



FACULTAD DE INGENIERIA

Universidad de Buenos Aires

Departamento de Electrónica

66.10 Circuitos Electrónicos II

Proyecto

Chaure Fernando	90389
Combiér Natasha	Intercambio
Marchi Pablo	90603
Müller Miguel	86130
Zurita Francisco	89722

20 de junio de 2012

Cuatrimestre / Año	1.º cuatrimestre 2012
Profesores:	Ing. Alberto Bertuccio

Fecha de entrega	Firma

Nota	Fecha de aprobación			Firma

Observaciones: _____

Índice

1. Introducción	1
2. Objetivos	2
3. Desarrollo	4
3.1. Cálculos del Amplificador de Audio	4
3.2. Cálculos de las Fuentes de Alimentación	4
3.3. Simulaciones	4
3.4. Realización del Circuito Impreso	4
3.4.1. Criterios de Diseño	4
3.4.2. Circuito Implementado	5
3.5. Mediciones	5
3.6. Comparativa Mediciones-Simulaciones	5
4. Conclusiones	6
5. Anexos	7

1. Introducción

2. Objetivos

Especificaciones iniciales (típicas) de diseño:

- Potencia de Salida: desde 25 W a 100 W RMS @ 8 Ω
- Salida Clase G
- Distorsión armónica total(THD): < 0.002 % a 1 kHz , < 0.01 % a 10 kHz: 20W (Baja tensión)
- Distorsión armónica total(THD): <0.003 % a 1 kHz , < 0.02 % a 10 kHz: 50W (Alta tensión)
- Respuesta en frecuencia: +/-0.1 dB, 10 Hz – 30 kHz
- SNR: < -85 dB (20 Hz – 20 kHz)
- Offset DC: < +/-25 mV
- Impedancia de entrada: 10 kohm
- Sensibilidad: 1V RMS
- Protección por cortocircuito y sobrecarga a la salida
- Alimentación: 220 VAC +10/-20 %,50 Hz – Baja tensión: +/-20V a +/-25V (Fuente lineal)
– Alta tensión: +/-35V a +/-50V (Fuente conmutada)
- Eficiencia:>70 %

Características opcionales:

- Control de volumen VCA
- Boost +10 dB @ 30 Hz
- Ecualizador gráfico 5 bandas: +/-12 dB @64Hz, 250Hz, 1kHz, 4kHz, 12kHz
- Modulador / Demodulador FM para Public Address

3. Desarrollo

3.1. Cálculos del Amplificador de Audio

3.2. Cálculos de las Fuentes de Alimentación

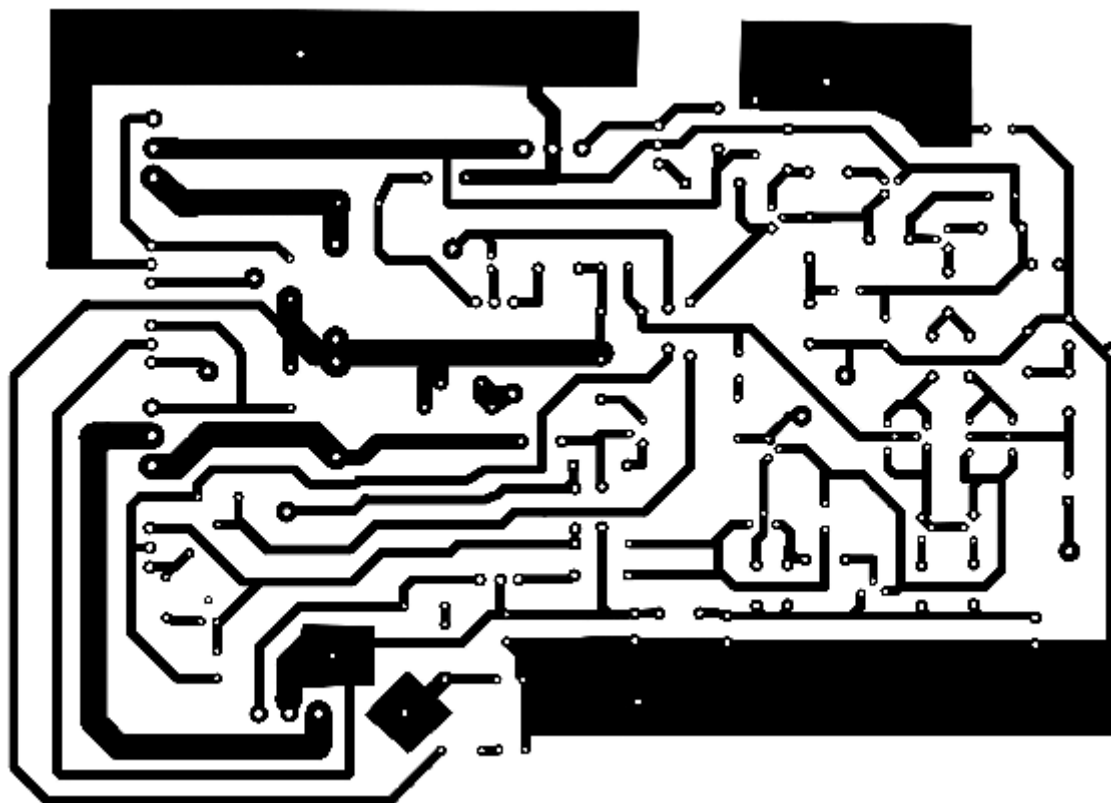
3.3. Simulaciones

3.4. Realización del Circuito Impreso

3.4.1. Criterios de Diseño

- Caminos de los conductores de alimentación suficientemente anchos y dispuestos uno próximo al otro, con el objetivo de disminuir el área efectiva y por lo tanto la impedancia.
- Capacitores de desacople del valor adecuado, de modo que funcionen a la frecuencia correspondiente.
- Líneas de señal generando la menor área compatible con la distribución de los elementos con su camino de retorno. Especialmente los caminos de alta corriente y/o velocidad como para líneas de gran sensibilidad.
- Área efectiva del circuito lo más pequeña posible.
- Conexiones de masas y alimentación sin bucles.
- Capacidades parásitas entre masa y las líneas de señal minimizadas al alejar pistas.

3.4.2. Circuito Implementado



3.5. Mediciones

3.6. Comparativa Mediciones-Simulaciones

4. Conclusiones

5. Anexos