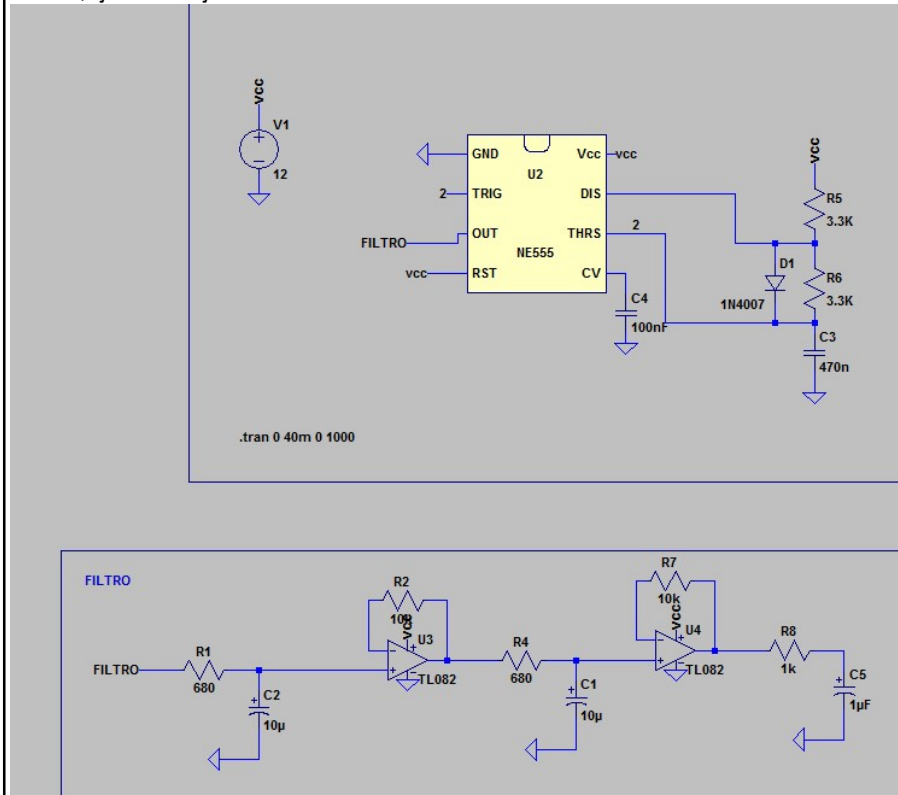
	PROYECTO				Calificación:
	Título: Placa de sonido y amplificación				
	Alumno: MARTÍNEZ- SPATARO- NUÑEZ- QUINTELA				Firma Profesor:
	Curso: 4	División: A	NºGrupo: 8	Firma Alumno:	
FI: 1/11	FF: 7/11	FC:			

Placa de sonido:

Para la placa de audio se creó un astable que generara una cuadrada de frecuencia de 800Hz o menor, y un duty del 50%.



Para nuestros cálculos utilizamos una frecuencia de 500Hz.

$$T = 2\text{ms}$$

$$T_{on} = 1\text{ms}$$

$$T_{of} = 1\text{ms}$$

$$T_{on} = 0,693 \cdot R5 \cdot C$$

$$1\text{ms} = 0,693 \cdot R5 \cdot 470\text{nf}$$

$$R5 = 3\text{K}\Omega$$

$$R5_{nom} = 3\text{K}3\Omega$$

$$T_{of} = 0,693 \cdot R6 \cdot C$$

$$1\text{ms} = 0,693 \cdot R6 \cdot 470\text{nf}$$

$$R6 = 3\text{K}\Omega$$

$$R6_{nom} = 3\text{K}3\Omega$$

Para el filtro se calculó una frecuencia que sea menor a la utilizada en nuestro astable. En nuestro caso elegimos una de 200Hz.

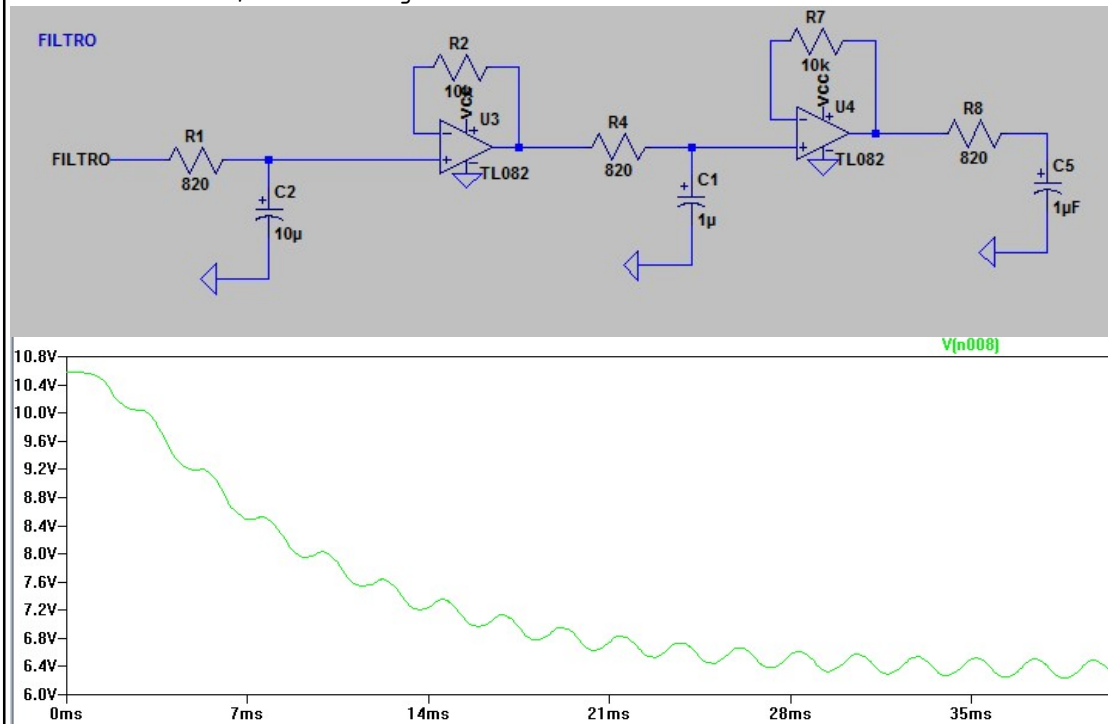
$$\frac{1}{2\pi \cdot R \cdot C} = 200\text{Hz}$$

$$\frac{1}{2\pi \cdot R \cdot 1\mu\text{f}} = 200\text{Hz}$$

$$R = 795,77\Omega$$

$$R_{\text{norm}} = 820\Omega$$

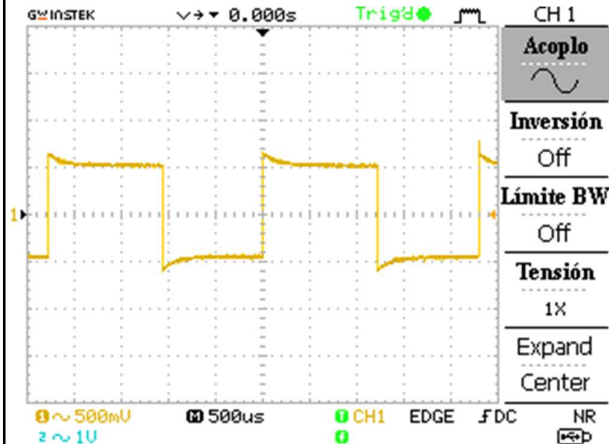
Utilizando 3 filtros, nos da lo siguiente:



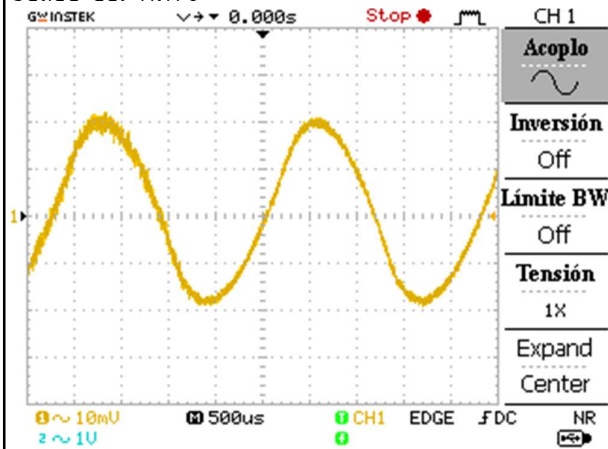
Nota: Al armar el circuito en protoboard se tuvieron que modificar los valores del filtro para que genere una senoidal de menor amplitud.

MEDICIONES:

Salida del astable:

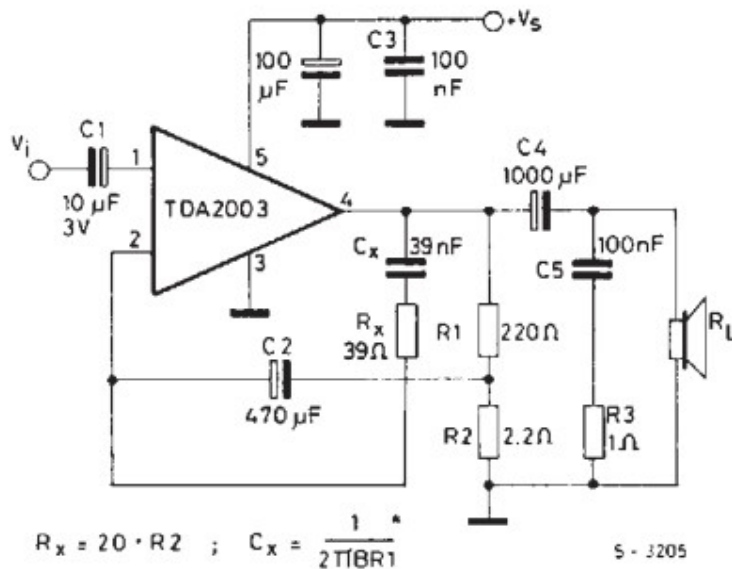


Salida del filtro:



Placa de amplificación:

Para generar una placa amplificadora se utilizó el TDA2003. Este es un amplificador operacional que posee un circuito ya definido en el cual se le colocaron varios capacitores y resistencias que mejoran la salida de la señal.

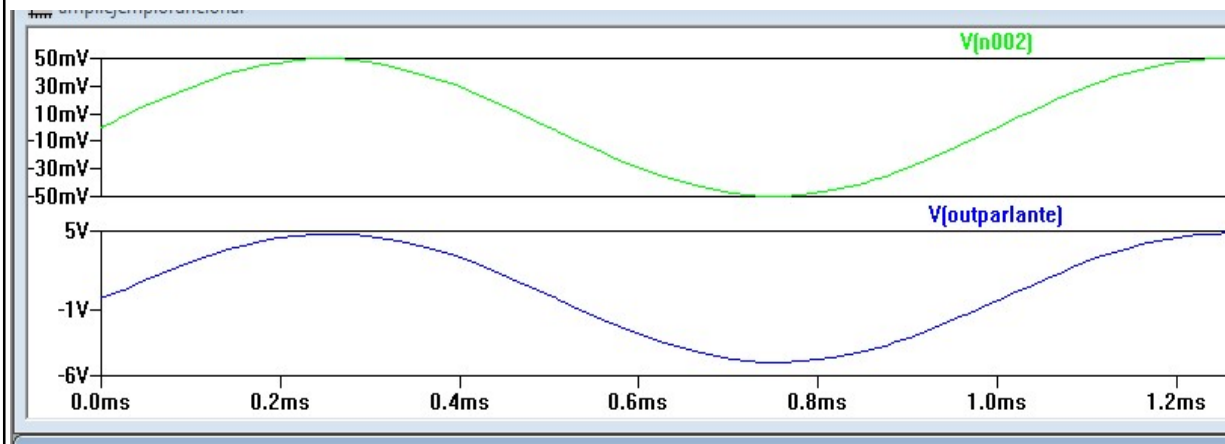


Gracias a la hoja de datos, pudimos ver que a la entrada se le debe colocar una señal de una pequeña amplitud. Esta señal de entrada debe ser de aproximadamente 55mV, con un parlante de 4Ω.

V_i	Input sensitivity	$f = 1 \text{ kHz}$ $P_o = 0.5W$ $P_o = 6W$ $P_o = 0.5W$ $P_o = 10W$	$R_L = 4\Omega$ $R_L = 4\Omega$ $R_L = 2\Omega$ $R_L = 2\Omega$	14 55 10 50	mV mV mV mV
-------	-------------------	--	--	----------------------	----------------------

Simulación:

Mediante la siguiente simulación se pudo saber la AV de la señal.



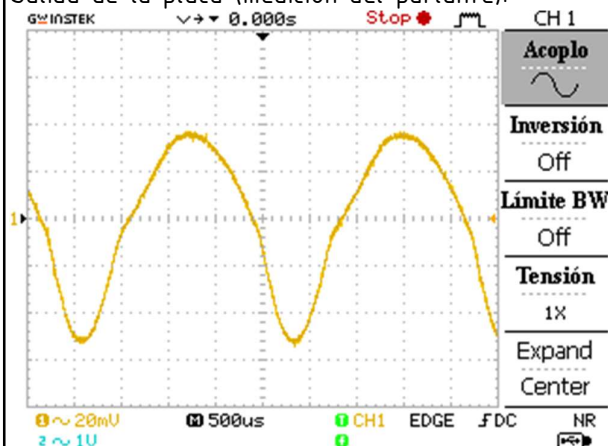
Av de la señal: 100

Agregado: "Volumen"

Como agregado final, se colocará un potenciómetro a la salida del filtro. Este será utilizado como divisor resistivo que nos permitirá subir y bajar el volumen de nuestra alarma.

MEDICIONES:

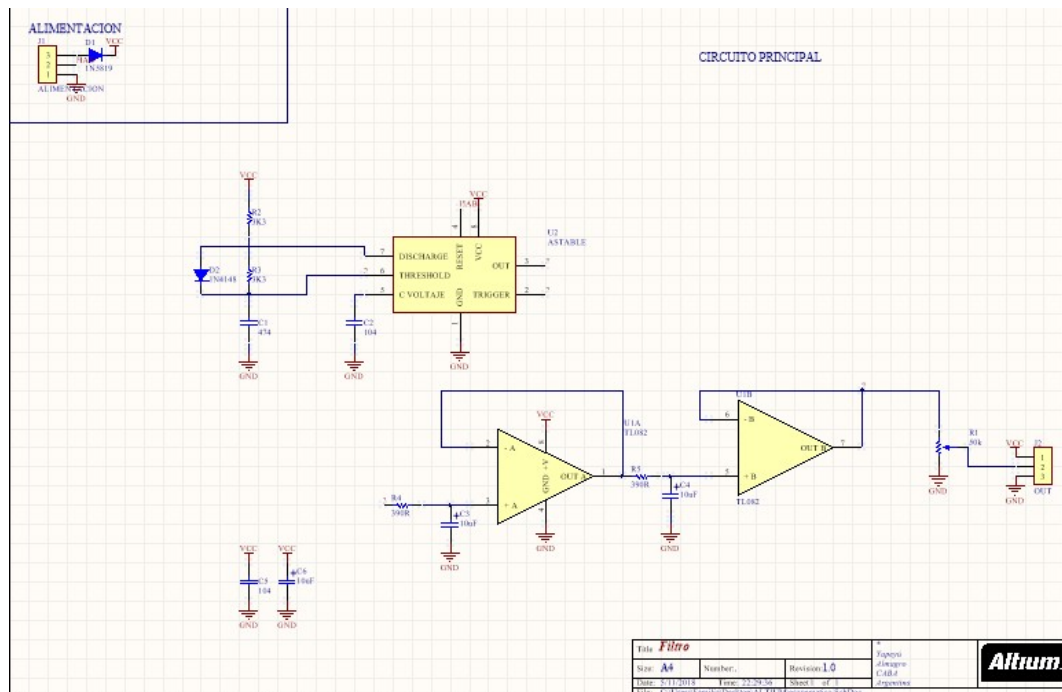
Salida de la placa (medición del parlante):



Nota: por alguna razón, el TDA2003 posee una amplificación de 100 al utilizar una senoidal creada con el gaft del laboratorio. Por el contrario, al utilizar nuestra plaqueta de filtro, la ganancia baja a 2 (aproximadamente).

Filtro:

Esquemático:

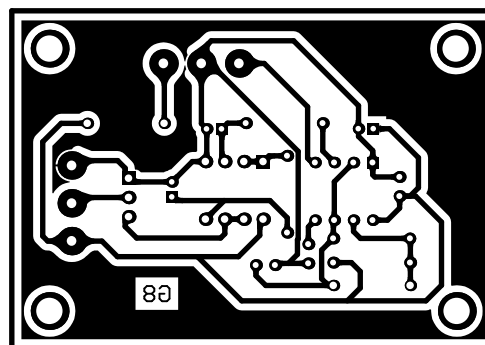
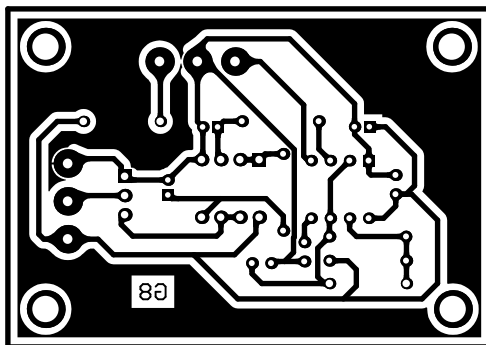
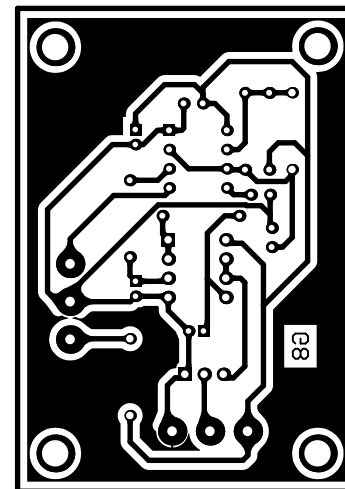
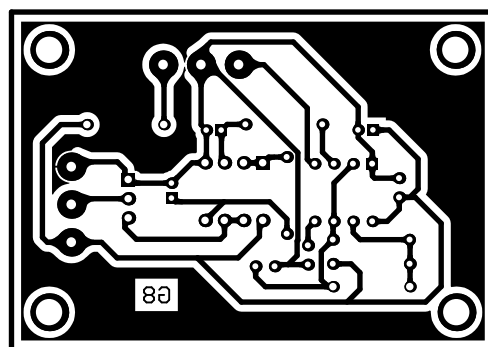
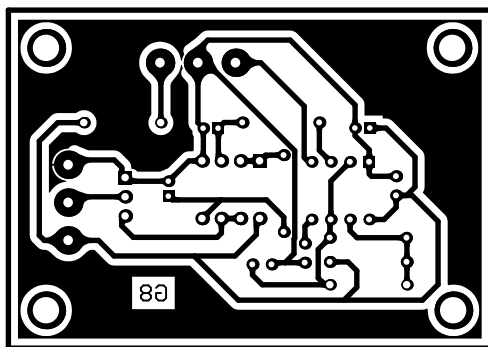
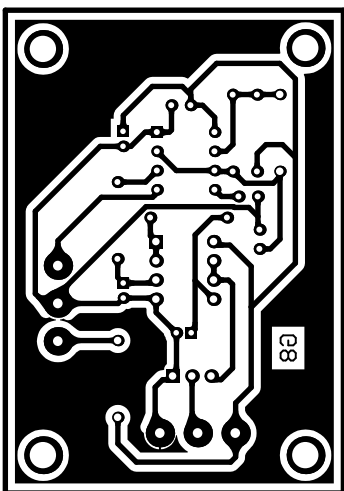


Bom:

Bill of Material for
On 5/11/2018 at 22:30:19

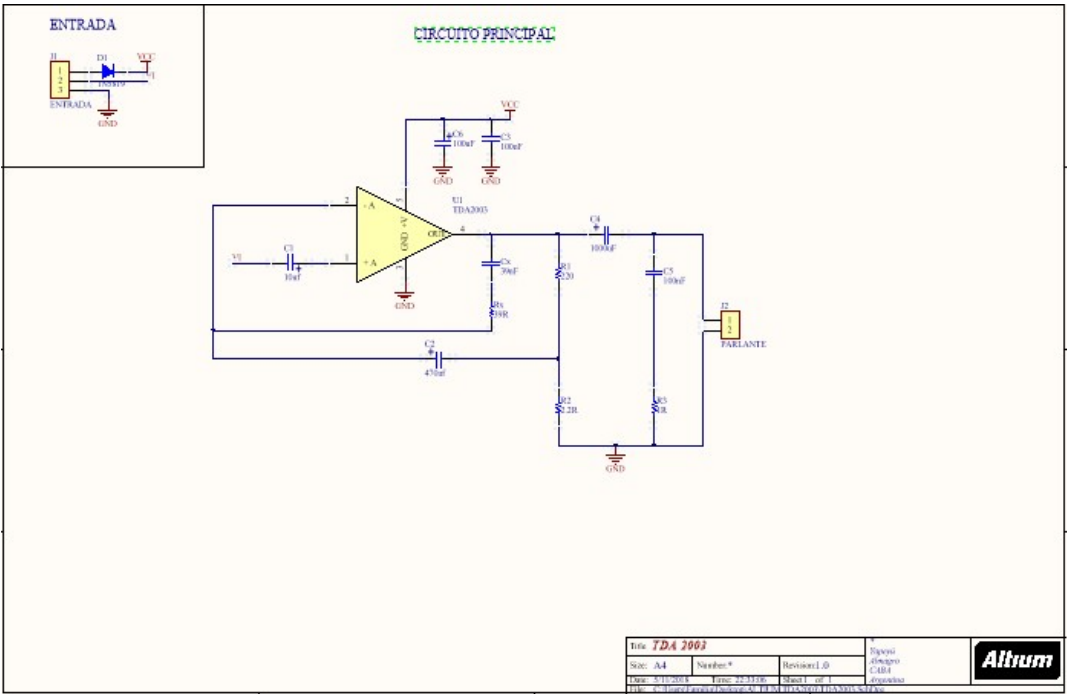
Comment	Pattern	Quantity	Components
104	CAP100	2	C2, C5
10uF	CAP100RP	3	C3, C4, C6
1N4148	DO41	1	D2
1N5819	DO41	1	D1
390R	RES400	2	R4, R5
3K3	RES400	2	R2, R3
474	CAP100	1	C1
50k	SIP3	1	R1
ALIMENTACION	BORNERA3	1	J1
ASTABLE	DIP8	1	U2
OUT	BORNERA3	1	J2
TL082	DIP8	1	U1

Timer



TDA 2003:

Esquemático:



Bom:

Bill of Material for			
On 5/11/2018 at 22:33:31			
Comment	Pattern	Quantity	Components
1000uF	CAP400RP	1	C4
100nF	CAP100	2	C3, C5
100uF	CAP300/150	1	C6
10uf	CAP100RP	1	C1
1N5819	DO41	1	D1
1R	RES400	1	R3
2.2R	RES400	1	R2
220	RES400	1	R1
39nF	CAP100	1	Cx
39R	RES400	1	Rx
470uf	CAP300/150	1	C2
ENTRADA	BORNERA3	1	J1
PARLANTE	SIP2	1	J2
TDA2003	TO220B	1	U1
			TDA2003 + DISIPADOR, MICA Y TORNILLO

