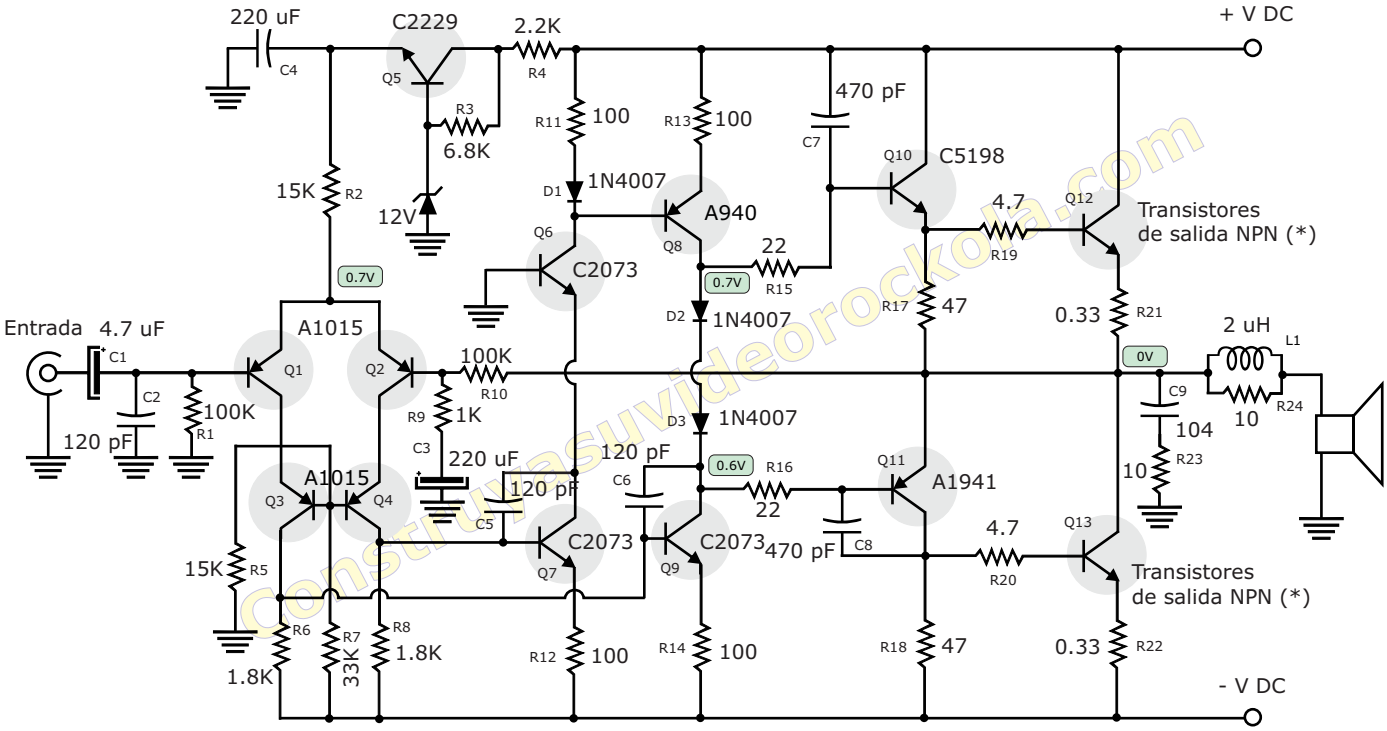
Amplificador expandible en potencia (Hasta 1500W

Diagrama eléctrico versión Cuasicomplementario NPN



Construyasuvideorockola.com

NOTA: (*) El tipo de transistores y la cantidad a utilizar dependen de la potencia que desee.
Puede usar transistores de potencia como los 2SC5200, 2SC3858, 2SC2922, MJL21194, Mj15003, **2N3055**, etc. Para estos últimos el voltaje No debe superar los +/-50 voltios DC. En cambio para el caso de los transistores 2SC3858, puede ir aumentando el voltaje según la cantidad de transistores que use.
A continuación presentamos una tabla para los transistores 2SC3858, los 2SC2922 o los MJL21194, con la cantidad de transistores, el voltaje DC máximo de la fuente y la impedancia o carga de parlantes permitida.

Cantidad de transistores	Voltaje máximo	Impedancia mínima
2	+/-55V DC	8 Ohmios
4	+/-60V DC	8 Ohmios
6	+/-65V DC	4 Ohmios
8	+/-70V DC	4 Ohmios
10	+/-75V DC	4 Ohmios
12	+/-80V DC	2 Ohmios
14	+/-85V DC	2 Ohmios
16	+/-90V DC	2 Ohmios
24	+/-92V DC	2 Ohmios

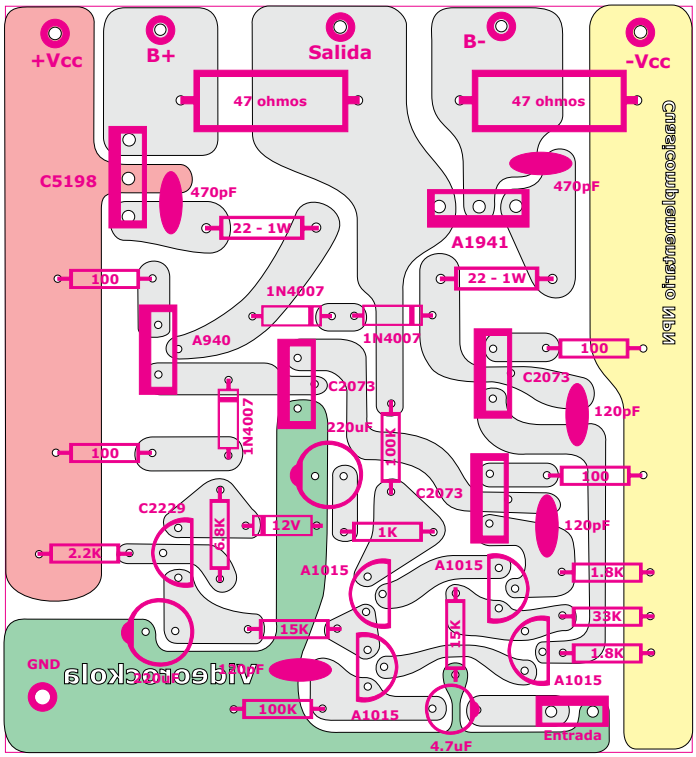
Valores recomendados

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.

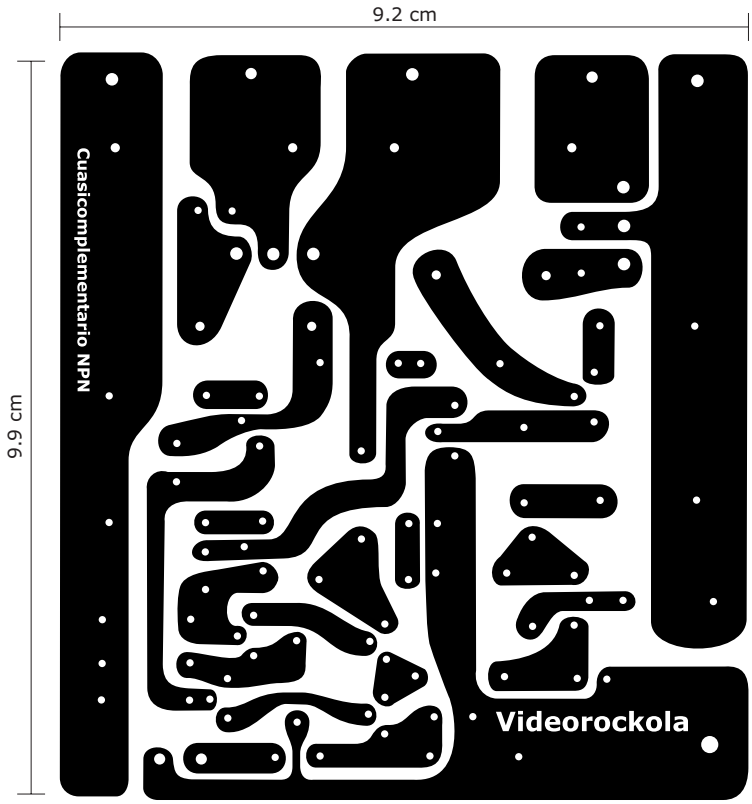
COMPONENTES	VALORES SUGERIDOS	PROPÓSITO	VALOR MAYOR QUE EL PROPUESTO	VALOR MENOR QUE EL PROPUESTO
R1	100K	Resistencia de impedancia de entrada	Aumento de la impedancia de entrada	Disminución de la impedancia de entrada
R3, R4	2.2K, 6.8K	Limitadoras del zener y del transistor de regulación	Descompenzación del transistor de regulación	Recalentamiento de estas Avería del zener o transitor
R5, R7	15K, 33K	Divisor de voltaje polarización de Q3 yQ4	Valores fijos	Valores fijos
R6, R8	1.8K	Polarización de Q3 y Q4	Disminuye la ganancia	Aumenta la ganancia
R9	1K	Ganancia de retroalimentación	Disminuye la ganancia	Aumenta la ganancia
R10	100K	Ganancia de retroalimentación	Aumenta la ganancia	Disminuye la ganancia
R11, D1	100 ohm	Polarización de la base del transistor Q8	Descalibración de las BIAS	Descalibración de las BIAS
R12	100 ohm	Polarización del emisor del transistor (Q7)	Descalibración de las BIAS	Descalibración de las BIAS
R13, R14	100 ohm	Polarización de los transistores Pre- exitadores (Q8 y Q9)	Descalibración de las BIAS	Descalibración de las BIAS
R15, R16	22 ohm	Limitadoras para protección de Q10, y Q11)	Perdida de ganancia	-
R17, R18	47 ohm	Polarización de los transistores impulzadores	Recalentamiento de los transistores de salida	Recalentamiento de los transistores impulzadores
R19, R20	4.7 ohm	Limitadoras para protección de Q12 y Q13	Perdida de ganancia	-
R21, R22	0.33 ohm	Polarización y protección de los transistores de salida	Recalentamiento de los transistores de salida	-
R23, R24	10 ohm	Red de Zobel o bloqueo de oscilación	Posible oscilación y desestabilización	Recalentamiento de los transistores de salida
C1	4.7 uF	Desacople de entrada DC	Aumenta el pop al encender	Recorte de las frecuencias bajas
C2	120pF	Derivación tensión de entrada de señal	Recorte de las frecuencias altas	-
C3	220 uF	Derivación tensión de la ganancia	Realce de las frecuencias bajas	Recorte de las frecuencias altas
C4	220 uF	Derivación tensión de la alimentación par diferencial	-	Posible rizado o hum
C5, C6	100 pF	Filtro pasa banda	(Mas de 120 pF) aumento de distorsión de frecuencias altas	(Menos de 10pF) recorte de frecuencias bajas
C7, C8	470 pF	Protección de oscilación	Recorte de frecuencias menores a 100 Hz	Peligro de oscilación
C9	0.1 uF	Red de Zobel o bloqueo de oscilación	Recalentamiento de los transistores de salida	Peligro de oscilación

Construyasuvideorockola.com

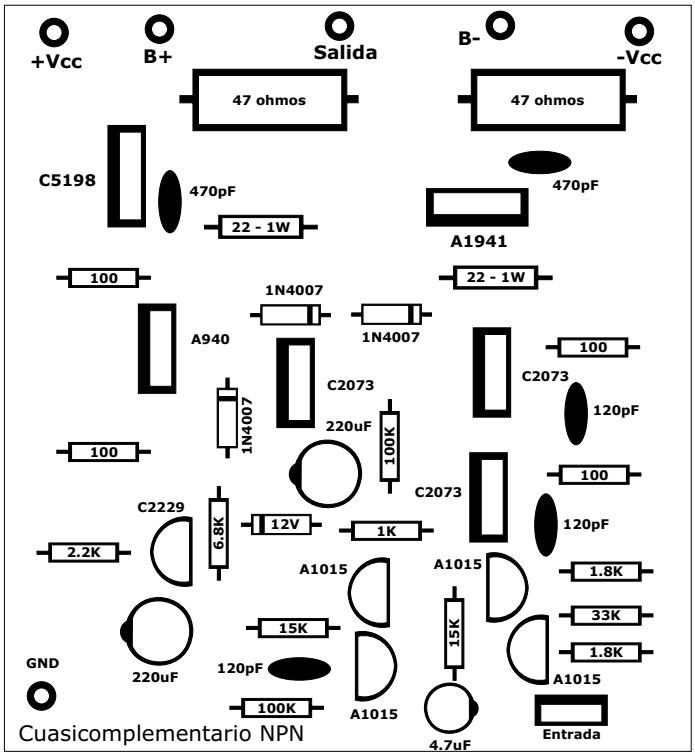
Posición de los componentes versión cuasicomplementaria NPN



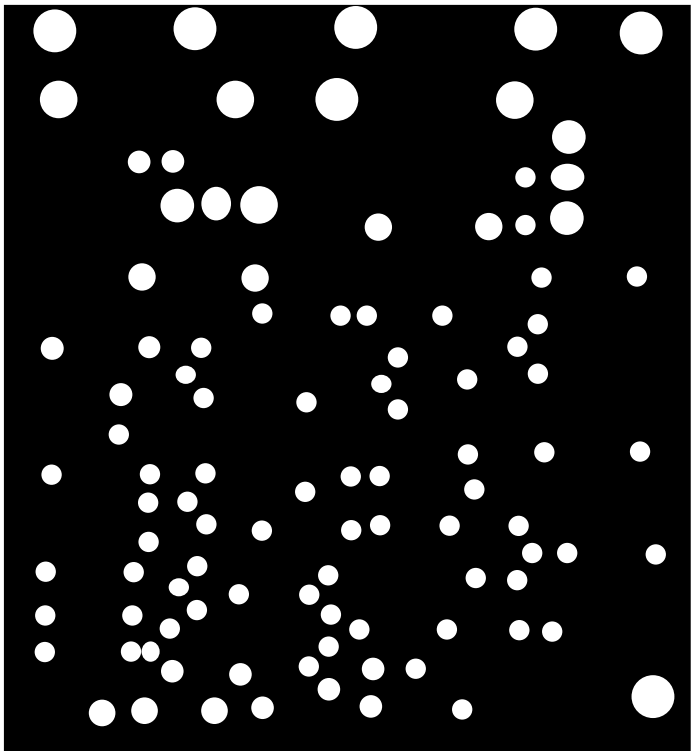
Circuito impreso al derecho para impresión en serigrafía



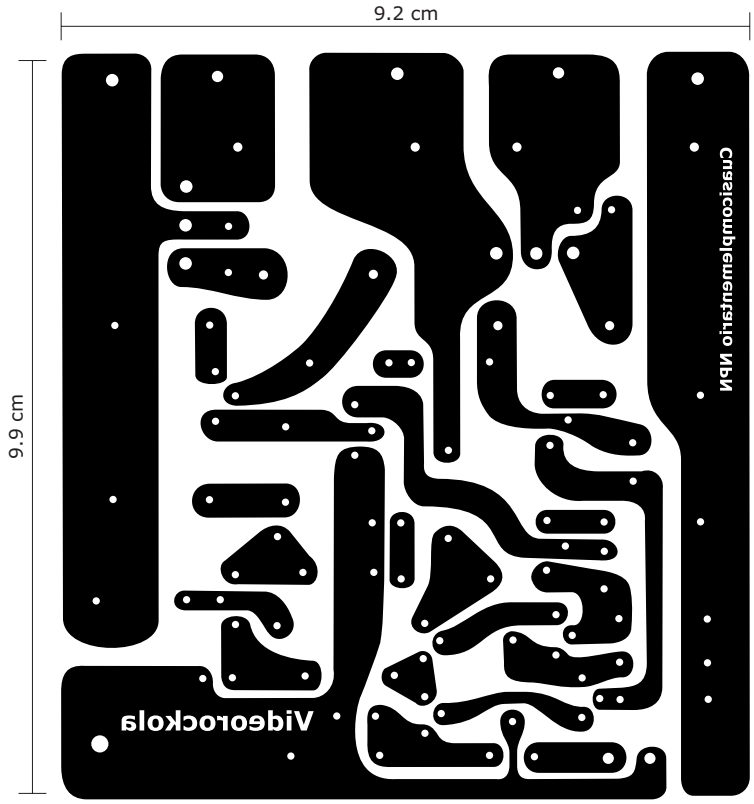
Máscara de componentes amplificador cuasicomplementario NPN



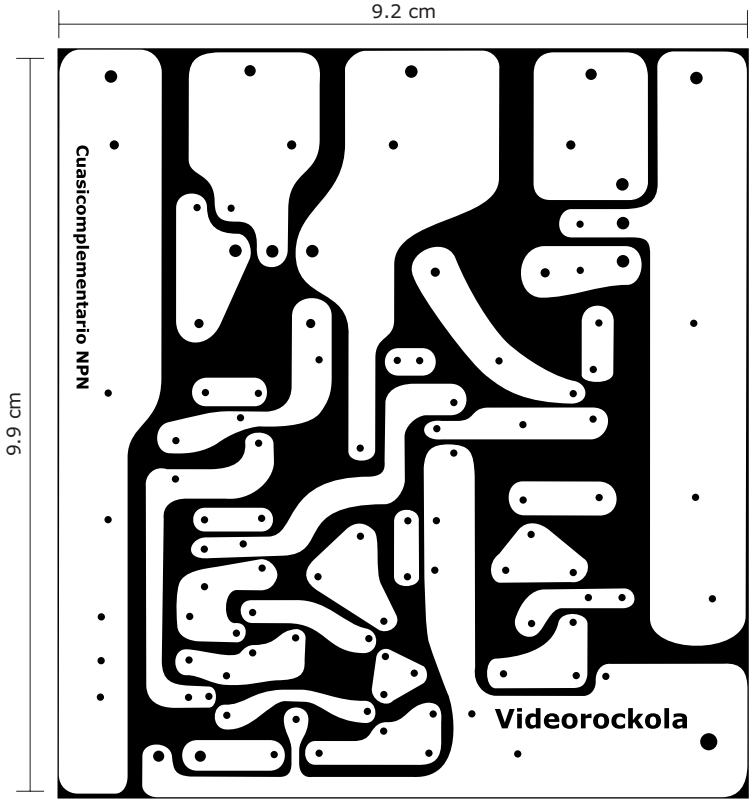
Máscara antisoldante (Solder mask UV)



Circuito impreso en modo espejo para impresión con el método de planchado



Circuito impreso en negativo para impresión con papel fotosensible



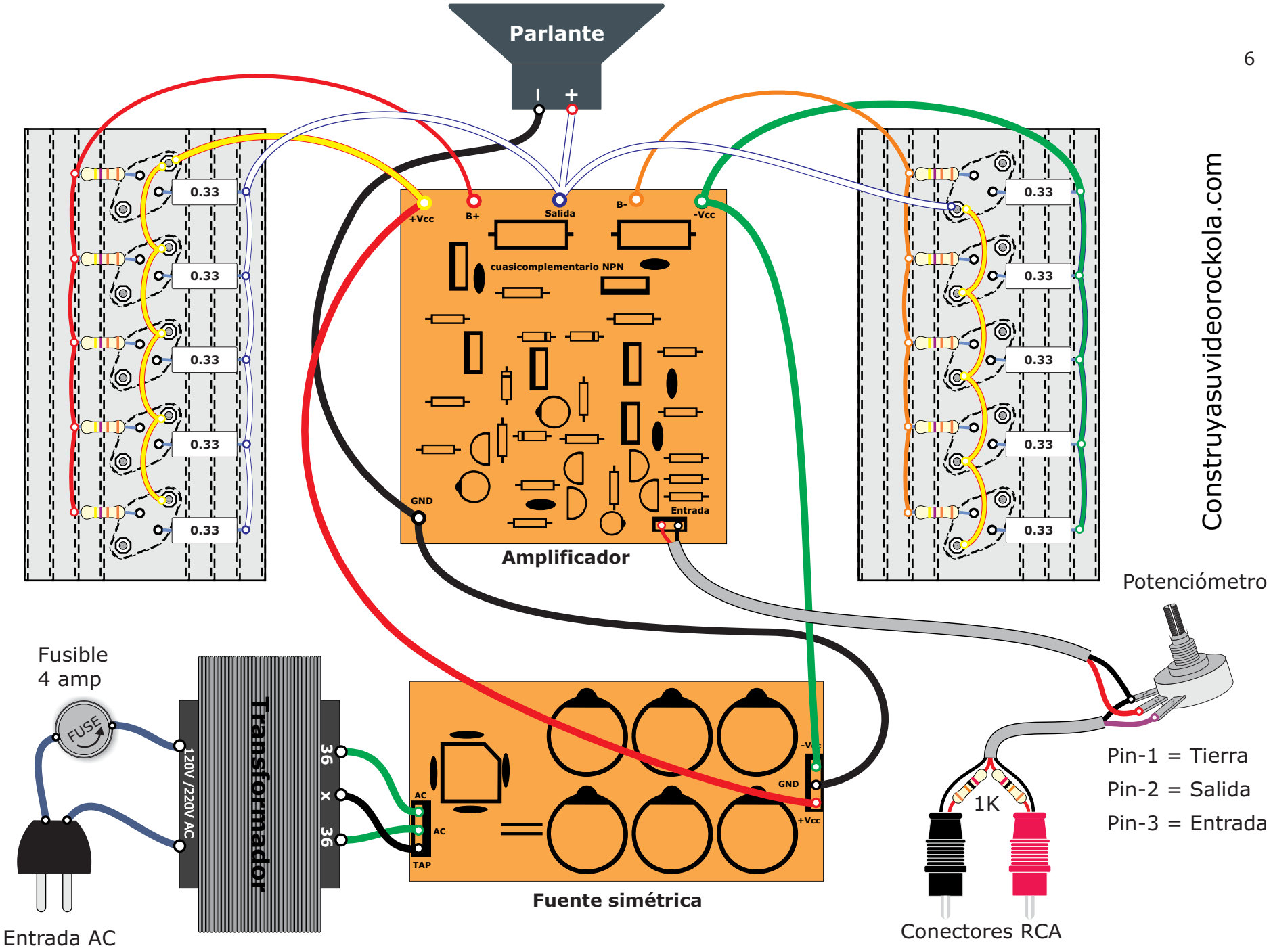


Diagrama de conexión del amplificador cuasicomplementario NPN con transistores 2N3055

Diagrama de conexión con transistores 2SC5200

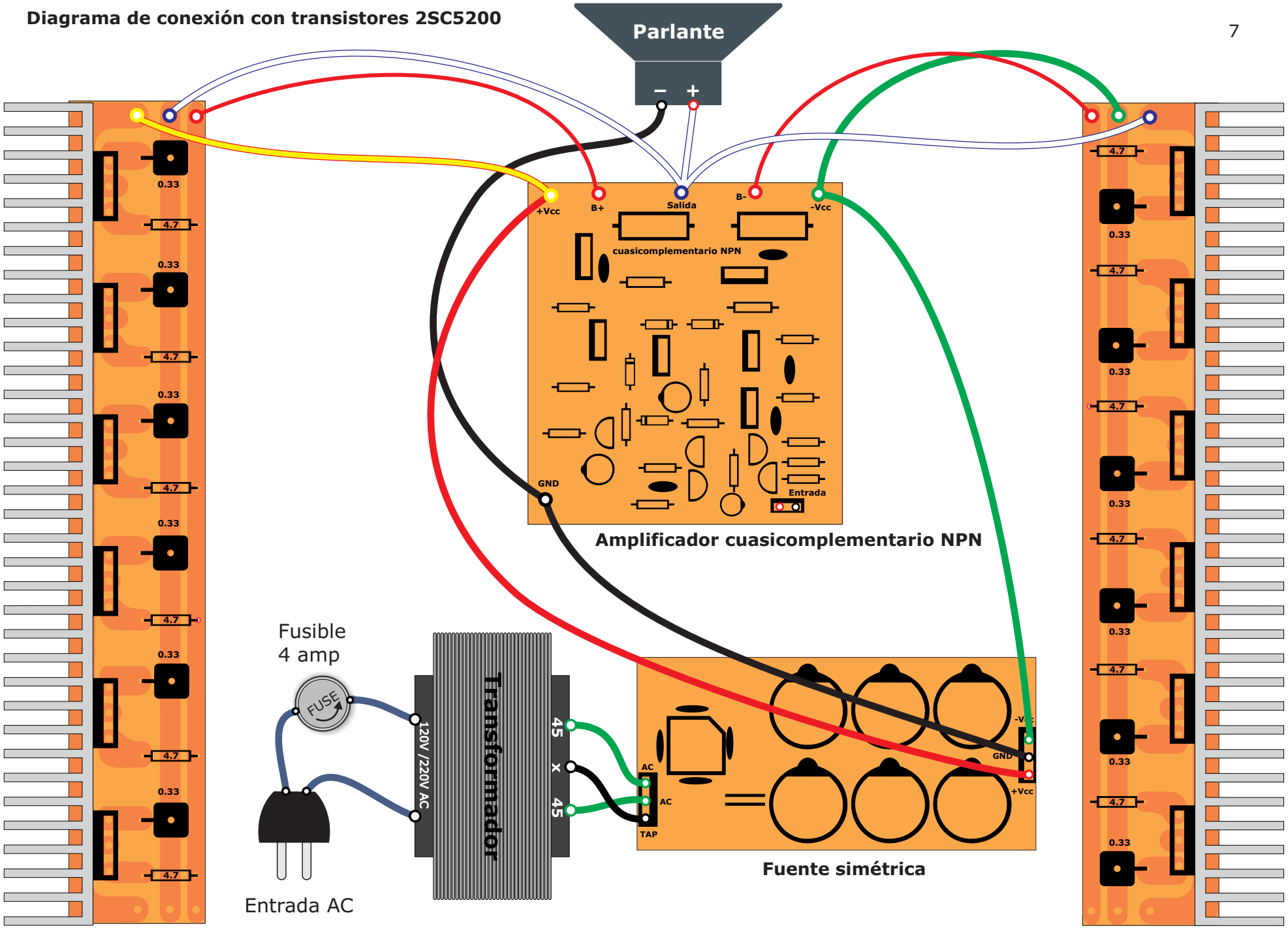
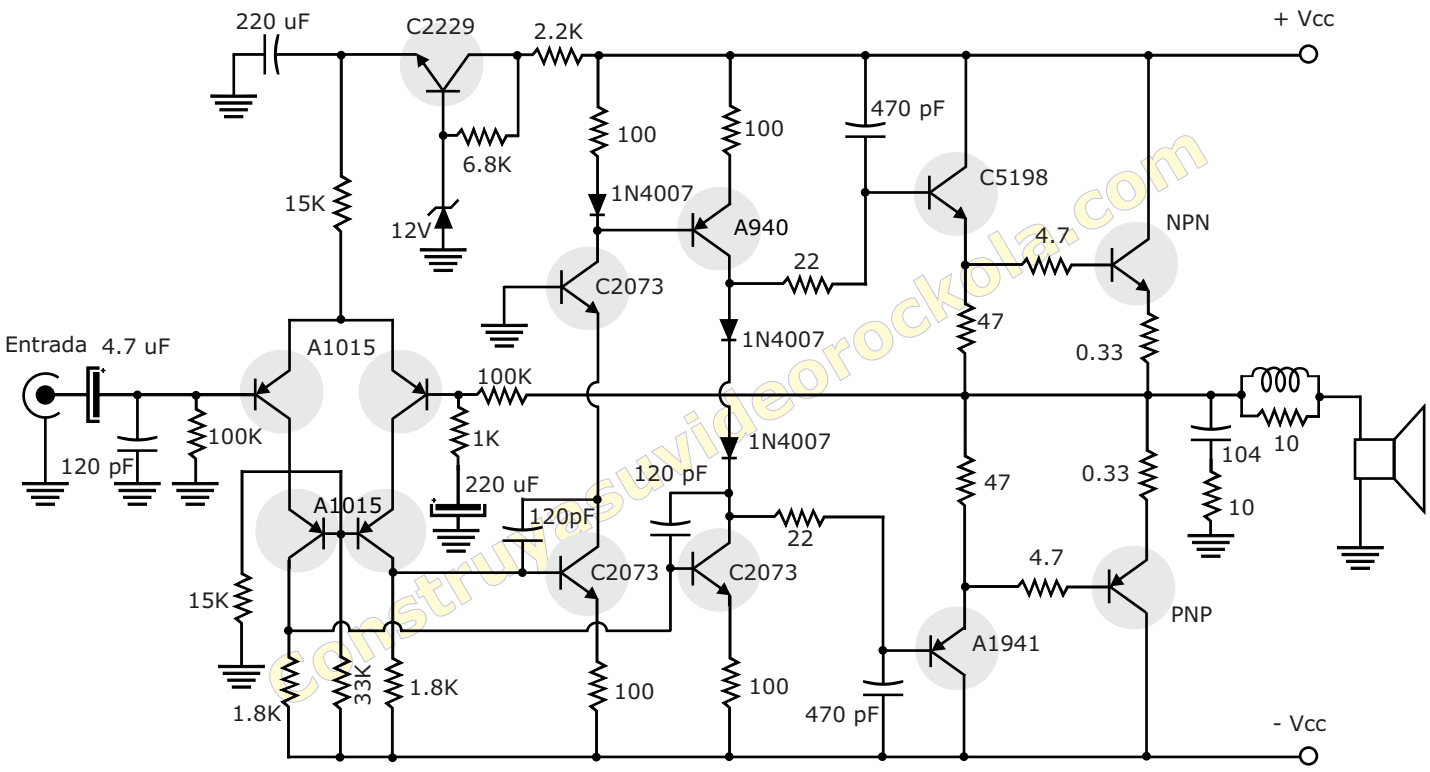


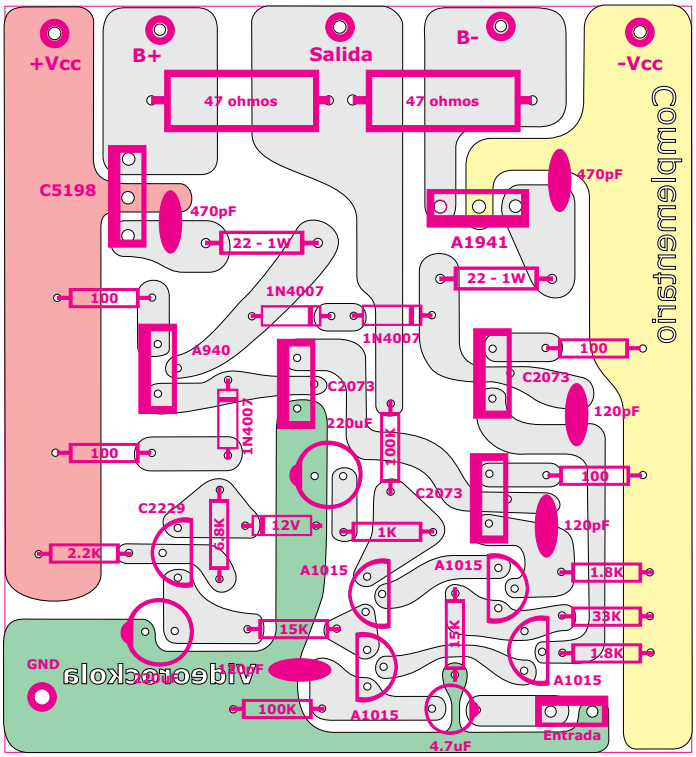
Diagrama eléctrico versión Complementario



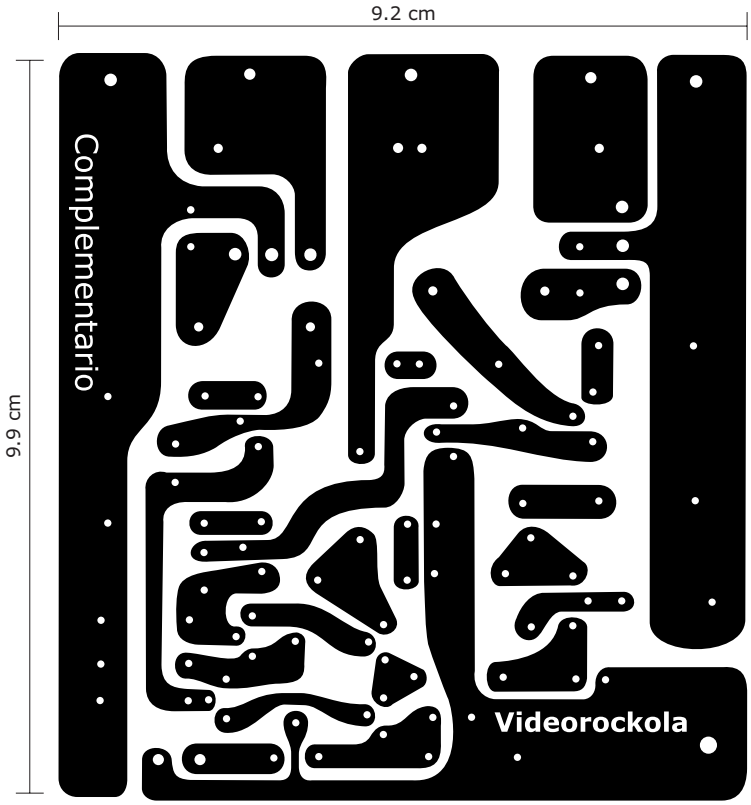
Amplificador complementario es aquel que tiene en sus salidas un transistor de base positiva (NPN), para reproducir los semiciclos positivos y un transistor de base negativa (PNP), para reproducir los semiciclos negativos.

videorockola.com

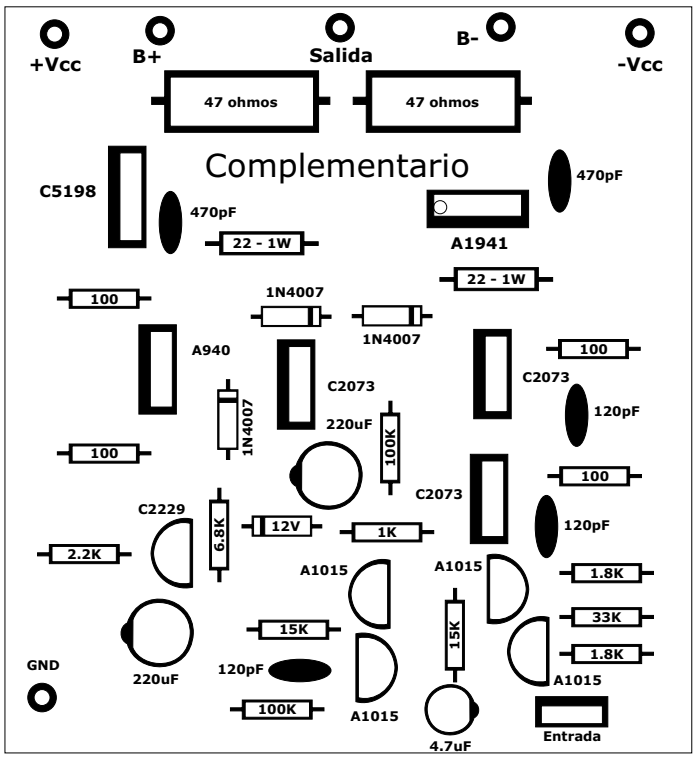
Posición de los componentes versión complementaria



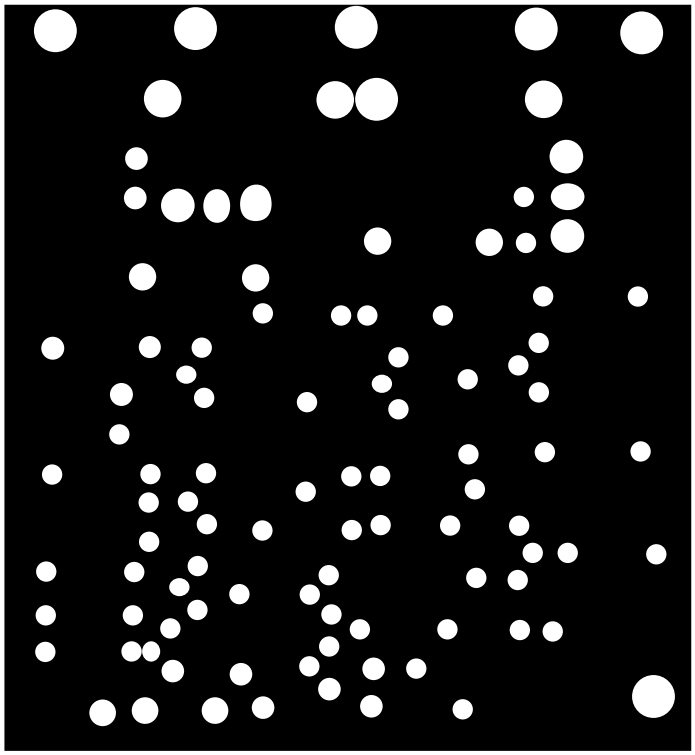
Circuito impreso al derecho para impresión en serigrafía



Máscara de componentes amplificador complementario



Máscara antisoldante (Solder mask UV)



Circuito impreso del amplificador complementario en modo espejo para impresión con el método de planchado.

Circuito impreso en negativo para impresión con papel fotosensible

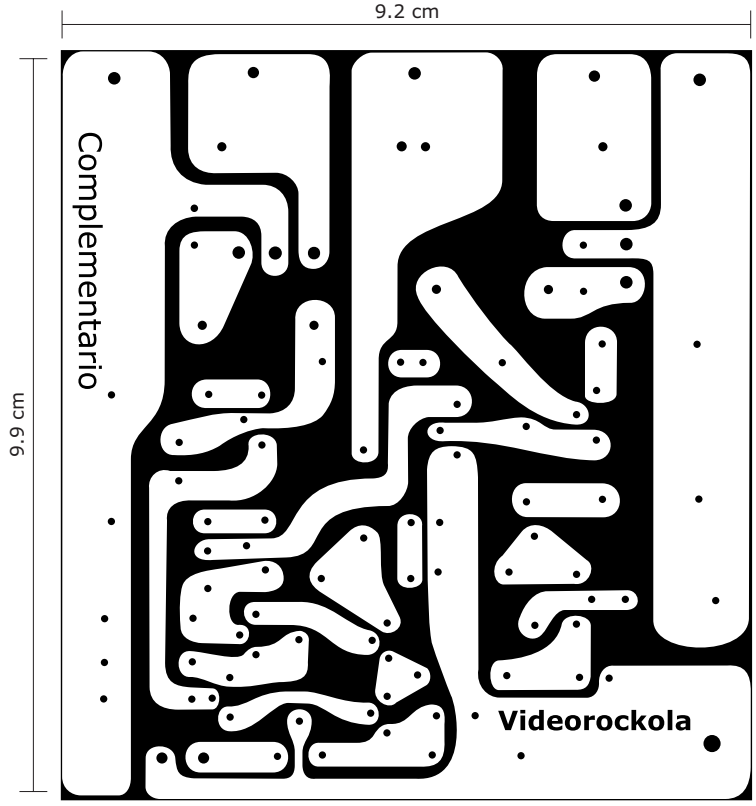
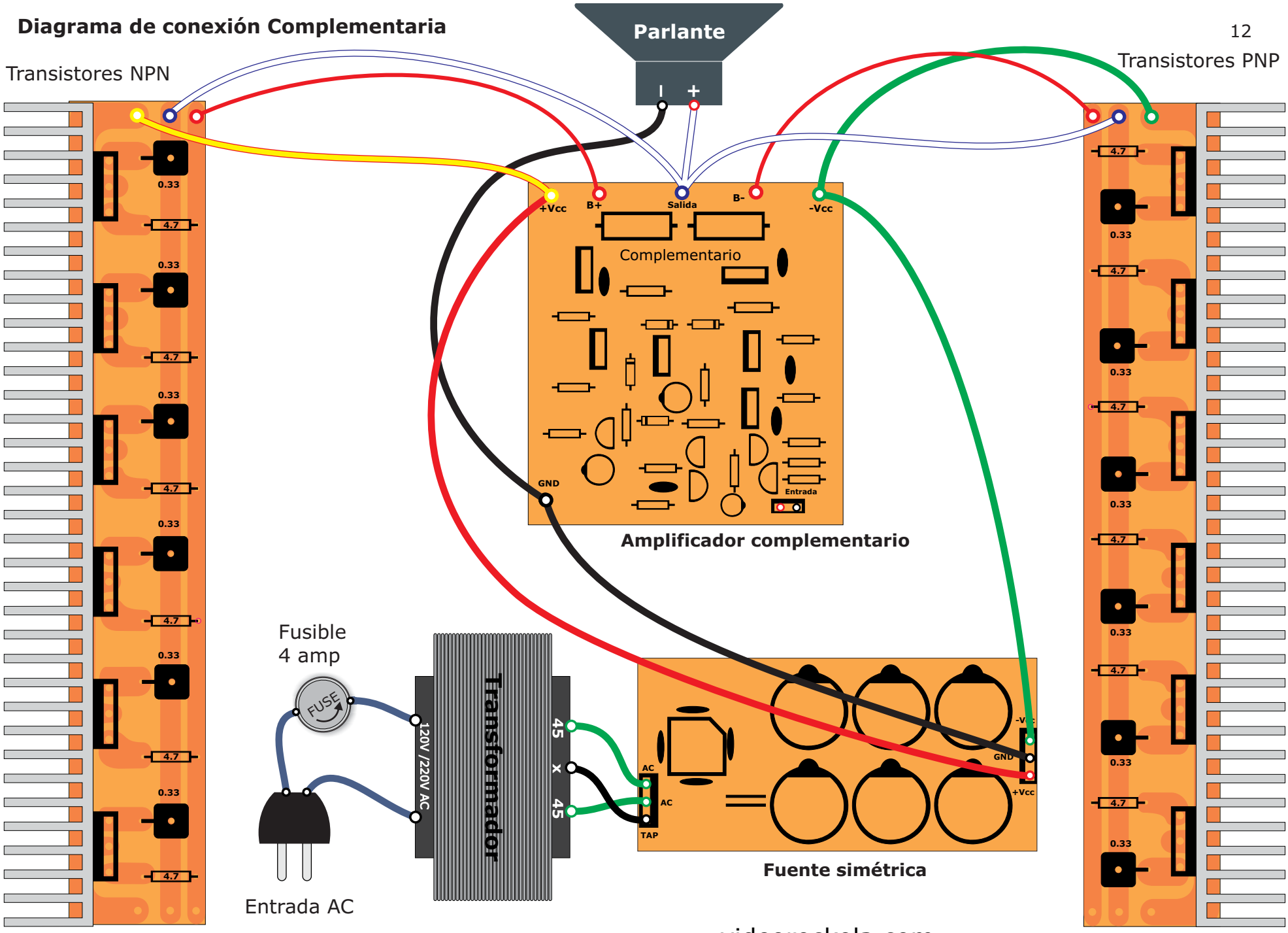
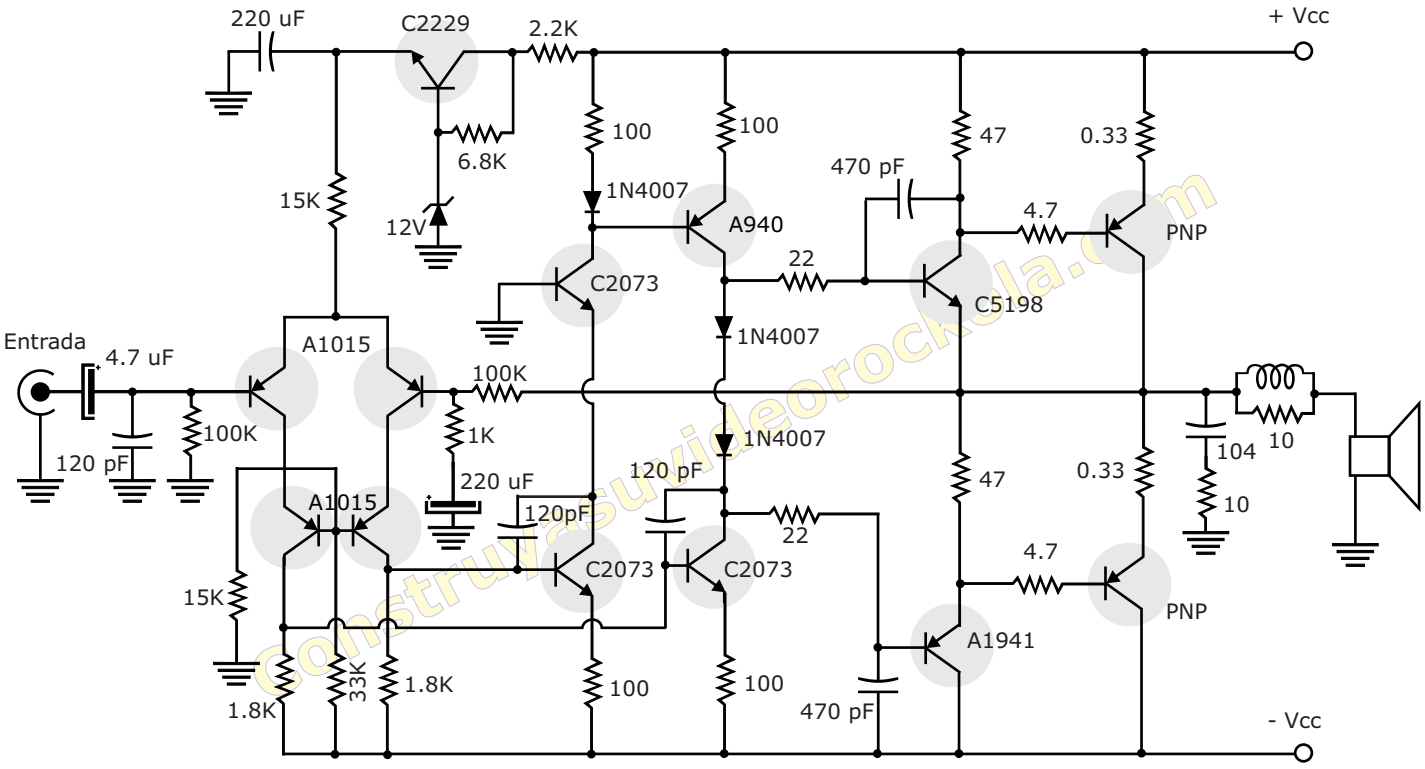


Diagrama de conexión Complementaria



videorockola.com

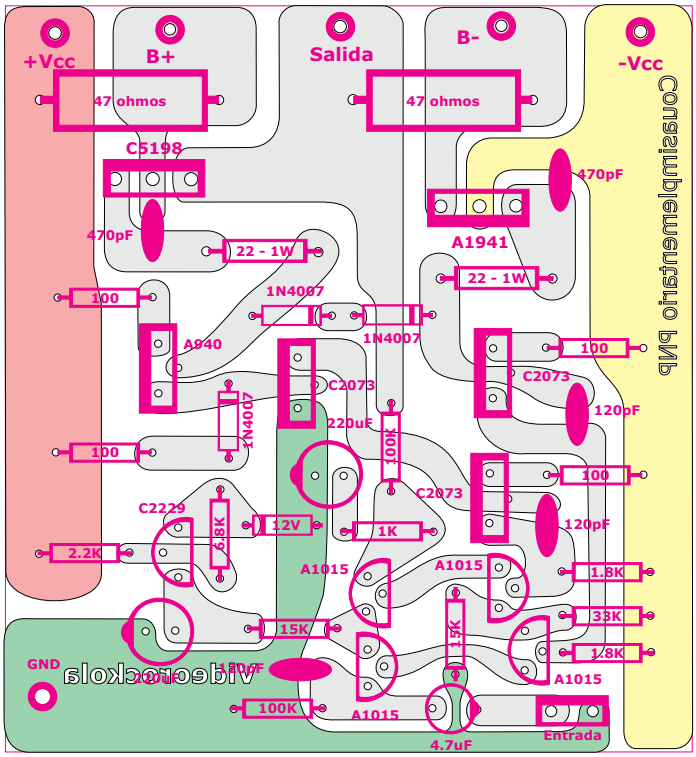
Diagrama eléctrico versión Cuasicomplementario PNP



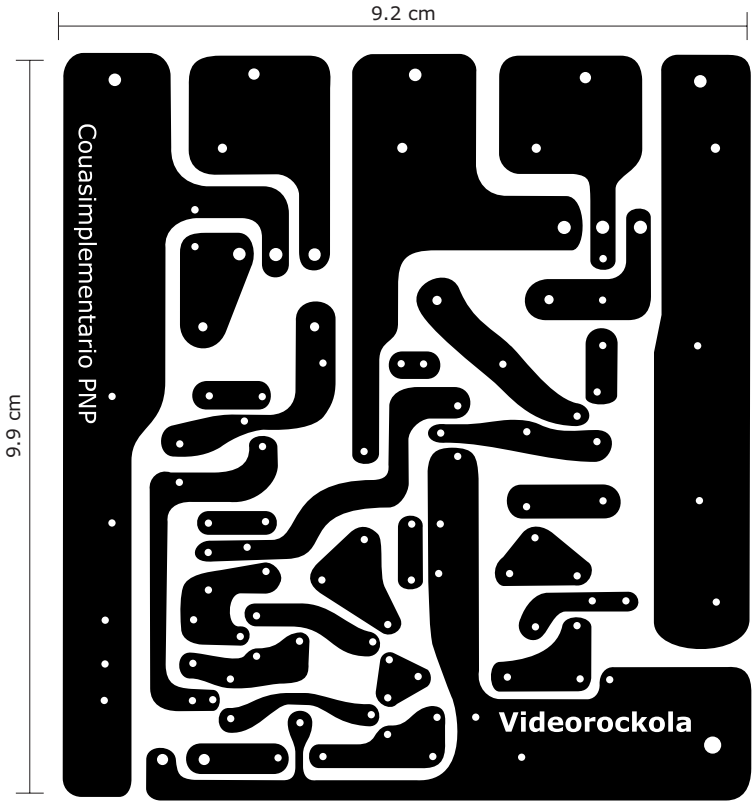
Amplificador cuasi-complementario es aquel que tiene en sus salidas transistores de base negativa (PNP), tanto para reproducir los semiciclos positivos, como para reproducir los semiciclos negativos.

videorockola.com

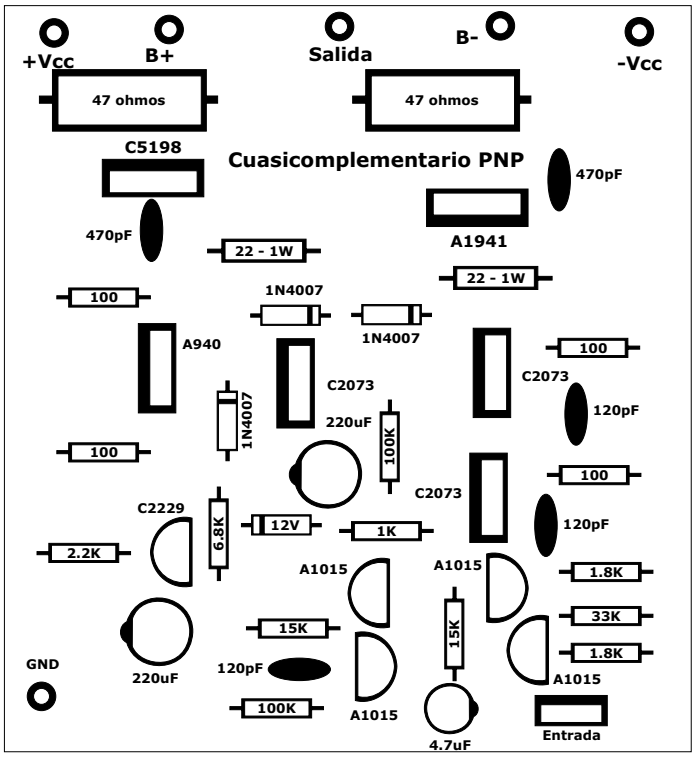
Posición de los componentes versión cuasicomplementaria PNP



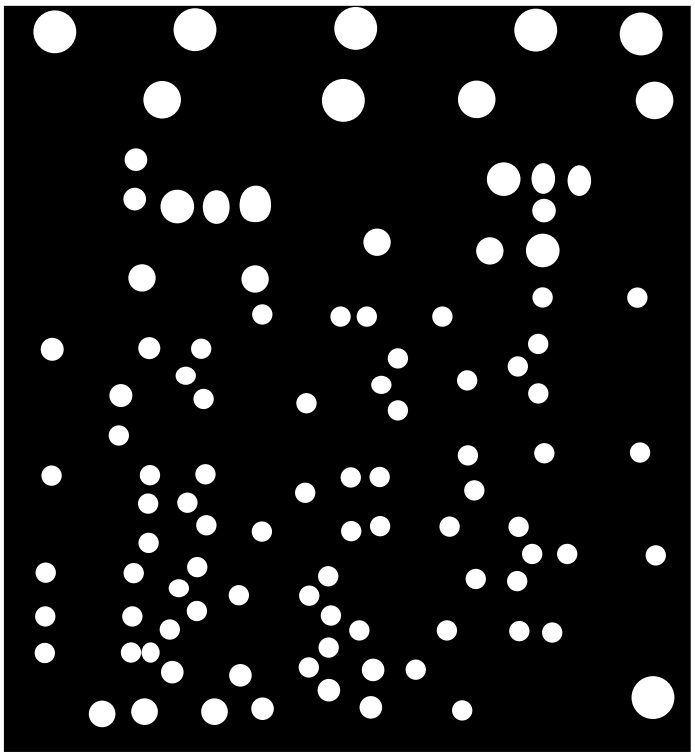
Circuito impreso al derecho para impresión en serigrafía



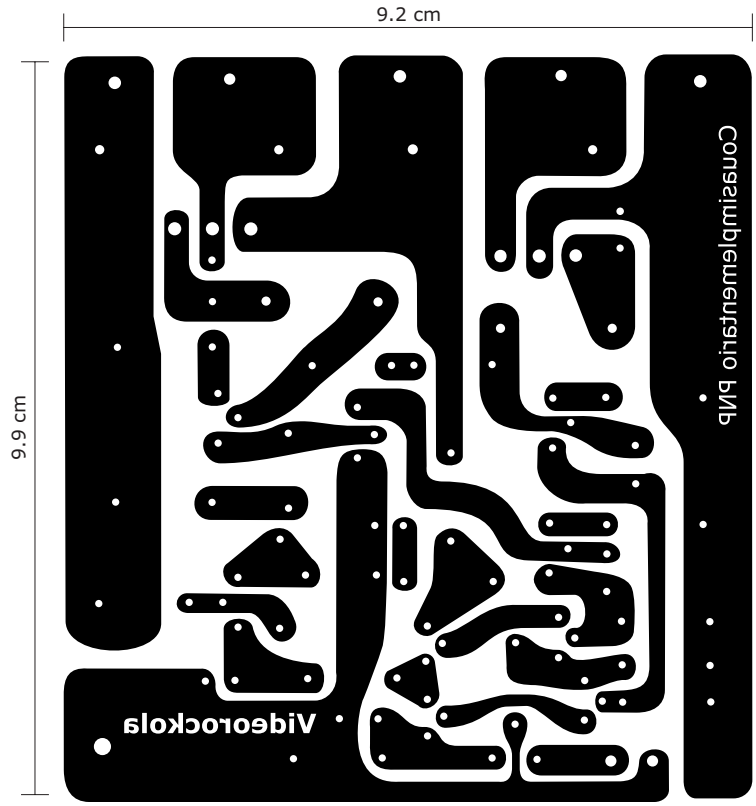
Máscara de componentes amplificador cuasicomplementario PNP



Máscara antisoldante (Solder mask UV)



Circuito impreso del amplificador cuasicomplementario PNP en modo espejo para impresión con el método de planchado.



Circuito impreso en negativo para impresión con papel fotosensible

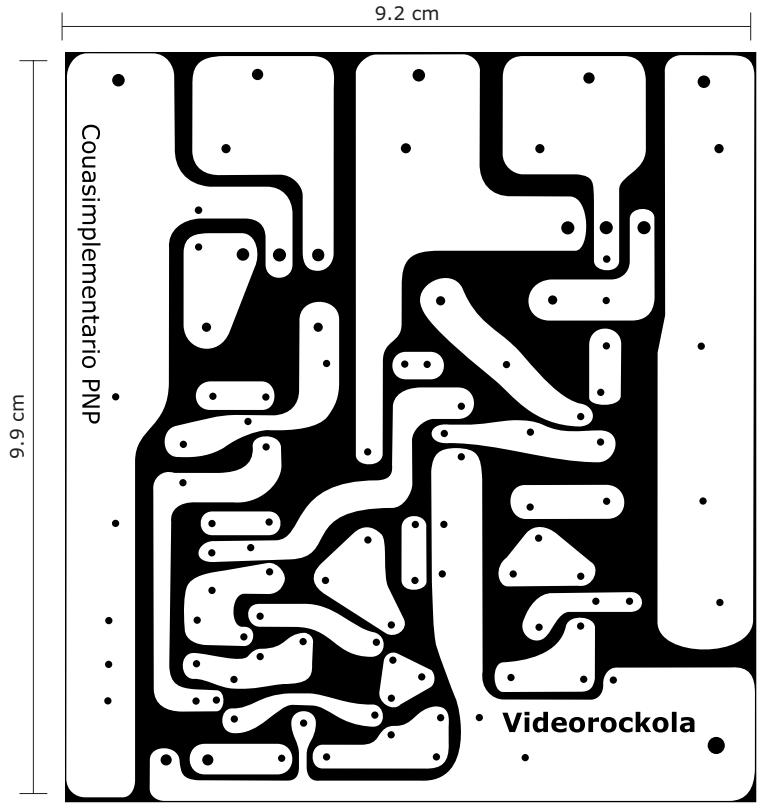
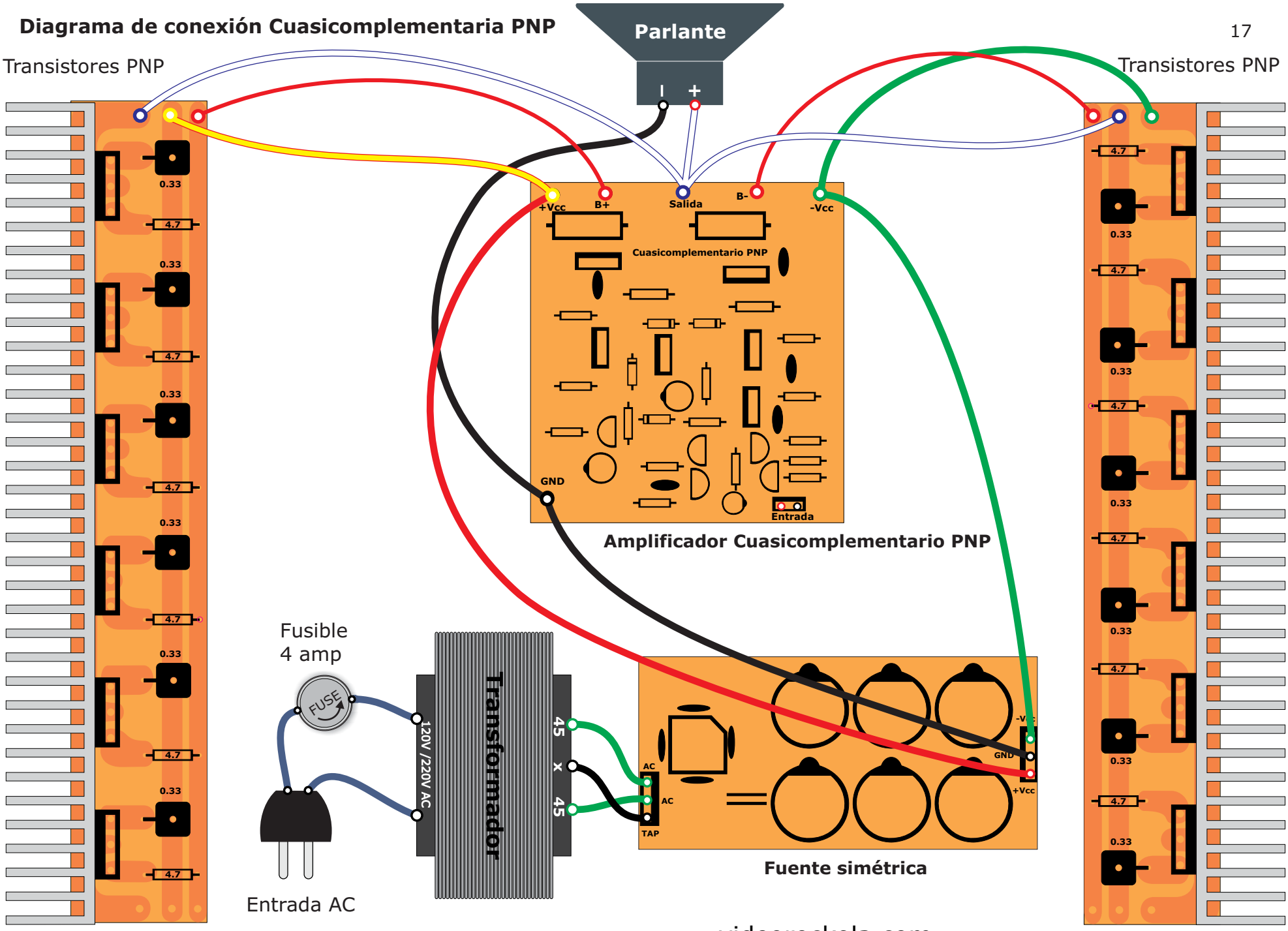
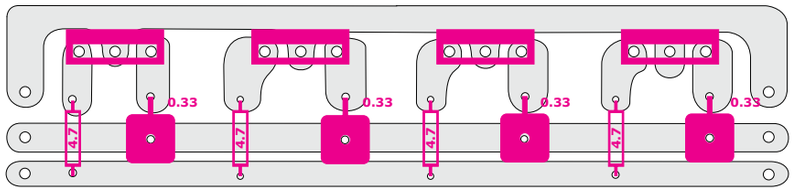
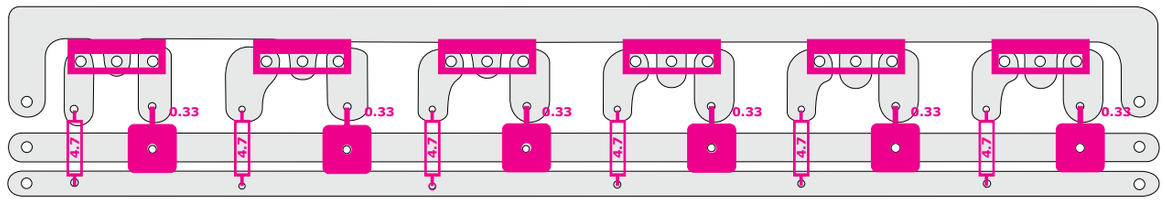
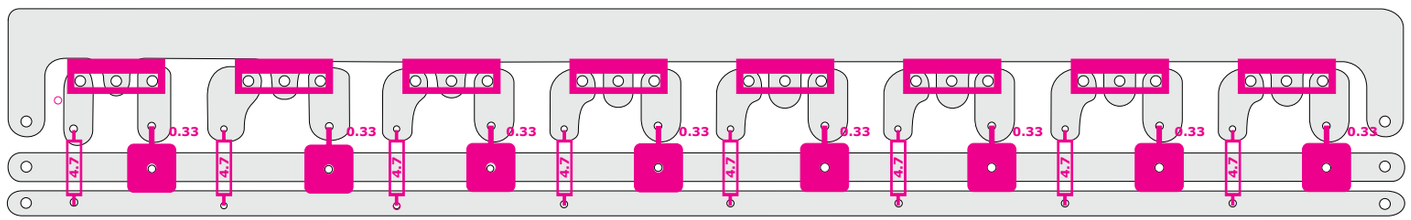


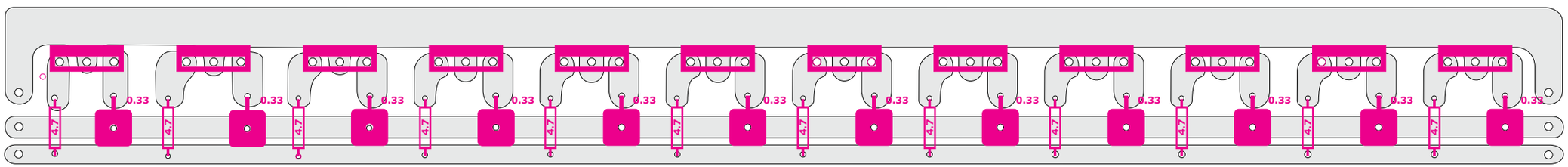
Diagrama de conexión Cuasicomplementaria PNP



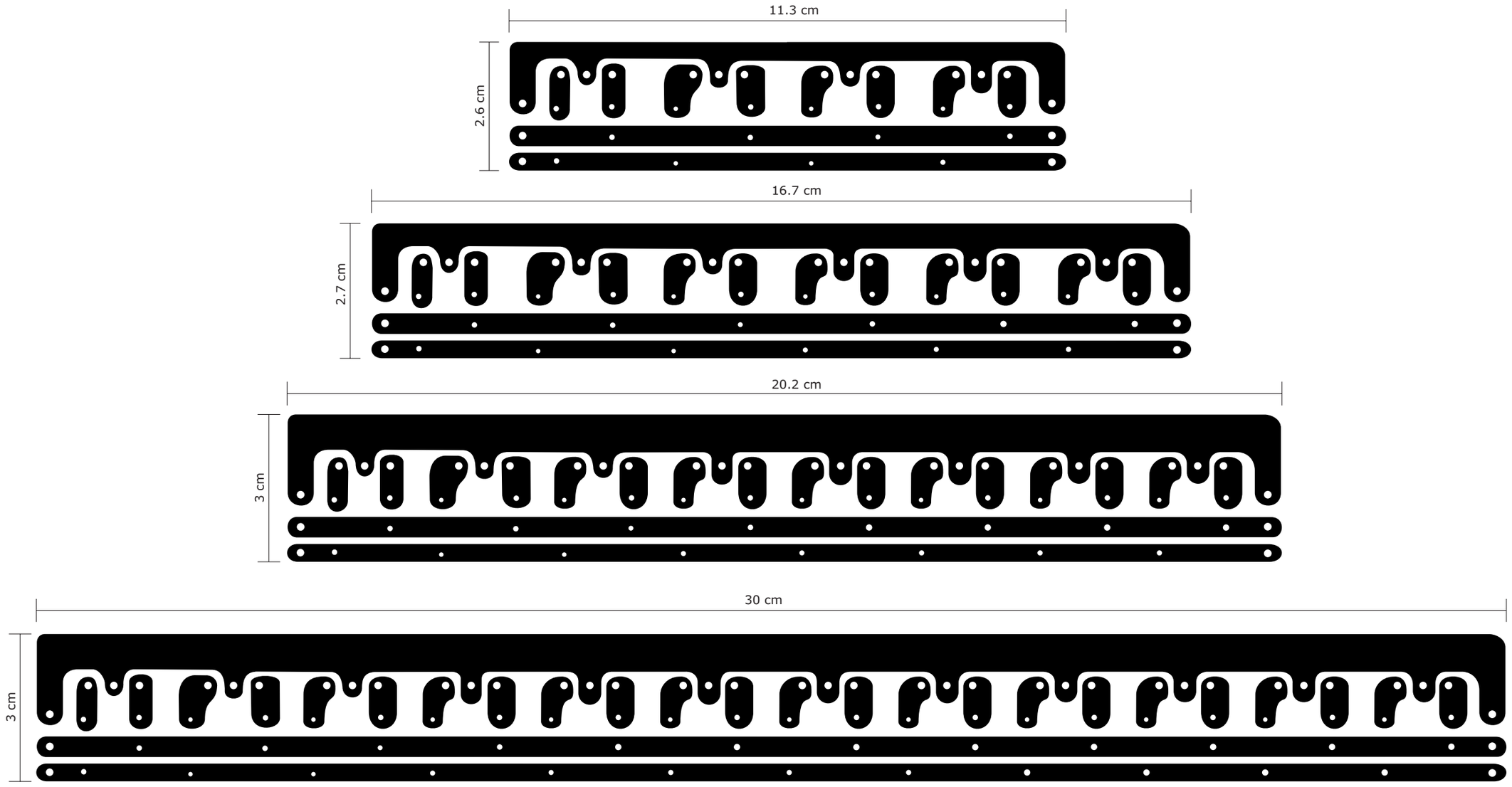




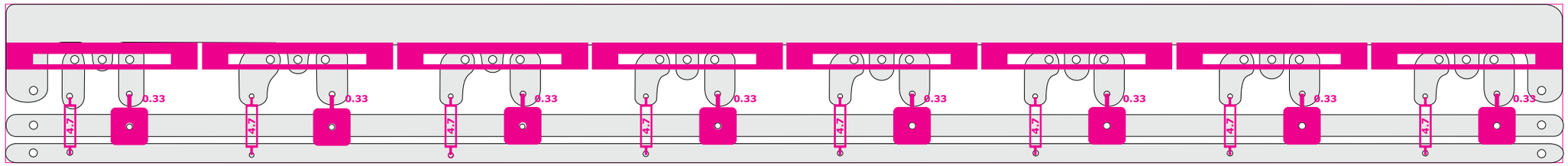


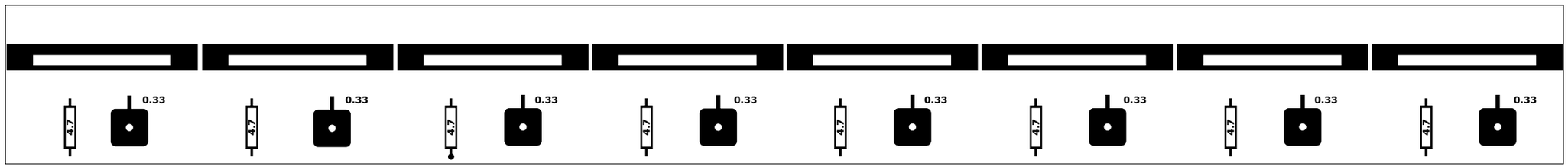


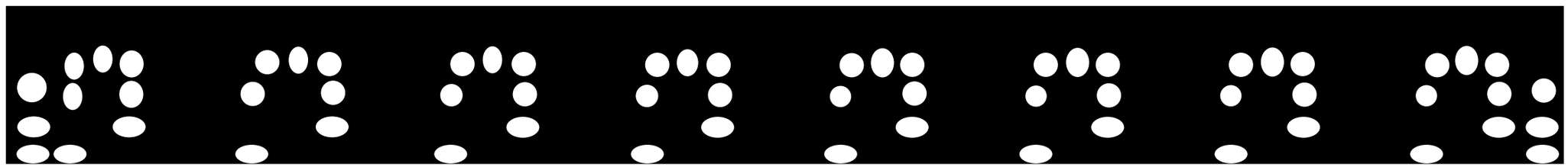
NOTA: Al momento de imprimir tenga en cuenta que todas las hojas son tamaño carta, excepto las paginas 18, 19 y 20 que son en tamaño oficio o legal.

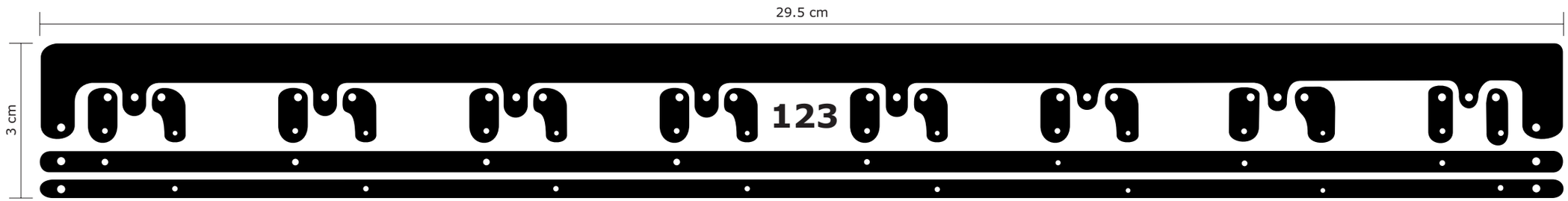

11.3 cm
2.6 cm
16.7 cm
2.7 cm
20.2 cm
3 cm
30 cm
3 cm

Serigrafía para transistores 2SC3858 o 2SC2922









Lista de materiales

Transistores

X Transistores 2SC3858 originales o en reemplazo MJL21194 (Lea el artículo escrito en la pagina)
1 Transistor 2SC5198 o en reemplazo D718
1 Transistor 2SA1941 o en reemplazo B688
1 Transistor 2SC2229 o 2SC2230
3 Transistores C2073 o en reemplazo el D748
1 Transistor A940 o en reemplazo el B546
4 Transistores A1015 o A872

Condensadores

6 Condensadores de 2200 uF a 80V y si son más de 10 transistores, coloque los condensadores de 4700 uF (fuente rectificadora)
2 Condensadores de 220 uF a 80V
1 Condensador de 4.7 uF a 50V
3 Condensadores de 120 pF (121) cerámicos
2 Condensadores de 470 pF (471) cerámicos

Resistencias

X Resistencias de 0.33 ohmios a 5W
x Resistencias de 4.7 ohmios a 1W, (pueden ser desde 1 ohmio)
2 Resistencias de 47 ohmios a 5W
4 Resistencias de 100 ohmios a 1W (café, negro café)
2 Resistencias de 22 ohmios a 1W (rojo, rojo, negro)
1 Resistencia de 2.2K a 1W (rojo, rojo, rojo)
1 Resistencia de 6.8K a 1/2W (azul, gris, rojo)
2 Resistencias de 1.8K a 1/4W (café, gris, rojo)
2 Resistencias de 100K a 1/4W (café, negro, amarillo)
2 Resistencias de 15K ohmios a 1/4W (café, verde, naranja)
1 Resistencia de 33k a 1/4W (naranja, naranja, naranja)
1 Resistencia de 1k ohmios a 1/4W (café, negro, rojo)

Diodos

1 Puente de diodos de 25 amperios en adelante (de acuerdo a la cantidad de transistores).
3 Diodos 1N4007
1 Diodos Zener de 12 voltios (puede ser hasta 15 voltios)

Varios

Porta fusible y fusible de 4 amperios.
1 conector de 3 pines pequeño (2.54mm)
3 conectores MOLEX de 6 pines grande (3.6mm)
2 Resistencias de 10 ohmios a 1W para la **Red de Zobel** 1 condensador de 0.1 uF (104) a 250V.
La bobina de la Red de Zobel es de 12 espiras con núcleo de aire de 3/8 de pulgada y alambre calibre 16 AWG.
2 Disipadores de aluminio de buen tamaño.
En caso de usar transistores **2N3055** el **transformador** debe ser de **36+36** voltios AC . Para otros transistores debe calcular el transformador. La corriente también depende de los transistores. Si piensa hacer dos etapas para tener un amplificador estéreo , el amperaje debe ser el doble.

NOTA: Si no consigue los transistores **2SC3858** o los **2SC2922**, puede usar los **2SC5200**, pero tenga en cuenta leer muy bien nuestro artículo escrito para calcular el transformador.

Construyevideorockola.com