



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

Dispositivos electrónicos

Grupo 7

Proyecto 2

Fuente de alimentación

Suxo Pérez Luis Axel

Semestre 2020-2

26 de Mayo de 2020

M.I. Juan Ricardo Damián Zamacona

Contenido

Introducción ..... 3

Objetivo ..... 3

Material ..... 3

Desarrollo y resultados ..... 3

Conclusiones ..... 5

Bibliografía ..... 5

## Introducción

En este proyecto inicialmente se nos proporcionó la idea de cómo realizar la fuente de alimentación AC a DC, presentándonos el esquema de cómo va diseñado la fuente y posteriormente los materiales que se van a necesitar, para esto se nos comentó que la fuente tendría como objetivo alimentar el proyecto anterior de la fotoresistencias unidas a unos motoredutores, para la construcción de este proyecto se realizaron varias consultas con la finalidad de no equivocarnos al momento de simular y comprar los materiales.

## Objetivo

- Obtener una fuente bipolar simétrica (+12v -12v) a 1A de salida.

## Material

- Transformador 127:24 2A
- 2 Led's verdes
- 2 Resistencias de 220  $\Omega$
- 2 Resistencias de 22 K $\Omega$
- 2 Capacitores de 0.1  $\mu$ F
- 2 Capacitores de 2200  $\mu$ F
- Puente de diodos a 3A
- Regulador 7812
- Regulador 7912
- Placa fenolica

## Desarrollo y resultados

Antes de ir a soldar nuestros materiales, se realizó la simulación de la fuente, en la simulación es importante realizar la inductancia del transformador esto para que nuestra salida de voltaje sea menor, la formula a utilizar es.

$$Lp = \left( \frac{Vi}{Vo} \right)^2 Ls$$

$$Lp = \left( \frac{24}{127} \right)^2 1$$

$$Lp = 0.0357120714$$

**Edit Component**

Part Reference:  Hidden: ☐ OK

Part Value:  Hidden: ☐ Cancel

Element:  New

Primary Inductance:  Hide All

Total Secondary Inductance:  Hide All

Coupling Factor:  Hide All

Primary DC resistance:  Hide All

Secondary DC resistance:  Hide All

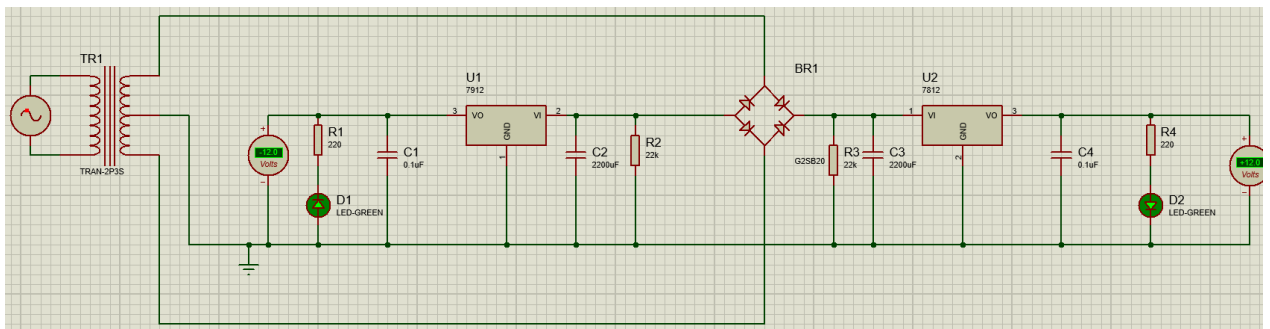
Other Properties:

☐ Exclude from Simulation ☐ Attach hierarchy module

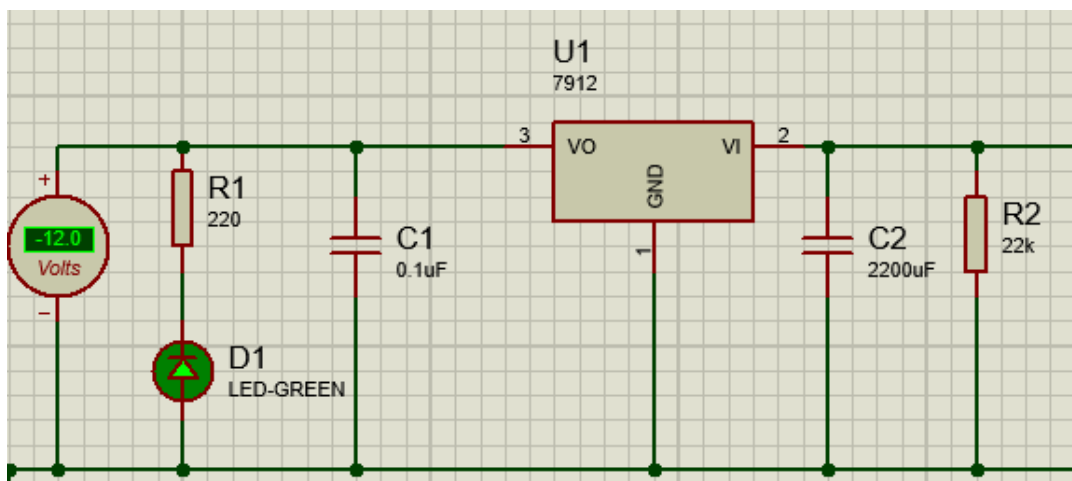
☒ Exclude from PCB Layout ☐ Hide common pins

☐ Exclude from Current Variant ☐ Edit all properties as text

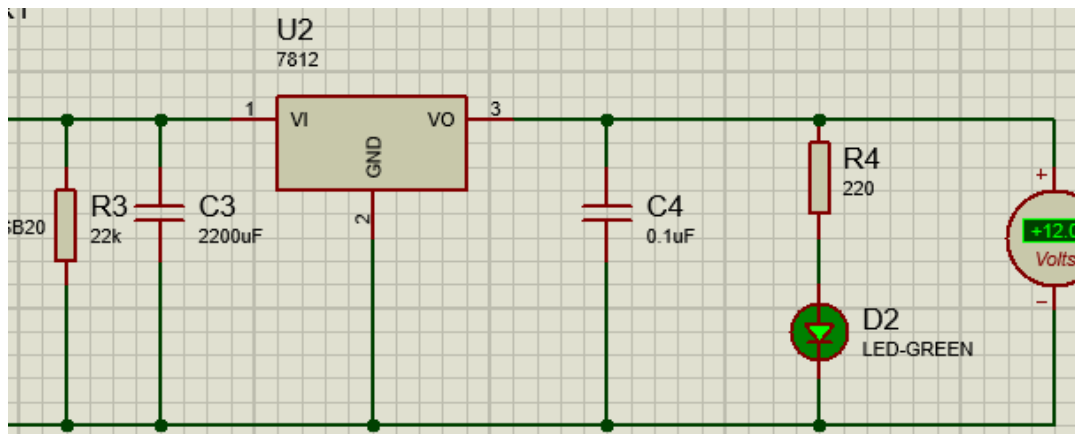
Este paso es muy importante para no presentar problemas al momento de simular el esquema.



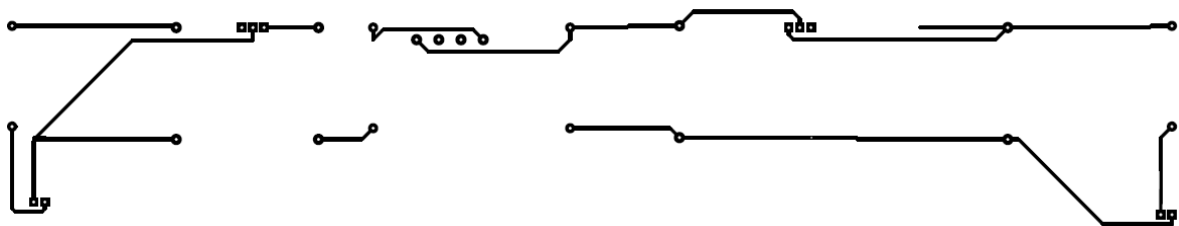
Una vez ya conectados todos los componentes podemos verificar con los LED's y con los volmetros que está funcionando correctamente y que nos está entregando el voltaje que necesitamos.



Podemos observar que nos entrega +12v y -12v de salida.



Posteriormente se intentó realizar el PBC con la herramienta que tiene proteus, y esas son las pistas que propone para el esquema.



## Conclusiones

Se cumplieron con los objetivos del proyecto, y también vimos como la inductancia del transformador es importante porque depende si queremos más o menos voltaje de salida, también se puede decir que en general, nuestro equipo ya solo nos faltó soldar las piezas dado que realizamos el montaje previo en una protoboard para hacernos una idea clara para el proceso de soldar las piezas.

## Bibliografía

- La mayoría de la información fue consultada con el maestro al termino de las clases presenciales, incluso las simulaciones.
- <https://www.youtube.com/watch?v=Mw-VdNsllul>
- <http://roble.pntic.mec.es/jlop0164/archivos/transformador.pdf>