



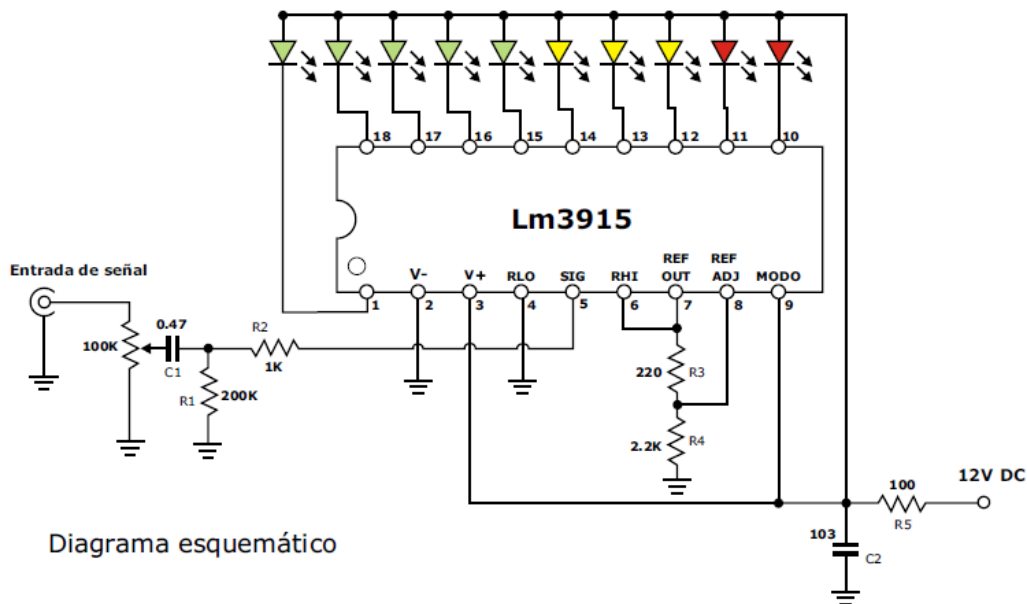
## PRACTICA No 14 VUMETRO AL RITMO DE LA MUSICA

**INTRODUCCION:** El vúmetro con leds es un circuito muy utilizado en dispositivos electrónicos para detectar los picos de audio. Lo encontramos en amplificadores de audio, mezcladores, y en otros aparatos o amplificadores de audio.

Este vúmetro lo podemos conectar a nuestro amplificador de audio, en la salida de audio de nuestro amplificador ( Ejm. L+Gnd u R+Gnd ) , este circuito que les traigo es tan solo para una salida de audio , si queremos poner a las demás salidas de audio , tenemos que hacer el mismo circuito que les mostrare a continuación.

El principal componente para este circuito es el LM3915N, este circuito integrado nos permite visualizar el nivel de un voltaje analógico de entrada al compararlo con un valor de referencia, presentándolos en una escala de 10 salidas en este caso 10 leds (lo podemos poner 3 leds a cada salida en serie, si quieren ponerlo más leds tendrían que utilizar transistores a cada salida).

### VUMETRO CON LEDs



**Diagrama.**

**MATERIALES:** A continuación los materiales necesarios para ensamblar el circuito.

- ✓ 1 LM3915N (con su respectiva base de 18 pines 9+9)
- ✓ 1 Potenciómetro de 100K $\Omega$ .
- ✓ 1 Resistencia de 10k $\Omega$ .
- ✓ 1 Resistencia de 1k $\Omega$ .
- ✓ 3 Leds amarillos.
- ✓ 3 Leds verdes.
- ✓ 3 Leds blancos.
- ✓ 1 Leds rojos.
- ✓ 1 Fuente de 12v.

**LM3915:** Se refiere a un circuito integrado que permite visualizar el nivel de un voltaje analógico de entrada al compararlo con un valor de referencia, presentando una escala de 10 pasos con una proporción de 3 dB cada uno.

Su funcionamiento se basa en 10 comparadores conectados a una serie de resistencias con varios modos de trabajo, que lo hacen versátil. Este dispositivo trabaja con un voltaje de 3 a 25 voltios y de salida de 2 mA hasta 30 mA, cada pin tiene una función específica.

#### **CARACTERISTICAS DEL LM3915N:**

- ✓ Modo de visualización de barras o puntos que el usuario puede seleccionar externamente con un jumper.
- ✓ Expansible a Displays de 90 dB.
- ✓ Referencia de voltaje interno de 1.2V a 12V.
- ✓ Funciona con una fuente de voltaje única de 3V a 25V.
- ✓ Corriente de salida programable de 1 mA a 30 mA.
- ✓ Las salidas son de corriente regulada, colectores abiertos.
- ✓ Directamente unidades TTL o CMOS.



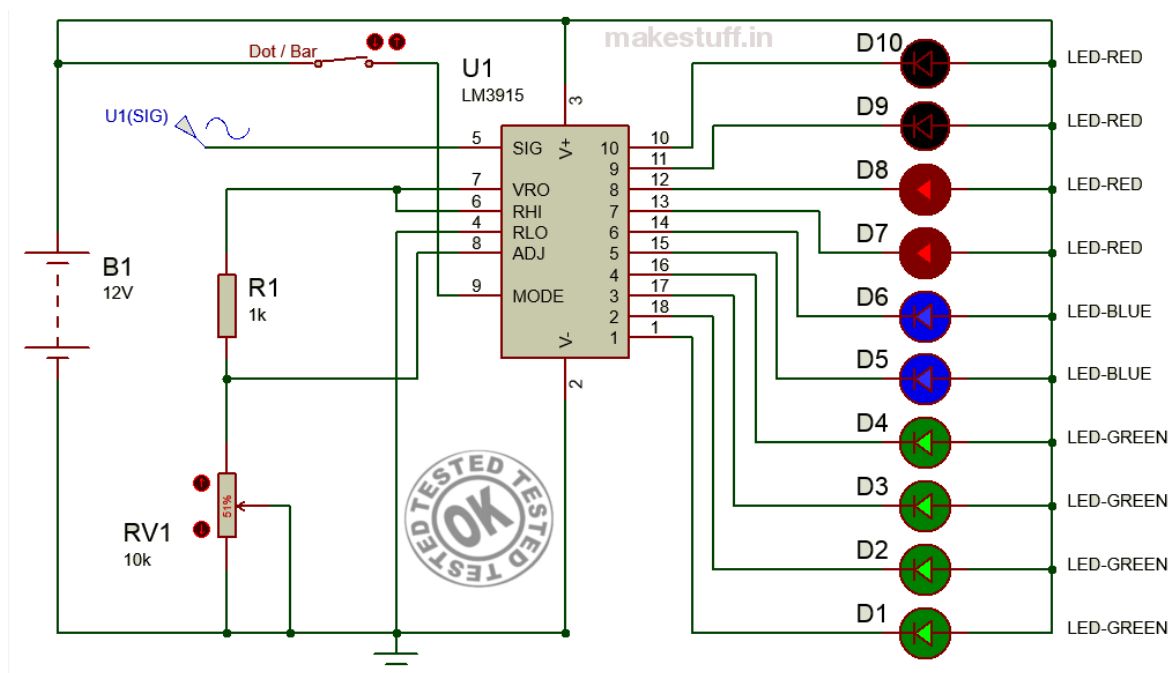
También utilizaremos un potenciómetro de 100kΩ, para visualizar los movimientos de los leds de acuerdo al audio, Un potenciómetro es un resistor eléctrico con un valor de resistencia variable y generalmente ajustable manualmente. Los potenciómetros utilizan tres terminales y se suelen utilizar en circuitos de poca corriente, para circuitos de mayor corriente se utilizan los reóstatos. En muchos dispositivos eléctricos los potenciómetros son los que establecen el nivel de salida. Por ejemplo, en un altavoz el potenciómetro ajusta el volumen; en un televisor o un monitor de ordenador se puede utilizar para controlar el brillo.



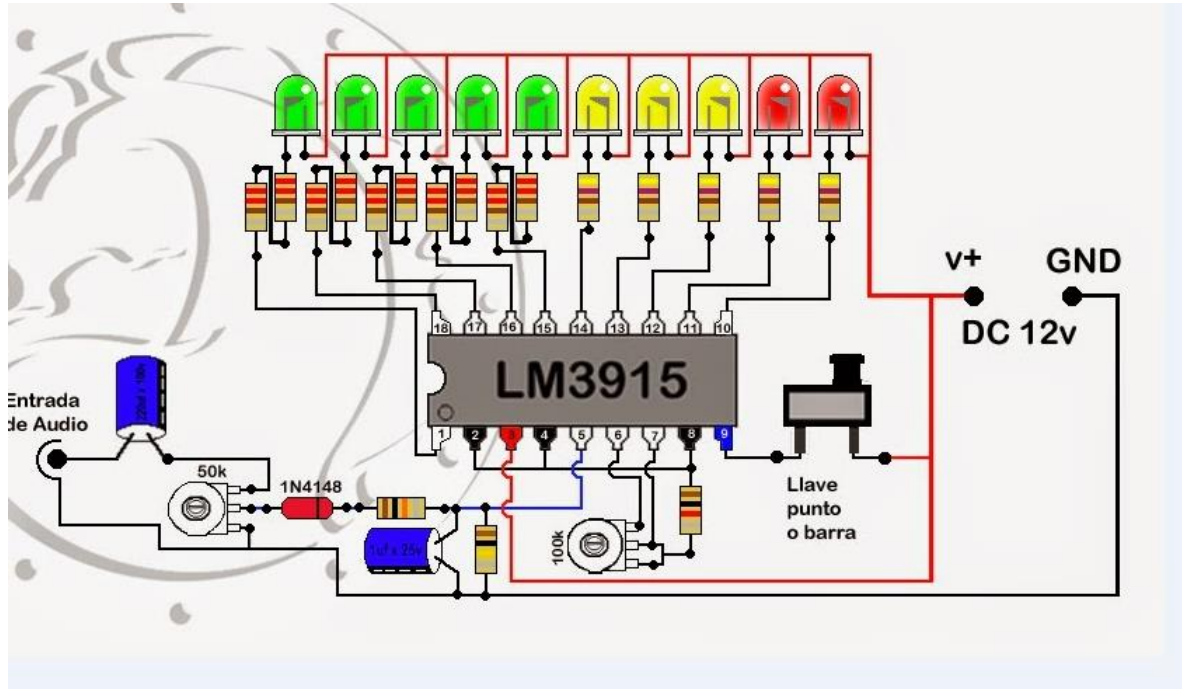
Potenciómetro.

Este circuito será alimentado con una fuente de alimentación de 12v por 1A como máximo.

1.-PROCEDIMEINTO: ARMAR EL SIGUIENTE CTO.



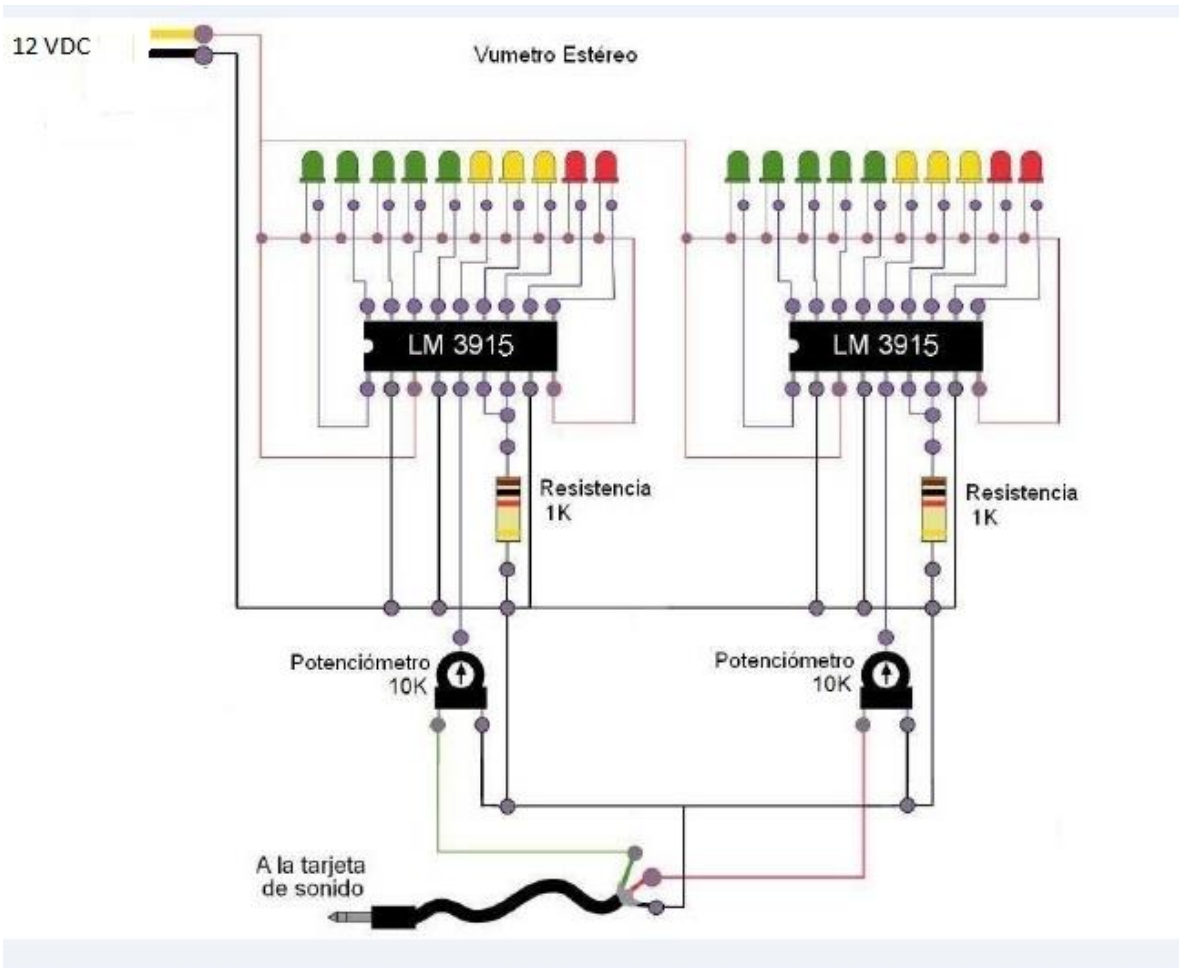
También podría ser el siguiente o cualquiera de Vúmetro conocido.



2.-Demuestre su funcionamiento y explique como se configura el PIN 9 MODO.

3.-Es necesario conectar una salida de audio, ya sea de su celular o de su amplificador de Audio.

4.-Este vúmetro sería para un canal, es decir mono, en el caso de los dos canales se requieren 2 vumetros, como muestra la siguiente figura.



5.-Forme equipo para armar los 2 canales y probar los dos canales.

6.-Conclusiones.

LISTA DE COTEJO PRACTICAS DE LABORATORIO  
 IMPLEMENTA CIRCUITOS DE CONTROL DE BAJA POTENCIA  
 SEMESTRE 2018A

GRUPO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_

	SI	NO	%
LLEGA A TIEMPO AL LABORATORIO			5
LLENA VALE DE MATERIAL COMPLETO			5
LLEVA HOJA IMPRESA DE LA PRACTICA AL LABORATORIO			10
LLEVA MATERIAL PARA REALIZAR LA PRACTICA			10
ARMA CIRCUITO EN PROTOBOARD EN FORMA ORDENADA CIRCUITO PLANCHADO(CABLE TELEFÓNICO)			20
FUNCIONA CORRECTAMENTE SU CIRCUITO EN EL PROTOBOARD			20
ANOTA SUS MEDICIONES EN LA HOJA DE LA PRACTICA			10
REALIZA LA PRACTICA EN EL TIEMPO ESTABLECIDO			10
MUESTRA ORDEN Y RESPETO HACIA COMPAÑEROS Y FACILITADOR			5
APLICA LAS NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO DE LABORATORIO			5
TOTAL			