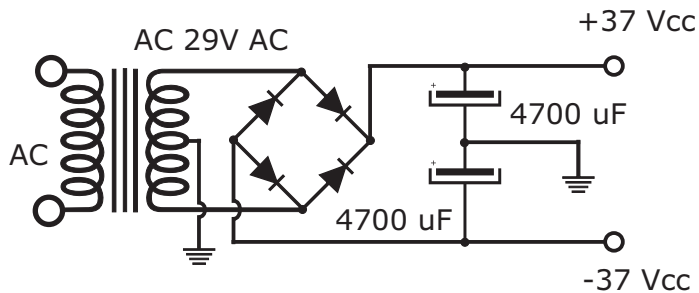
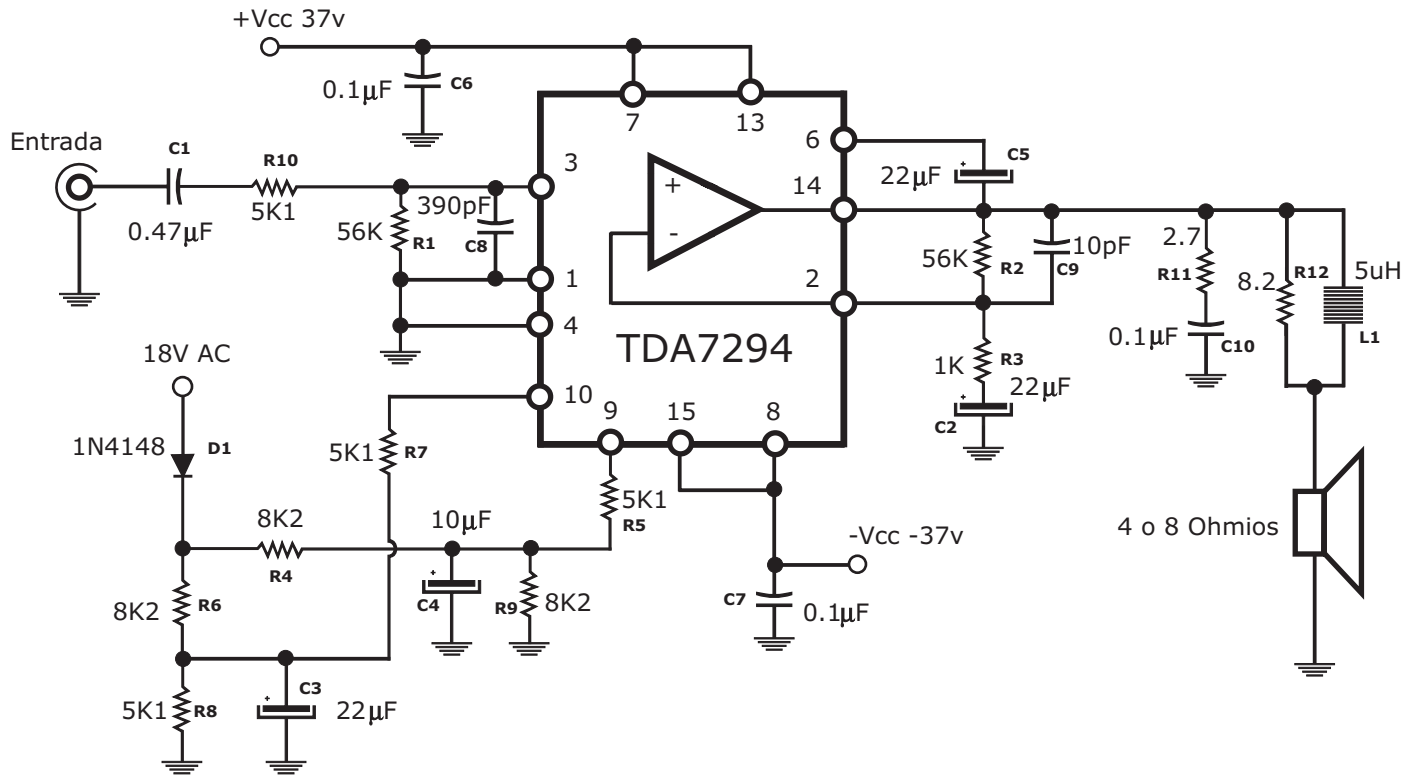


Amplificador de 180W con TDA7294

Diagrama esquemático de una etapa



Fuente simétrica

Características del TDA7294

Una muy alta gama de funcionamiento de voltaje ($\pm 40V$)

Etapa de potencia DMOS

Alta potencia de salida (hasta 90W)

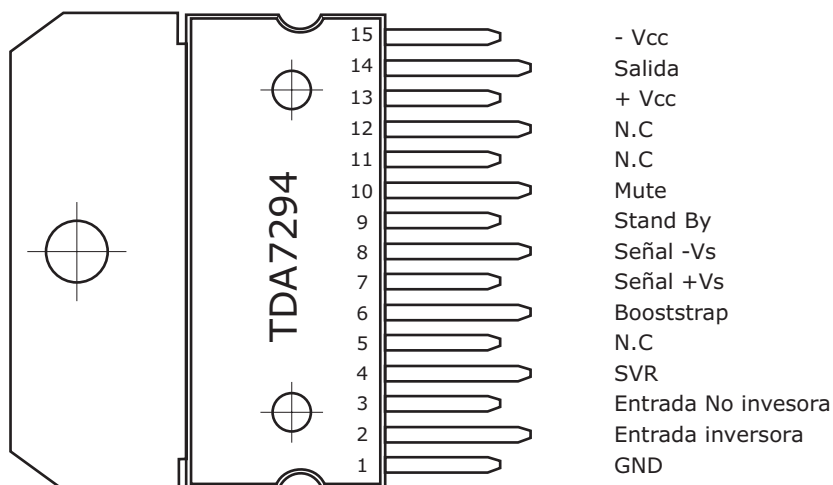
Silencio / función de STAND-BY

Baja distorsión

Bajo ruido

Protección de cortocircuito

Apagado térmico



Los valores recomendados para los componentes externos son los que se muestran en el diagrama esquemático que está en el archivo PDF. Los valores modificables, están en la siguiente tabla y le puede ayudar a personalizar el circuito. Los componentes que no se encuentran en la tabla, no se pueden modificar.

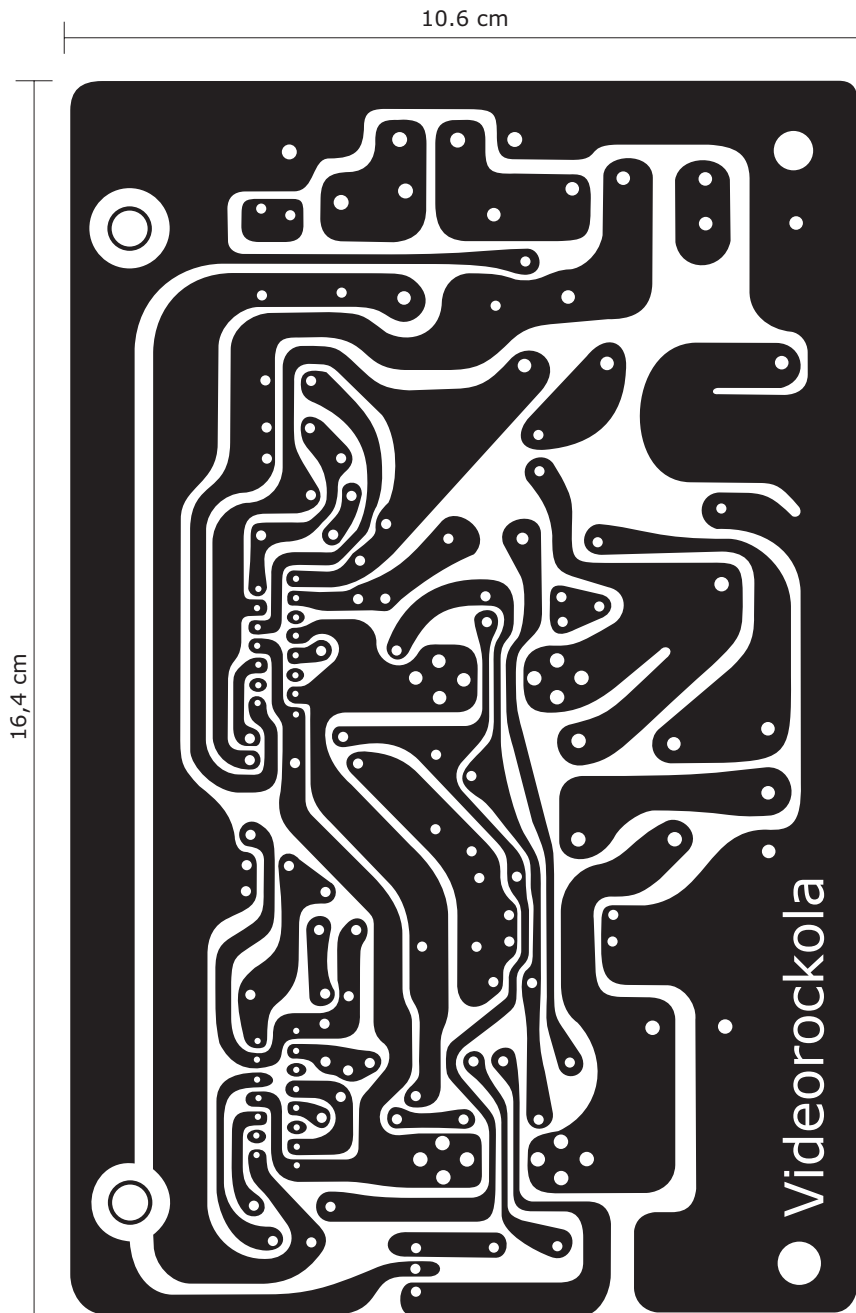
COMPONENTES	VALORES SUGERIDOS	PROPÓSITO	VALOR MAYOR QUE EL PROPUESTO	VALOR MENOR QUE EL PROPUESTO
R1 (*)	56K	Resistencia de entrada	Aumento de la impedancia de entrada	Disminución de la impedancia de entrada
R2	56K	Ganancia de retroalimentación (establecida en 40 dB) (**)	Disminuye la ganancia	Aumenta la ganancia
R3	1K	Ganancia de retroalimentación (establecida en 40 dB) (**)	Aumenta la ganancia	Disminuye la ganancia
R4, R5	8.2k, 5.1k	Tiempo de espera constante	Tiempo largo de espera ON / OFF	Tiempo corto de espera ON / OFF
R6, R7	8.2k, 5.1k	Silencio constante de tiempo	Silencio largo al encender	Silencio corto al encender
C1	0.47 uF	Desacople de entrada DC	Aumenta el pop al encender	Recorte de las frecuencias bajas
C2	22 uF	Desacople de retroalimentación DC		Recorte de las frecuencias bajas
C3	22 uF	Silencio constante de tiempo	Silencio largo al encender	Silencio corto al encender
C4	10 uF	Tiempo de espera constante	Tiempo largo de espera ON / OFF	Tiempo corto de espera ON / OFF
C5	22 uF	Bootstrapping		Degradación de la señal de baja frecuencia
C6, C7	0.1 uF	Derivación tensión de alimentación		Peligro de oscilación

(*) r1 = r3 de optimización de pop

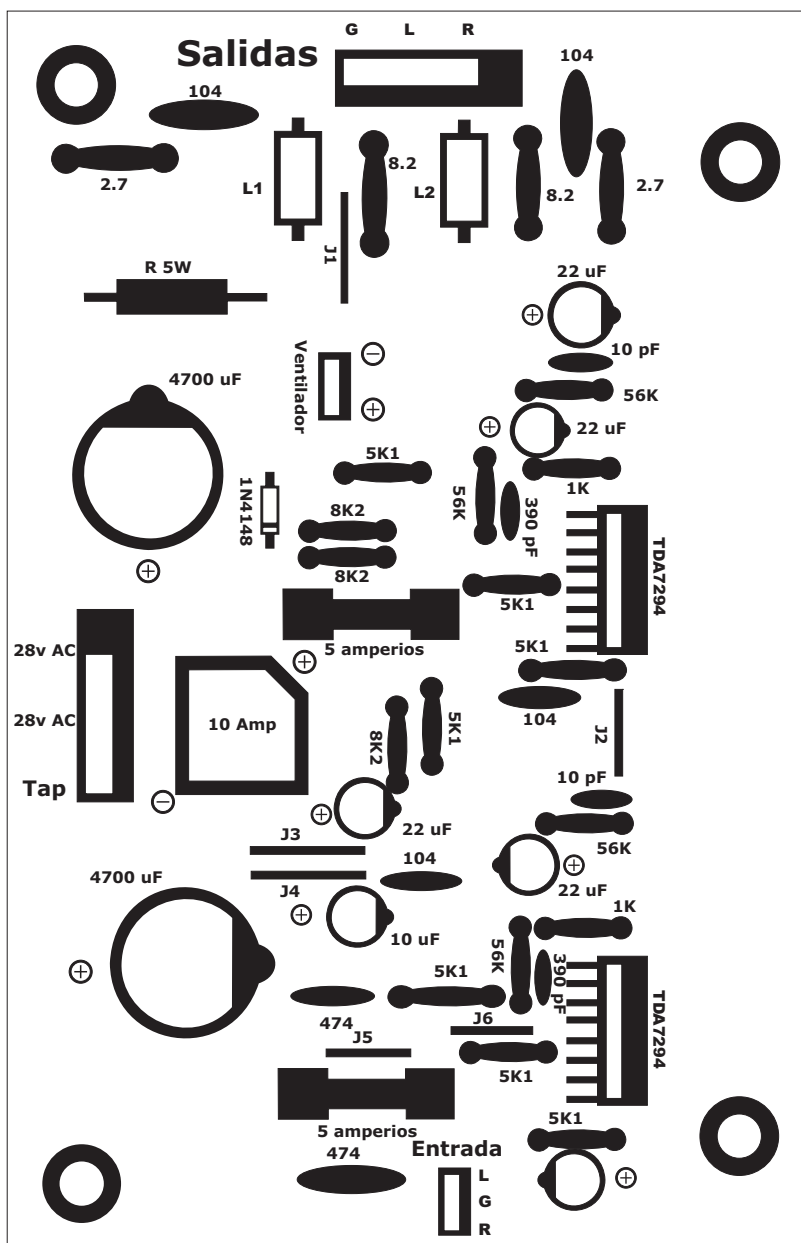
(**) La ganancia de retroalimentación debe ser mayor o igual a 24 desibelios (db).



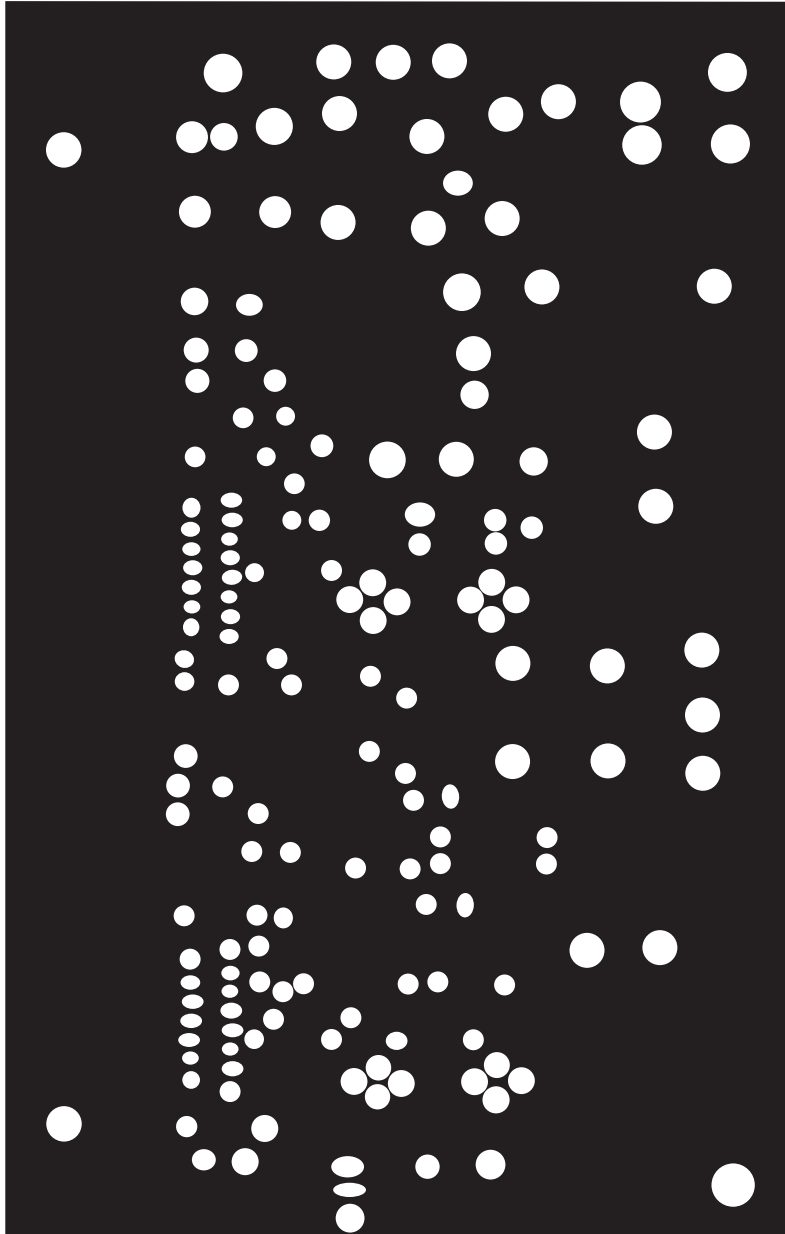
Circuito impreso (PCB), al derecho, para serigrafía.



Máscara de componentes



Máscara antisoldante (Solder Mask UV)



Circuito impreso (PCB), en modo espejo para el método de planchado

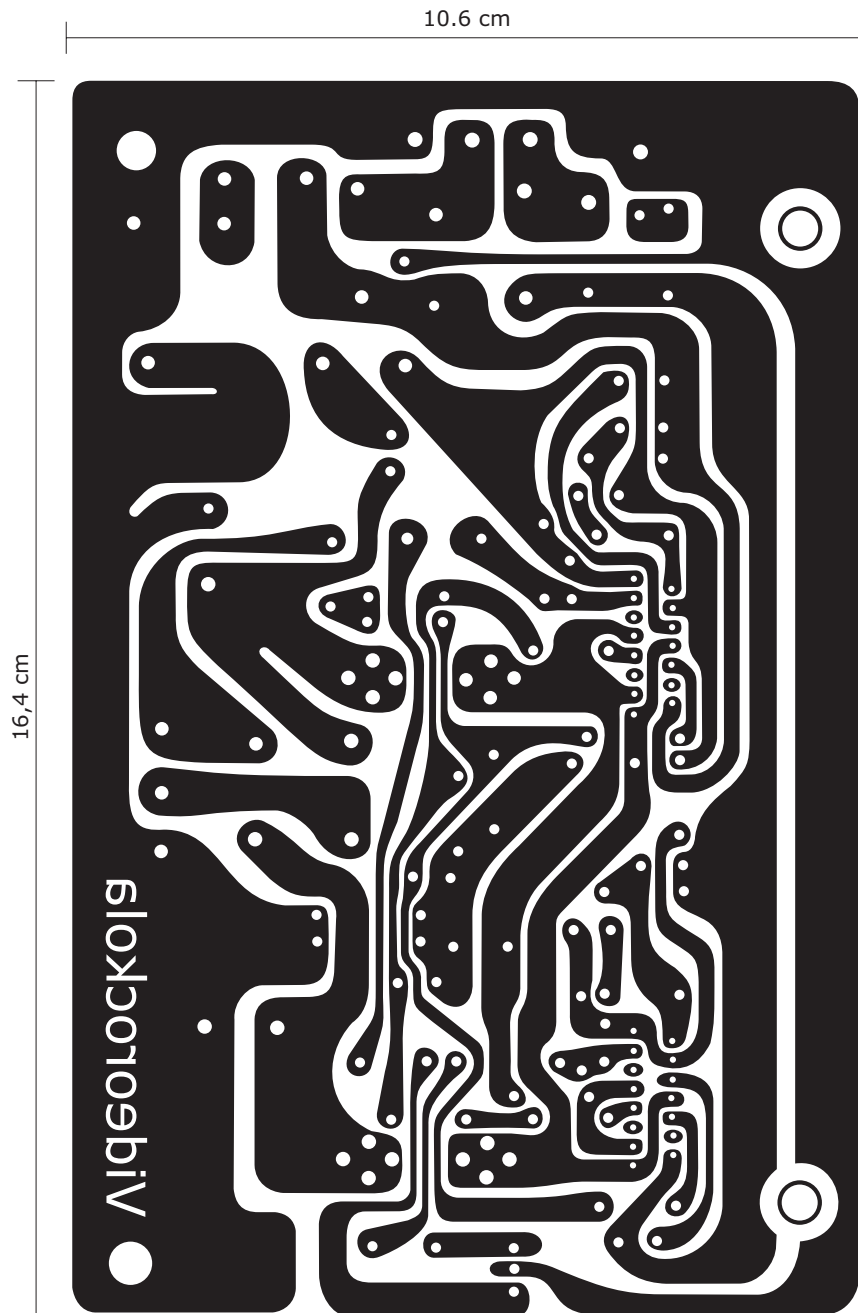


Diagrama de conexión

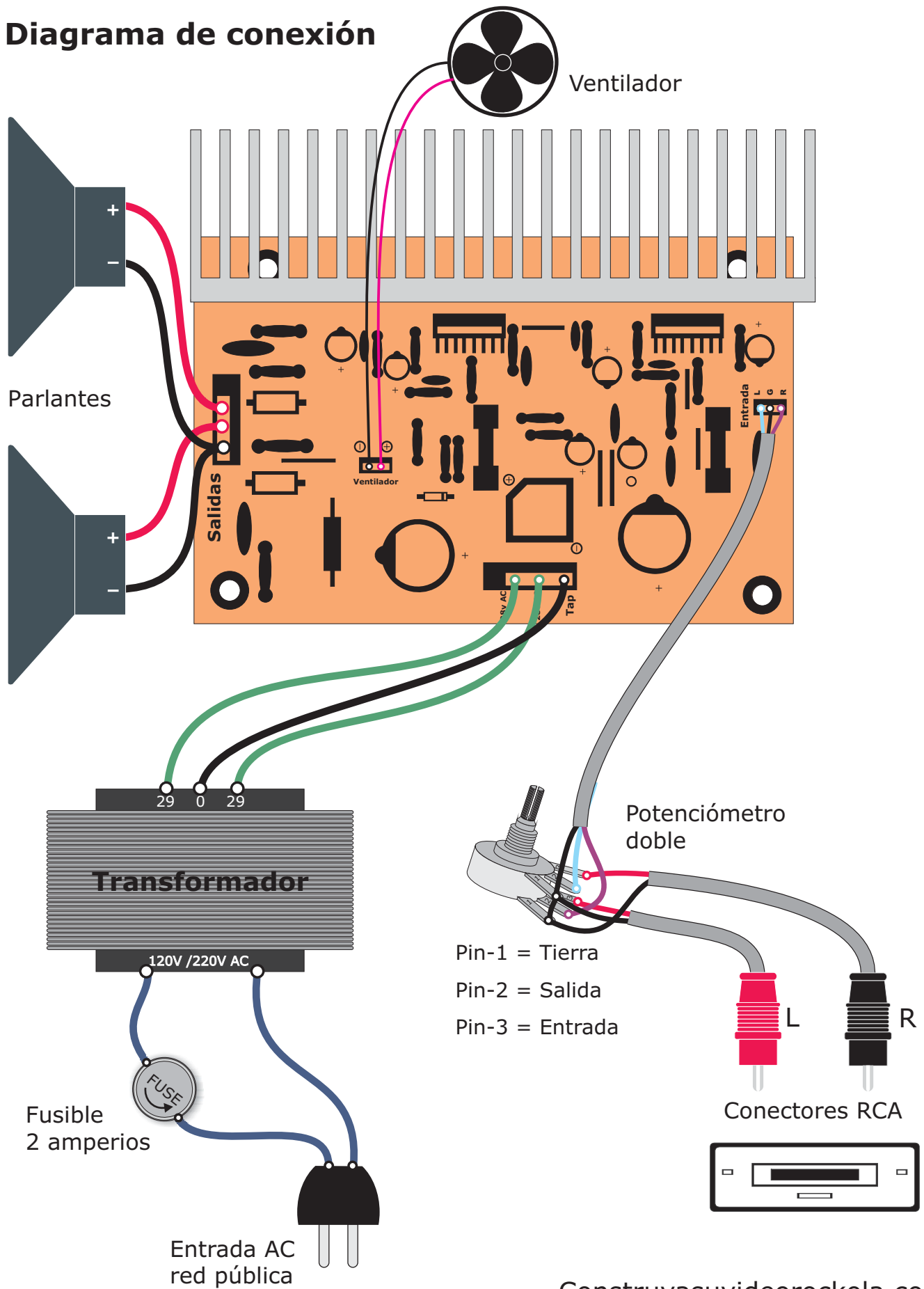
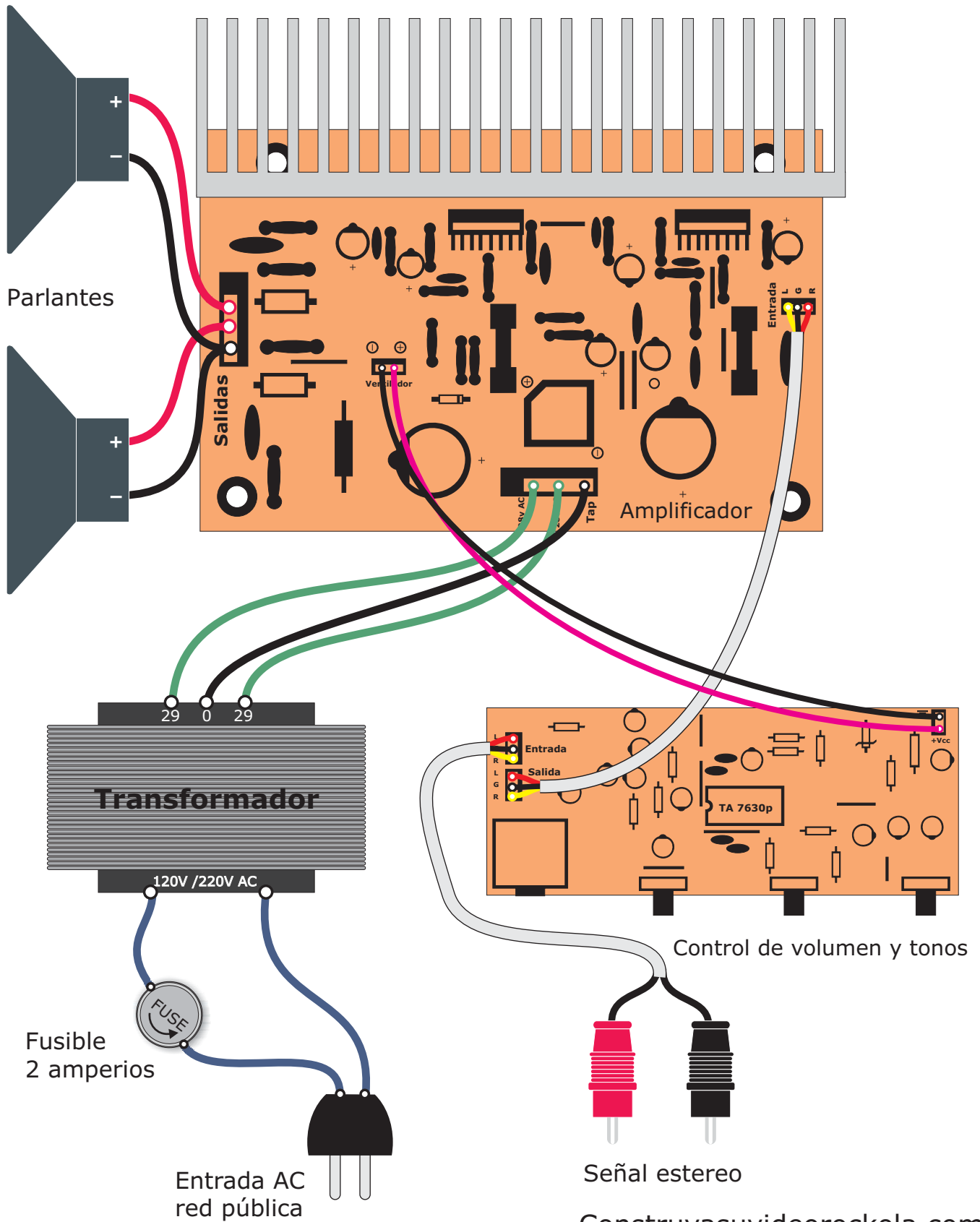


Diagrama de conexión con control de tonos y volumen



Lista de materiales

- 2 Circuito integrado TDA7294
- 1 Puente de Diodos de 10 amperios
- 1 Diodo 1N4148
- 2 Porta fusibles cortos para impreso y dos fusibles de 5 Amp
- 2 Conectores de 3 pines pequeños (GP)
- 2 Conectores de 6 pines grandes (Molex)
- 1 Transformador de 29 x 29 voltios AC a 5 o 6 amp.
- 1 disipador de aluminio
- 2 aislantes de mica, con sus respectivos pasa muros
- 2 tornillos con tuerca y arandela

Condensadores

- 2 Condensadores de 4700 uF a 50V o 6800 a 50V
- 2 Condensadores de 0.1 uF (104) a 100V Poliéster
- 2 Condensadores de 0.47 uF (474) a 100V Poliéster
- 2 Condensadores de 0.1 uF (104) a 250V Poliéster
- 5 Condensadores de 22 uF a 50V
- 1 Condensadores de 10 uF a 50V
- 2 Condensadores de 10 pF a 50V Cerámico
- 2 Condensadores de 390 pF a 50V Cerámico

Resistencias

- 4 Resistencias de 56K a 1/4W (verde, azul, naranja)
- 2 Resistencias de 1K a 1/4W (café, negro, rojo)
- 6 Resistencias de 5.1K a 1/4W (verde, cefé, rojo)
- 3 Resistencias de 8.2K a 1/4W (gris, rojo, rojo)
- 2 Resistencias de 2.7 Ohmios a 1W (rojo, violeta, dorado)
- 2 Resistencias de 8.2 Ohmios a 1W (gris, rojo, dorado)

La bobina, se hace con alambre de cobre, calibre 18 según la tabla AWG, (1.024 mm.) y una broca de 3/8, sobre la cual damos 11 vueltas uniformemente, cortamos el excedente de alambre y enderezamos las patas de la bobina para que queden 10 vueltas.

Preguntas más frecuentes

Cuando al conectar el amplificador con la serie se prende el bombillo

- 1) Revise el impreso a contra luz que no tenga corto circuitos entre pistas
- 2) Con el multímetro en continuidad, mida los condensadores de la fuente. Deberán medir infinito (un uno a la izquierda) Si llaga a dar algún numero, cambie el condensador.
- 3) Retire un integrado **TDA7294** y conecte el amplificador con la serie. Si el bombillo ya no prende, es porque el integrado está defectuoso. Proceda a cambiarlo. Si el problema persiste cambie el otro integrado.
- 4) Revise el transformador conectándolo sin el amplificador. Si el bombillo prende es porque el transformador tiene problemas.

Cuándo el amplificador no suena

- 1) Coloque el multímetro en voltaje DC y mida el cátodo del diodo **1N4148**. Si el voltaje no está entre 14 o 16 voltios, es porque el diodo está defectuoso.
- 2) Toque con el dedo la pata de la resistencia de 5.1K, que va a la pata 3 del TDA7294. Debe escucharse un "hum". Si no se escucha nada, puede estar averiado el TDA7294 o el diodo 1N4148.
- 3) Revise las conexiones de entrada de señal y salida a parlante. Es usual que por falta de práctica al hacer los cables, estos queden en corto circuito.
- 4) Mida todas las resistencias de 8.2K y 5.1K. Si hay alguna abierta el amplificador no sonará.

El amplificador tiene ruido HUM

- 1) Mida las salidas a parlante. Si aparece un voltaje DC, es porque hay un corto entre pistas o un TDA7294 defectuoso. Cámbielo.
- 2) Cuando el diodo 1N4148 entrega un voltaje por debajo de los 14 voltios, se filtra un voltaje AC a los integrados de potencia, generando ruido a la salida.
- 3) Revise que el tierra de la señal de entrada esté bien conectado.

Esperamos que estos consejos sean de gran utilidad para todos. Además estos consejos sirven para cualquier amplificador de integrados con etapa de tonos.