 transistores, deberá usar un transformador de un máximo de **60+60** voltios y al menos 20 amperios. No exceda el voltaje, sólo los amperios.