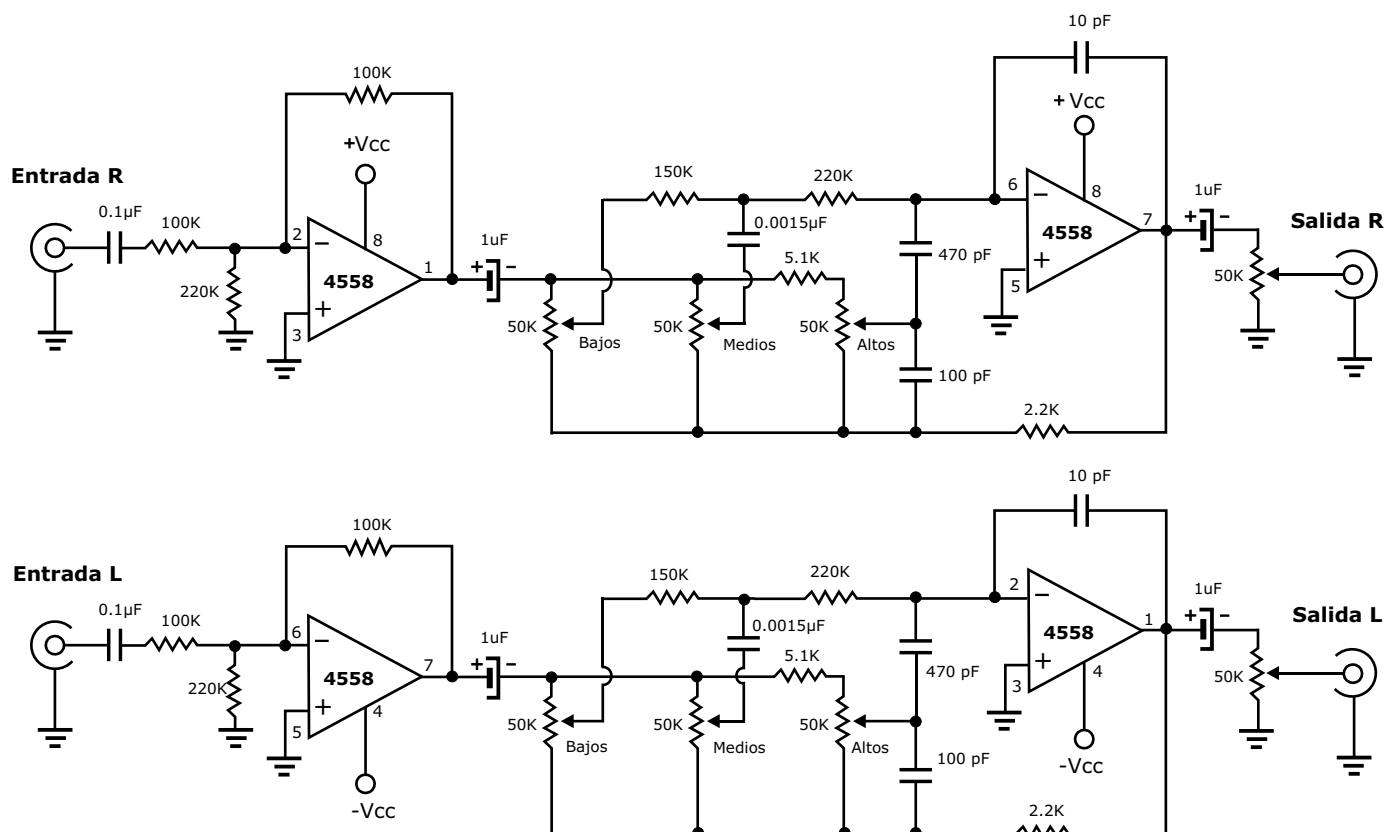
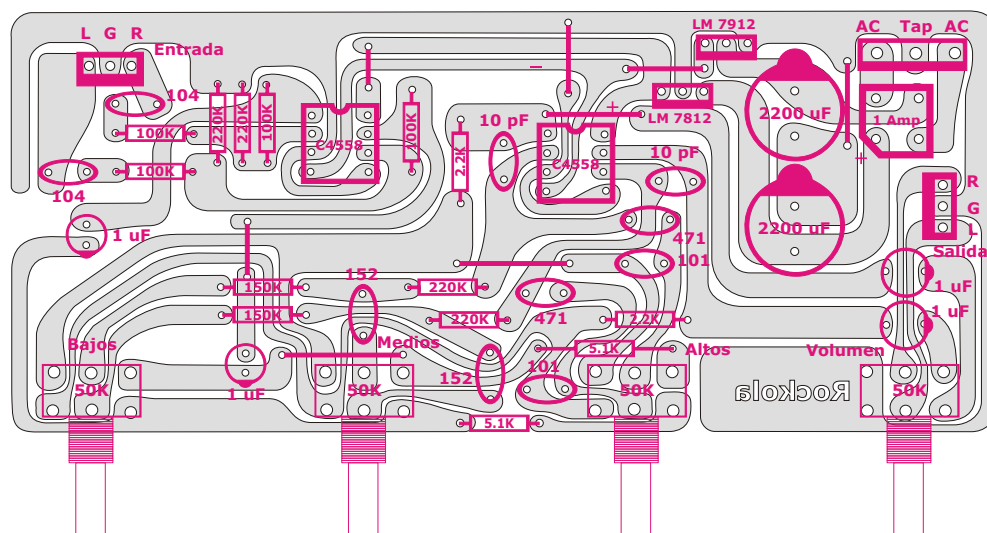


# Preamplificador con tonos y fuente incluida

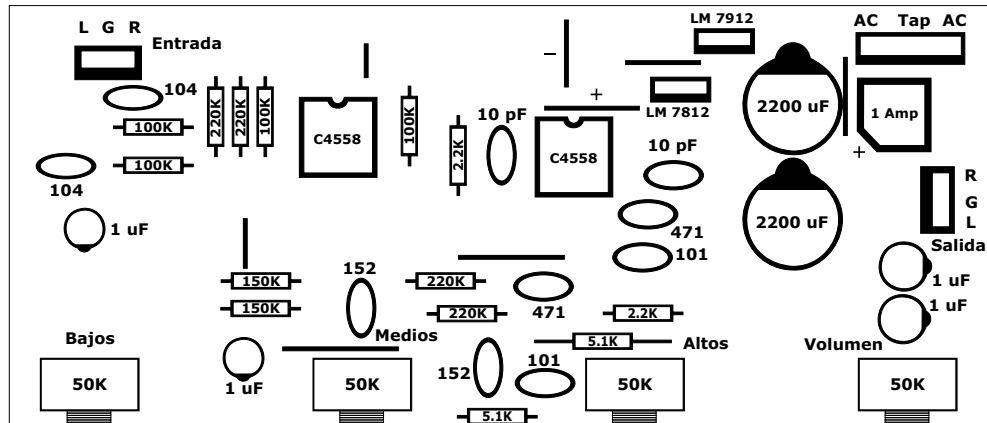
## Diagrama eléctrico



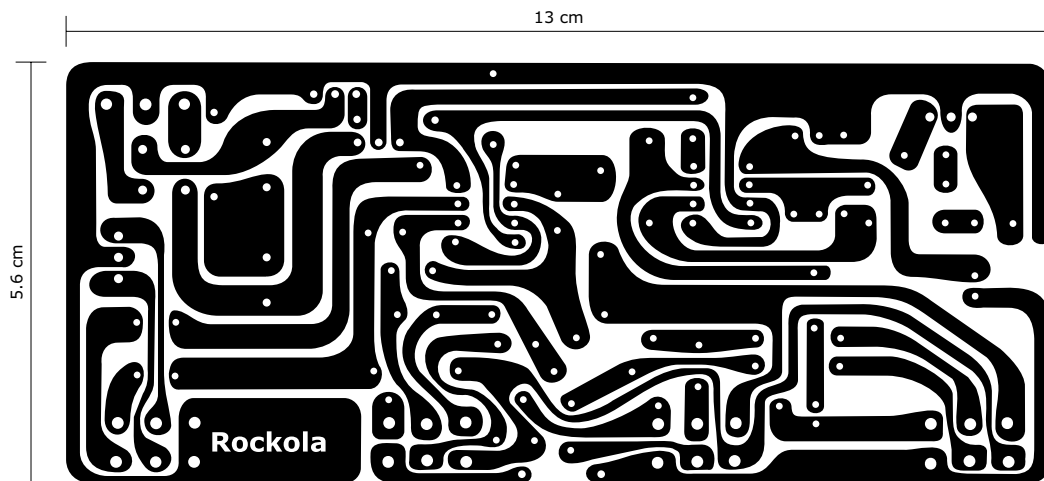
## Posición de los componentes



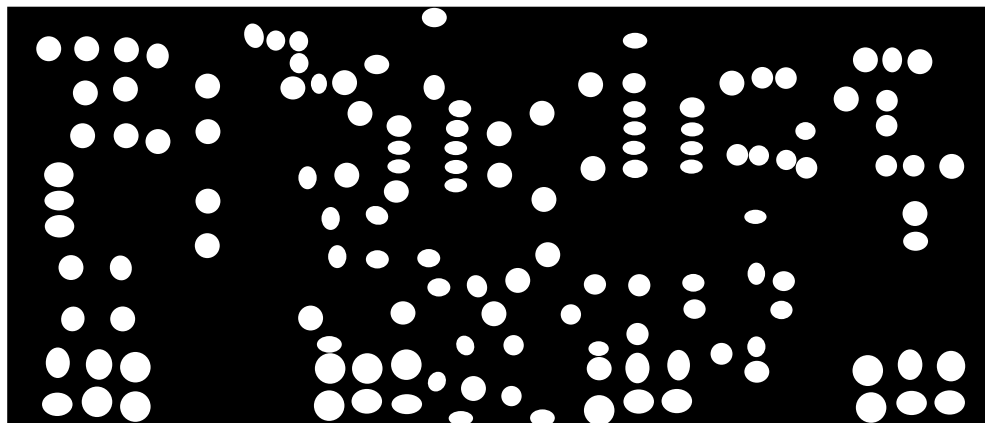
## Circuito impreso (PCB) con fuente regulada



Máscara de componentes

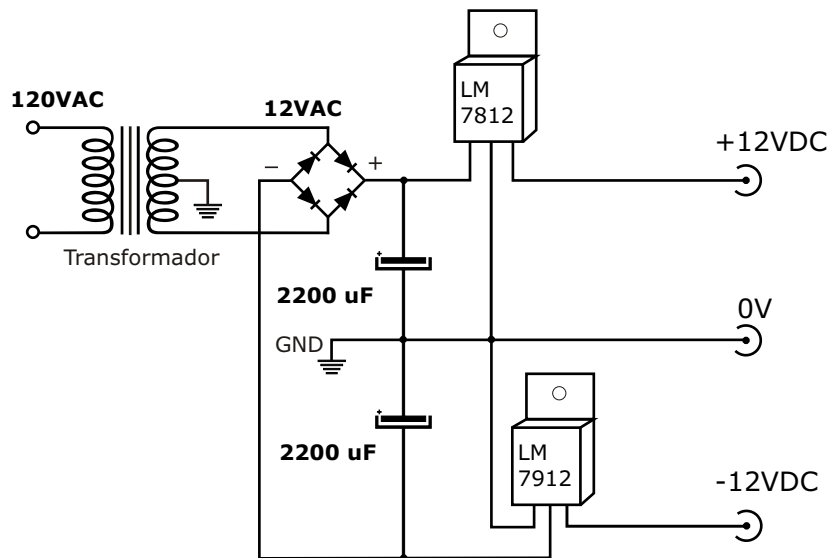


Circuito impreso a tamaño real

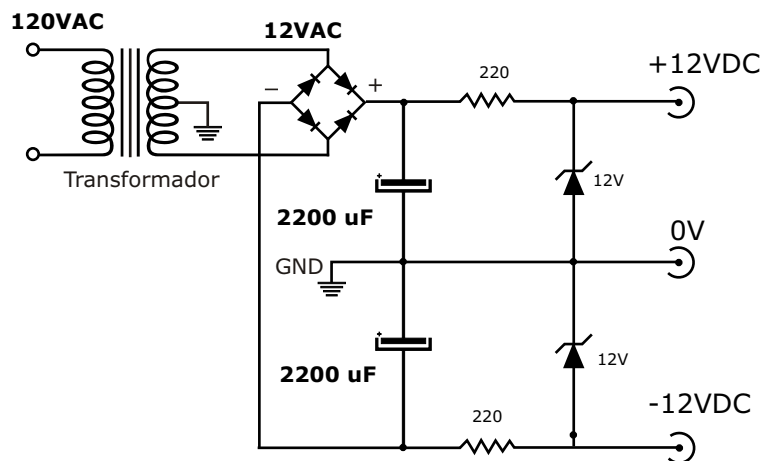


Máscara antisoldante

## Fuente dual regulada con reguladores de voltaje

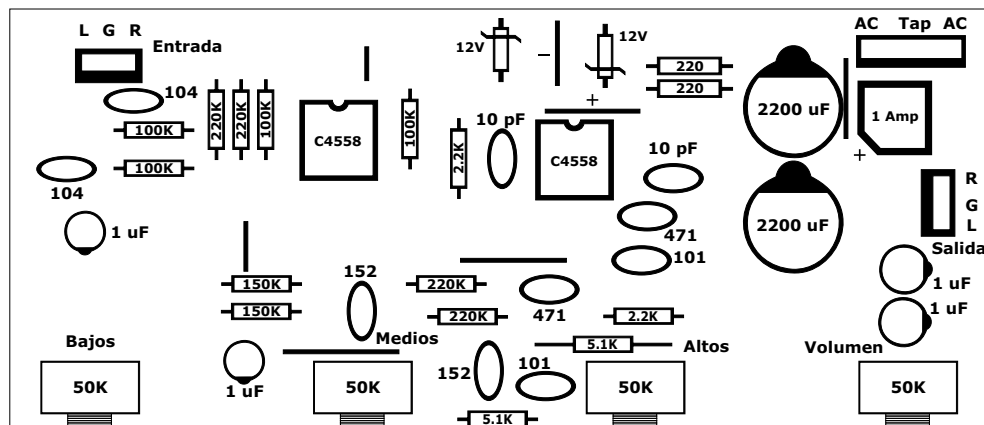


## Fuente dual regulada con diodos zener

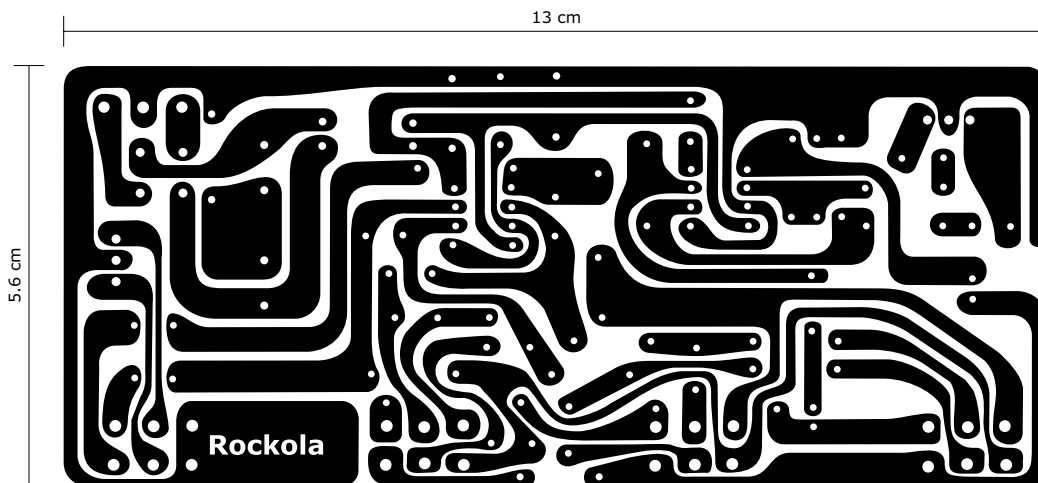


En circuitos de poco consumo de corriente, utilización de fuente regulada con diodos zener es una muy buena alternativa. Se ahorra dinero y espacio. Tanto la regulación con reguladores como la regulación do diodo zener son muy eficaces para evitar ruidos producidos por rizados en la fuente rectificadora. Recuerde que si el voltaje de alimentación AC es más alto de 12V, es necesario subir el valor de la resistencia limitadora de l zener a unos 330 ohmios.

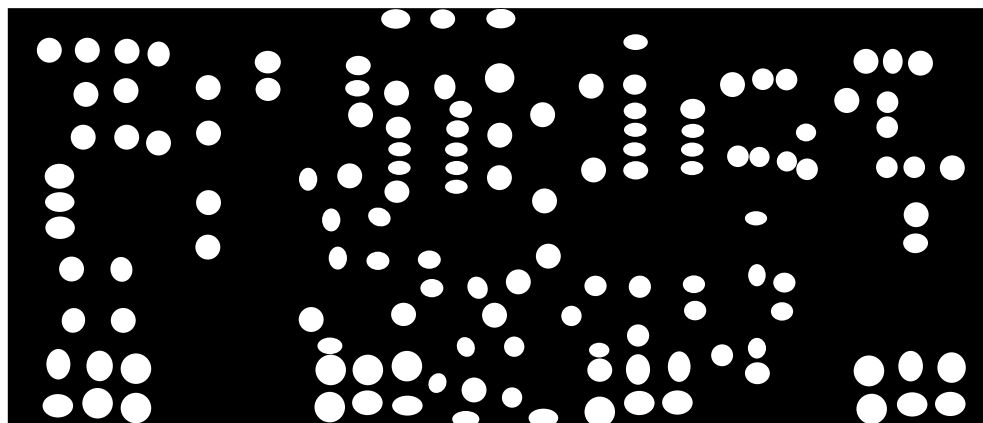




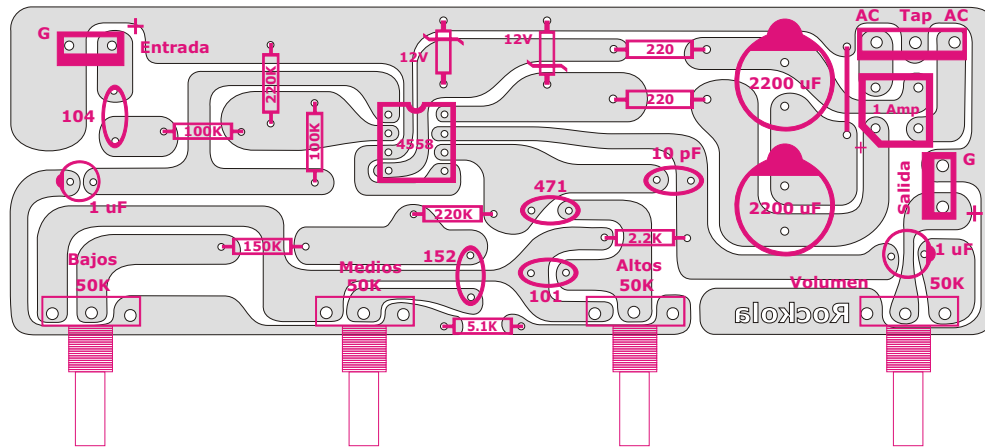
Máscara de componentes



Circuito impreso a tamaño real



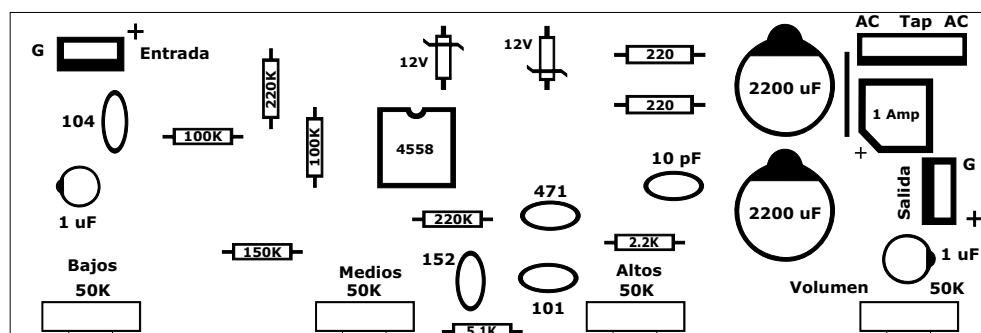
Máscara antisoldante



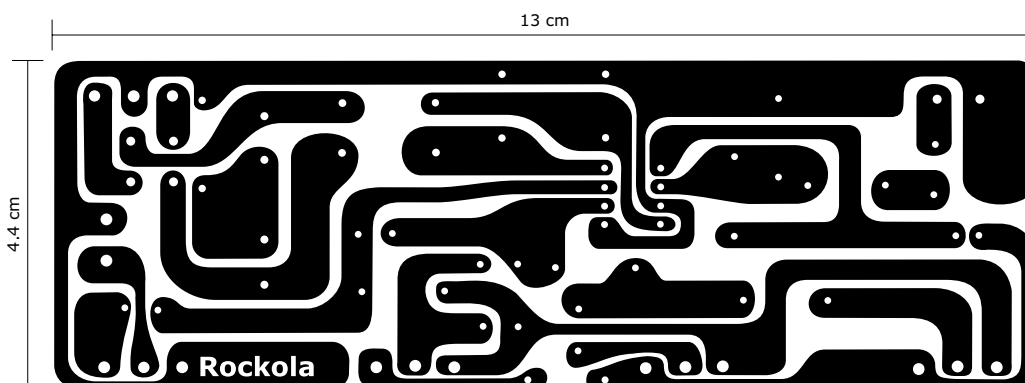
Estos preamplificadores solo necesitan un transformador de 12 0 12 voltios AC, a unos 300 miliamperios.

Para más comodidad y ahorro de dinero, lo mejor es hacer un devanado adicional en el transformador principal del amplificador. Si piensa utilizar los amplificadores con fuente simétrica, deberá hacer el devanado con TAP central. Pero si va a utilizar los de fuente simple, solo necesita hacer un devanado sencillo.

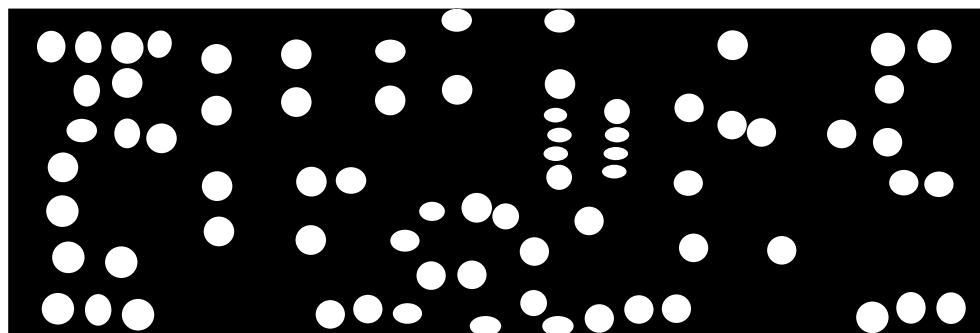
# Fotomecánica para impresión con la técnica de serigrafía



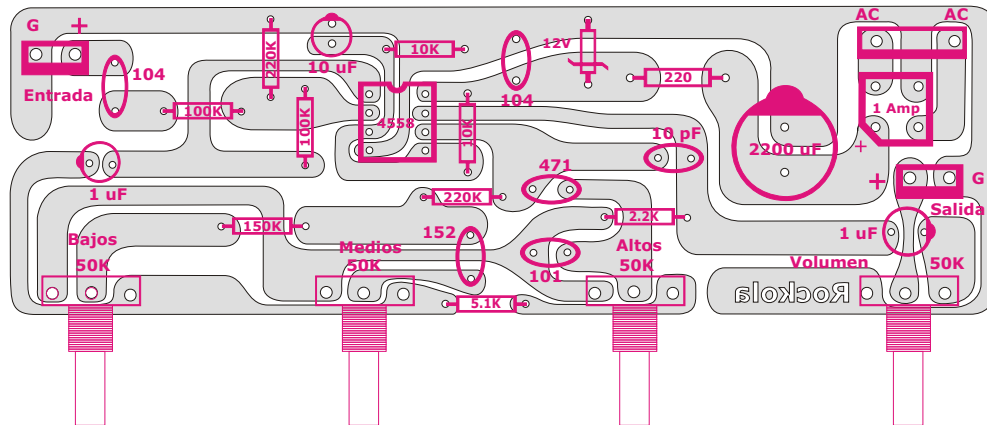
Máscara de componentes



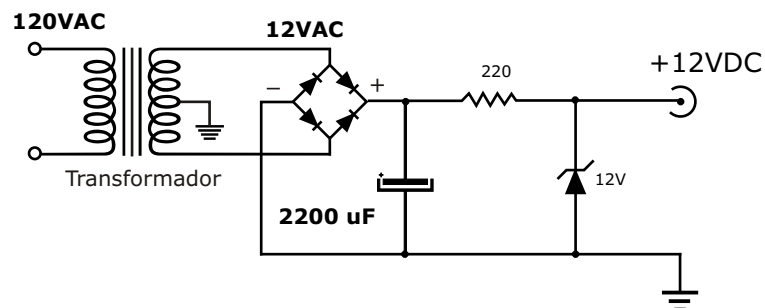
Circuito impreso a tamaño real



Máscara antisoldante

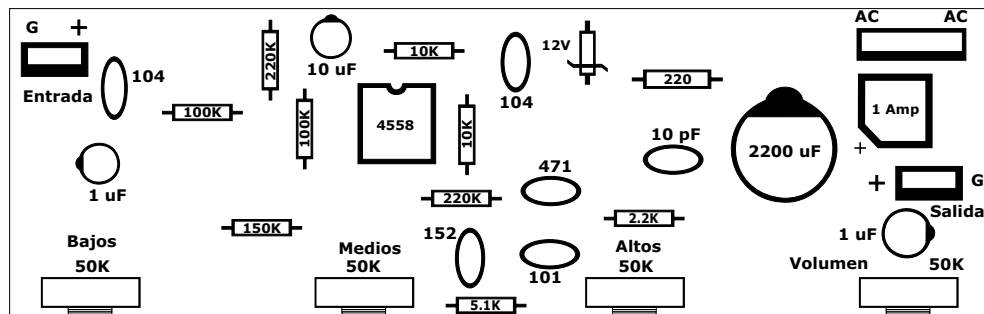


### Fuente simple regulada con zener

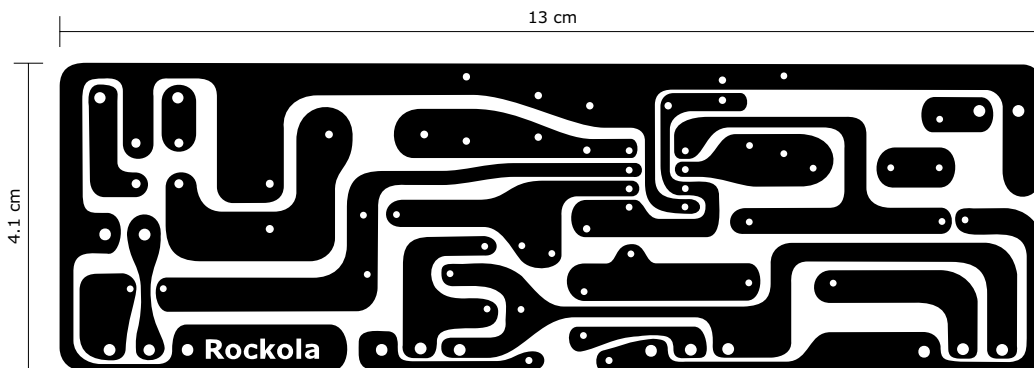




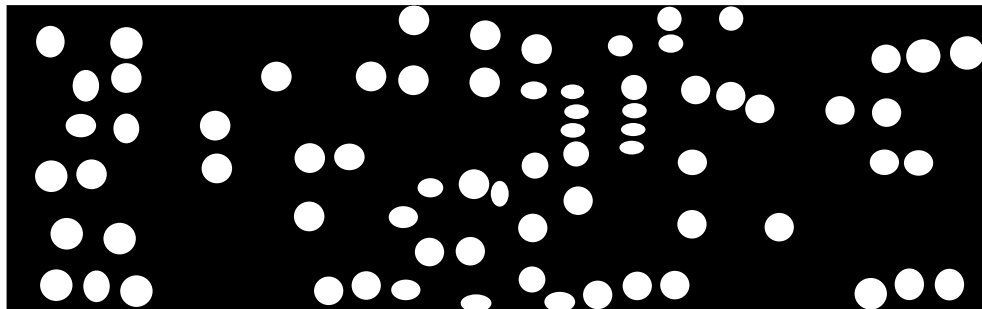
## Fotomecánica para impresión con la técnica de serigrafía



Máscara de componentes

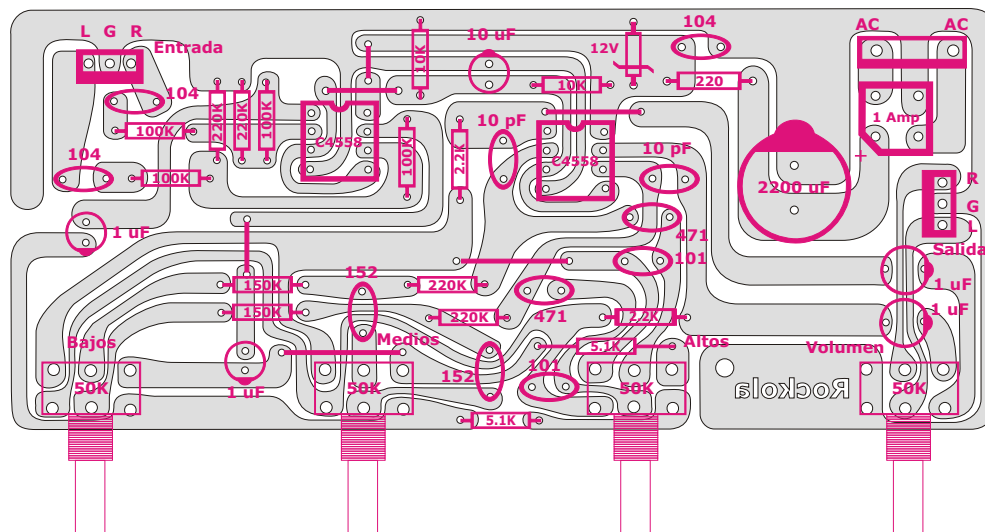
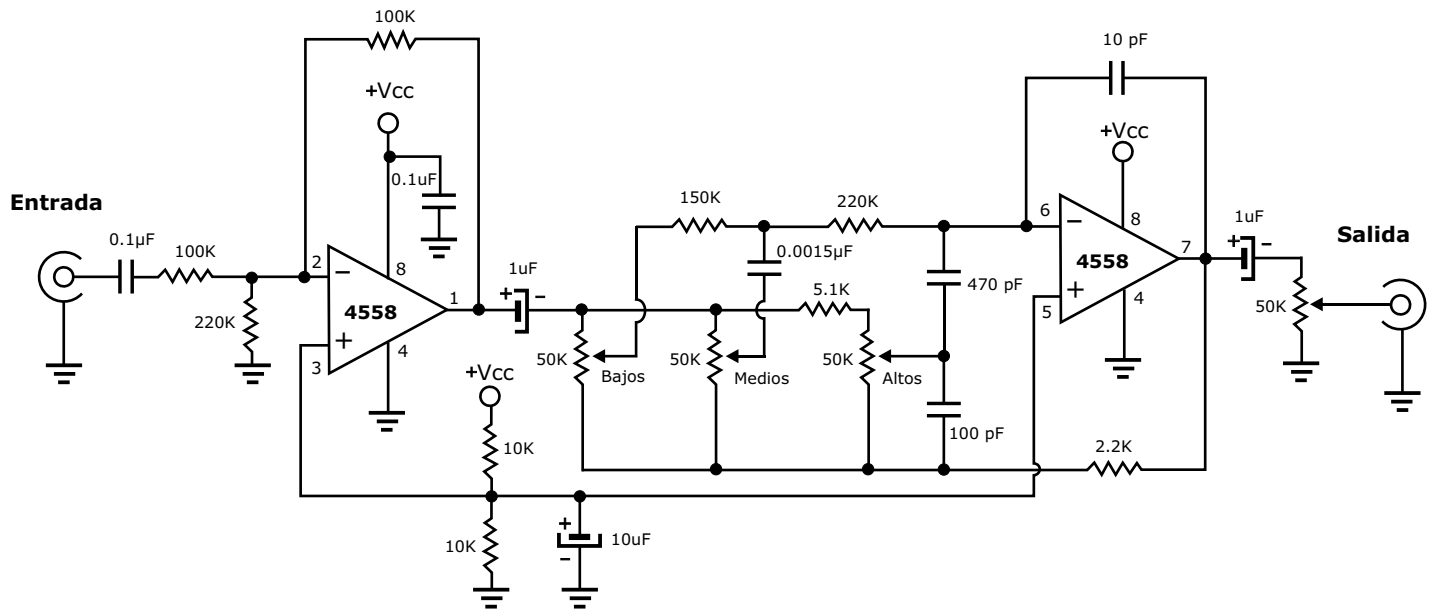


Circuito impreso a tamaño real



Máscara antisoldante

## Diagrama eléctrico de un canal



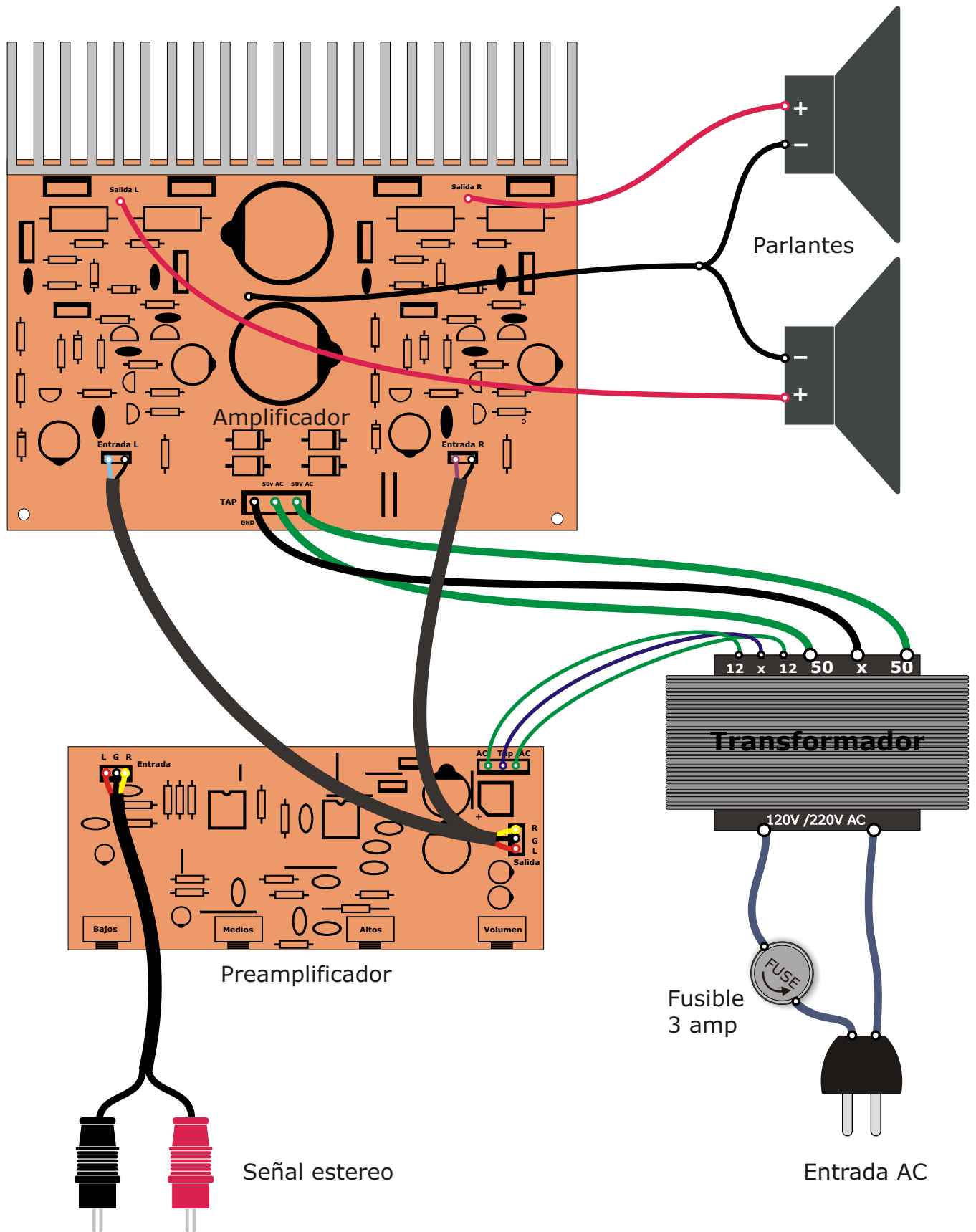
## Circuito impresso (PCB)

**Nota:** Si piensa usar alguno de los preamplificadores de fuente simple con batería de 12 voltios, es necesario retirar el diodo zener. El puente de diodos lo puede dejar a manera de protección de polaridad.

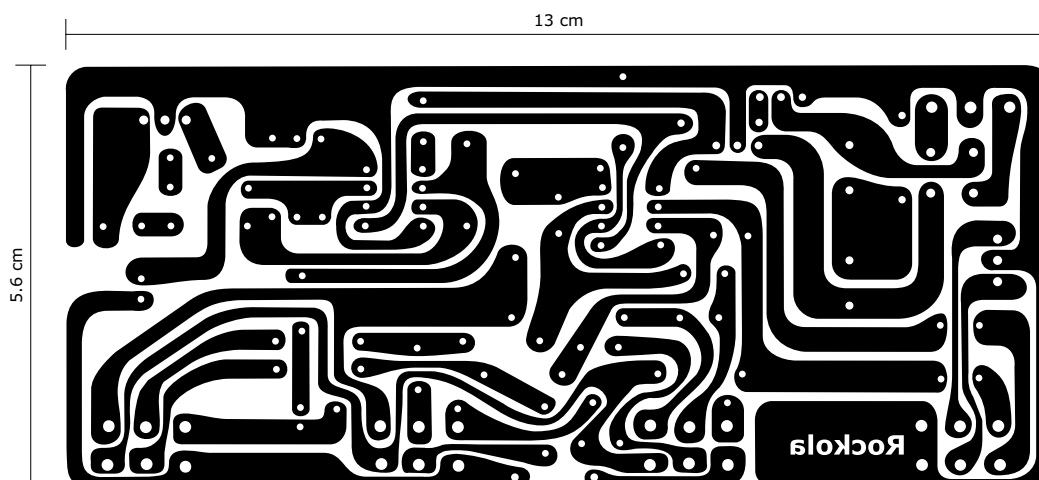


# Diagrama de conexión

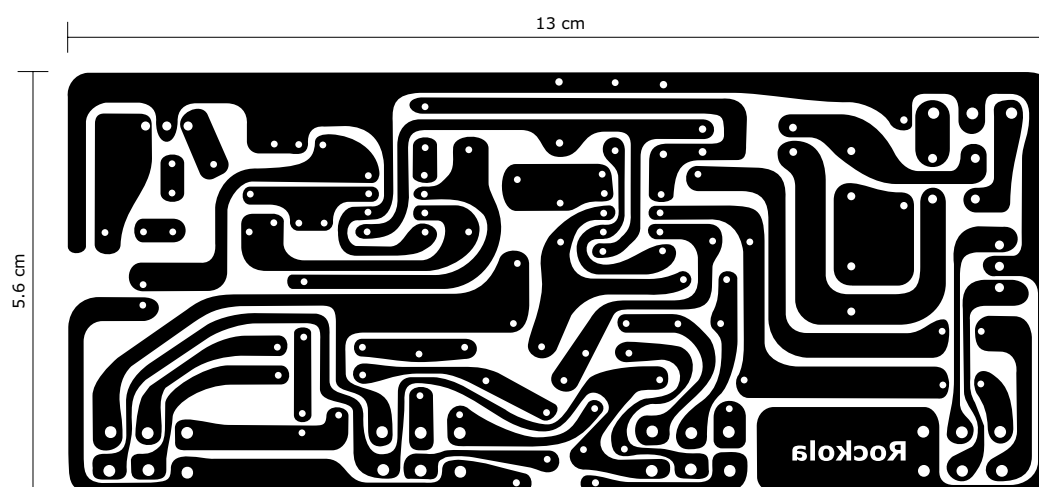
12



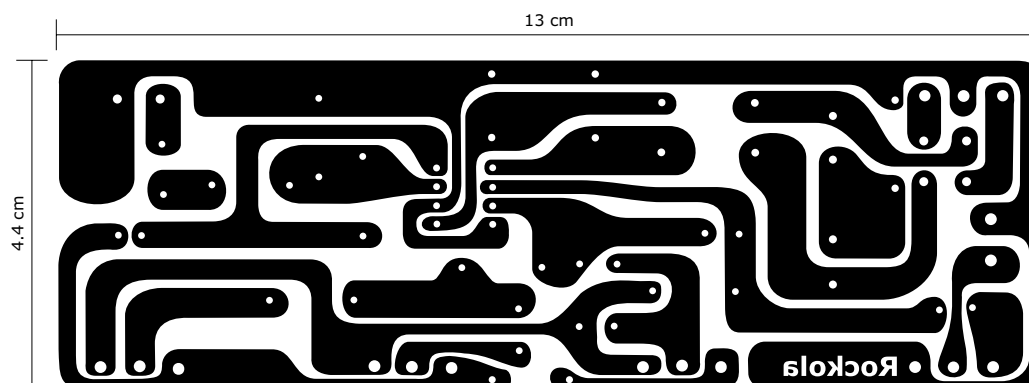
## Circuitos impresos en modo espejo para imprimir con el método de planchado



Circuito impreso del preamplificador estéreo con fuente simétrica regulada

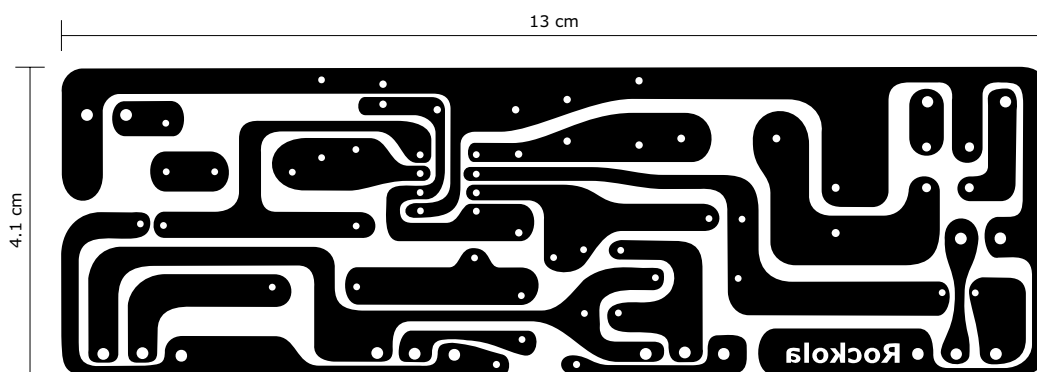


Circuito impreso del preamplificador estéreo con fuente y diodos zener

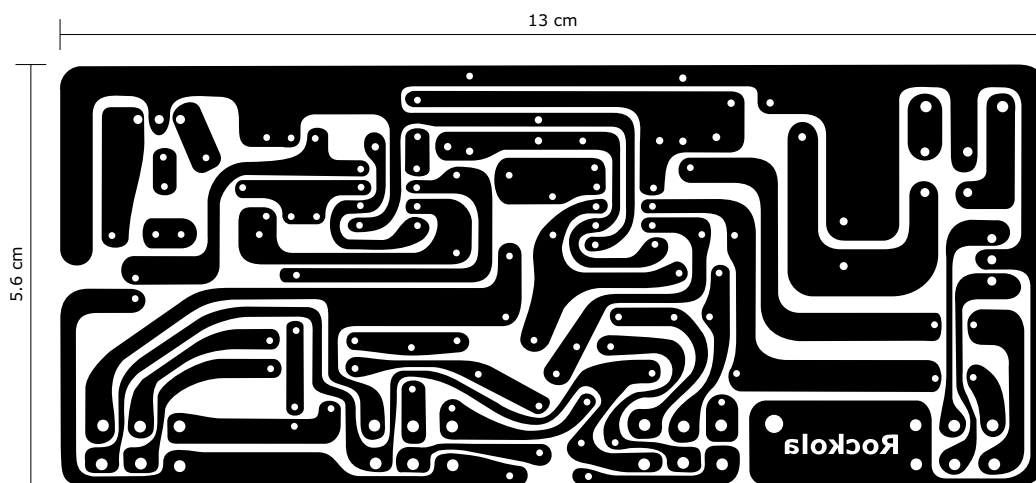


Circuito impreso del preamplificador mono con fuente y diodos zener

## Circuitos impresos en modo espejo para imprimir con el método de planchado



Circuito impreso del preamplificador mono con fuente simple



Circuito impreso del preamplificador estéreo con fuente simple

## **Lista de materiales para la versión estereo con fuente simétrica**

### **Integrados**

2 JRC4558 o TL072

### **Resistencias de 1/4W**

4 Resistencias de 220K (rojo, rojo, amarillo)  
4 Resistencias de 100K (café, negro, amarillo)  
2 Resistencias de 2.2K (rojo, rojo, rojo)  
2 Resistencias de 5.1K (verde, café, rojo)  
2 Resistencias de 150K (café, verde, amarillo)

### **Condensadores**

2 condensadores de 2200 uF a 25 voltios  
4 Condensadores de 1 uF de 16V en adelante  
2 Condensadores de 10 pF cerámicos  
2 Condensadores de 100 pF (101) cerámicos  
2 Condensadores de 470 pF (471) cerámicos  
2 Condensadores de 0.0015 uF (152) poliéster  
2 Condensadores de 0.1 uF (104) Poliéster o cerámicos

### **Varios**

1 Regulador LM7812  
1 Regulador LM7912  
1 Puente de diodos de 1 amperio  
4 Potenciómetros dobles de 50K (En caso de hacer una versión mono, los potenciómetros serán sencillos.  
2 Conectores de tres pines pequeños (GP)  
1 conector de 6 pines pequeño (GP)

NOTA: Si piensa hacer alguna de las otras versiones, deberá cambiar los reguladores por diodos zener de 12V y conseguir resistencias de 220 ohmios a 1/2W. Revise la máscara de componentes del preamplificador que vaya a construir y de ahí saca la lista de materiales correspondiente.

**NUESTRA POLÍTICA NO ES LA DEL MENOR ESFUERZO**