

# Preinforme N°2

## MEDICION DE TEMPERATURA.

### ingeniería electrónica.

Joan Alejandro Sánchez Rojas, 20221206851  
Dumar Alexander Delgado Martinez, 20221206321  
Juan Esteban Diaz Delgado, 20212201615

**Abstract—** With the intention of improving skills regarding the handling of electronic circuits is proposed the circuit with operational amplifiers "TL084", capacitors and temperature sensor "LM35".

**Keywords—**sensor, circuit, amplifier, capacitor

#### I. OBJETIVOS

Objetivo general.

- Comprobar el funcionamiento del circuito diferenciador y del amplificador no inversor.

Objetivos específicos.

- Comprender el funcionamiento del sensor LM35 junto con su utilidad
- Comprender el funcionamiento y utilidad del TL084

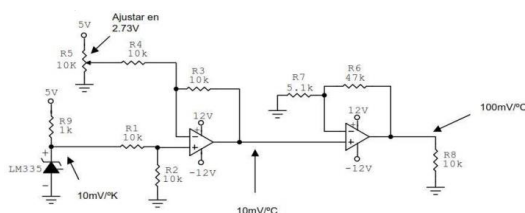
#### II. JUSTIFICACIÓN

El objetivo de la práctica del laboratorio consiste principalmente en enseñar adecuadamente al estudiante los componentes propuestos, mejor entendimiento de los circuitos electrónicos y mejora de las capacidades como futuros ingenieros electrónicos.

#### III. DESARROLLO TEÓRICO

Para el desarrollo del circuito de la practica dos se implementará el circuito propuesto en la *gráfica 1*, en el cual podemos resaltar los tres componentes en específicos.

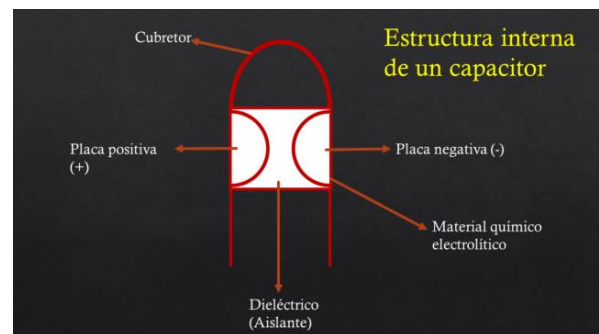
*Grafica 1. (circuito practica 2)*



#### a. condensador

Un condensador es un componente eléctrico que almacena energía en sus placas. Consiste en dos conductores (placas) separados por un dieléctrico, que es un material aislante. El dieléctrico sirve para separar las dos placas y evitar que se produzca un cortocircuito entre ellas.

*Imagen 1.1 capacitor o condensador (composición interna)*

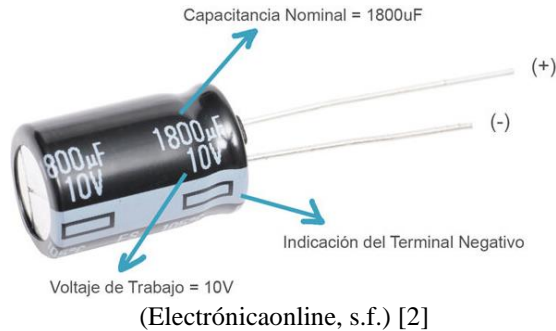


(Pedro, 2021) [1]

La carga eléctrica almacenada en un condensador se mide en Faradios (F) y se relaciona con la capacidad del condensador. Cuanto mayor es la capacidad de un condensador, mayor es la cantidad de carga que puede almacenar. La carga almacenada en un condensador se puede liberar de manera controlada a través de un circuito eléctrico, produciendo una descarga eléctrica.

Los condensadores se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones en circuitos eléctricos y electrónicos; Hay muchos tipos diferentes de condensadores, cada uno con características diferentes. Algunos de los tipos más comunes incluyen condensadores cerámicos, condensadores electrolíticos, condensadores de película y condensadores de tantalio. La elección del tipo de condensador adecuado depende de la aplicación específica y de las necesidades del circuito.

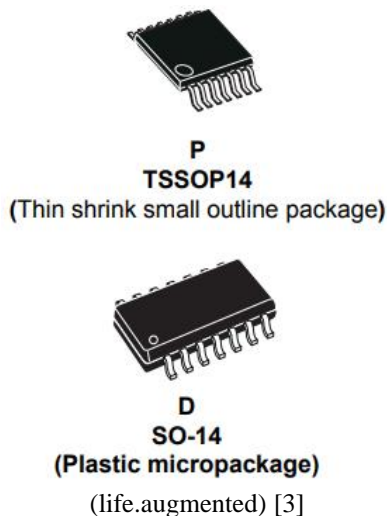
Imagen 1.2 capacitor (especificación)



b. amplificador operacional TL084

El TL084 es un amplificador operacional de alta ganancia y baja corriente de polarización. Es un circuito integrado que consta de cuatro amplificadores operacionales independientes en un solo encapsulado. Fue desarrollado por la compañía Texas Instruments y se utiliza comúnmente en aplicaciones de procesamiento de señales, control de sistemas, instrumentación y otros sistemas de control.

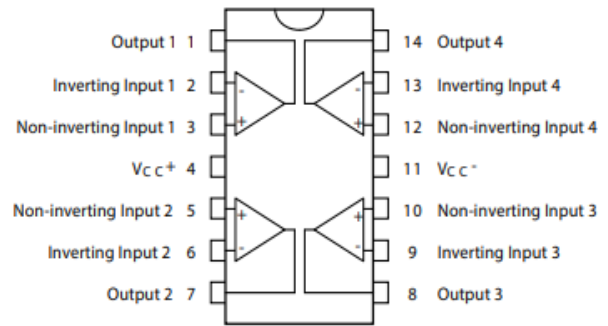
Imagen 2.1 amplificador TL084



El TL084 tiene una amplia variedad de características, que lo hacen útil en muchas aplicaciones. Algunas de las características más importantes incluyen una entrada diferencial de alta impedancia, una ganancia de banda ancha de 4 MHz, una corriente de polarización de entrada muy baja (250 nA típico), una baja corriente de alimentación (3.6 mA típico) y una excelente estabilidad del voltaje de offset.

Este amplificador operacional se puede utilizar en muchos tipos de circuitos, como amplificadores de instrumentación, amplificadores de señal, filtros activos, osciladores, comparadores y convertidores de voltaje a corriente, entre otros.

Grafico 2. Amplificador TL084 (configuración interna)



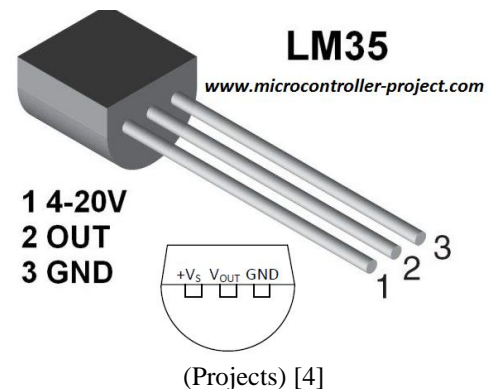
**Pin connections  
(Top view)**

(life.augmented) [3]

c. sensor de temperatura LM35

El LM35 es un sensor de temperatura lineal de precisión que se utiliza para medir la temperatura de un entorno o dispositivo. Es un sensor analógico que produce una salida de voltaje proporcional a la temperatura medida. La salida de voltaje es lineal con la temperatura y tiene una sensibilidad de 10 mV/°C. Esto significa que por cada grado Celsius de cambio en la temperatura, la salida del sensor cambia en 10 milivoltios.

Imagen 2.1 sensor de temperatura LM35



El rango de temperatura de medición del LM35 es de -55°C a +150°C, lo que lo hace adecuado para una amplia variedad de aplicaciones. El LM35 tiene una precisión típica de ±0.5°C a temperatura ambiente y una resolución de 0.1°C.

El LM35 es fácil de usar y se puede alimentar con una fuente de alimentación de 4 a 30 VDC. También tiene una baja corriente de operación, lo que lo hace adecuado para aplicaciones con baterías. La salida del sensor es de tipo analógico y se puede conectar directamente a un convertidor analógico a digital (ADC) o a un amplificador operacional para procesamiento adicional.

#### IV. MATERIALES E INSTRUMENTACIÓN

- Multímetro
- Fuente dual
- Protoboard
- Circuito integrado TL084
- Sensor LM35
- Resistencias y condensadores varios.

#### V. CUESTIONARIO

El LM35 es un sensor de temperatura que convierte la señal eléctrica proporcional a la temperatura en grados Celsius. Este elemento es muy preciso y fácil de usar debido a que proporciona una salida de voltaje lineal en función de la temperatura. Funciona mediante la medicación de la temperatura ambiente y convierte esta información en una señal eléctrica.

El LM35 es un sensor de temperatura muy preciso y fácil de usar que se utiliza en una amplia gama de aplicaciones para medir la temperatura ambiente con alta precisión, donde 100mV equivalen a 1°C temperatura.

El TL084 es un circuito integrado de amplificador operacional cuádruple de alta precisión que se utiliza en una variedad de aplicaciones de amplificación de señal debido a sus características de alta ganancia, baja distorsión y bajo ruido. Su capacidad de tener cuatro amplificadores operacionales en un solo chip lo hace ideal para aplicaciones donde se requieren múltiples amplificadores operacionales en un espacio reducido.

#### VI. REFERENCES

- [1] Pedro. (26 de mayo de 2021). Electronica en casa. Obtenido de <https://www.electronicaenlacasa.org/capacitores-o-condensadores/>
- [2] Electrónicaonline. (s.f.). Obtenido de <https://electronicaonline.net/componentes-electronicos/condensador/caracteristicas-de-los-condensadores/>
- [3] life.augmented. (s.f.). Obtenido de <https://www.st.com/resource/en/datasheet/tl084.pdf>
- [4] Projects, E. (s.f.). engineersgarage. Obtenido de <https://www.engineersgarage.com/lm35-description-and-working-principal/>