



**NOMBRE DEL ALUMNO:**

**MALEN DEL ROSARIO PASCACIO SANTIAGO.**

**NOMBRE DEL DOCENTE:**

**ING. ALEJANDRO**

**CUATRIMESTRE:**

**4**

**MATERIA:**

**TOPOGRAFIA**

**TRABAJO:**

**ENSAYO**

**UDS**

# INTRODUCCION

La topografía es la disciplina o técnica que se especializa en la descripción detallada de la superficie de un terreno. Se encarga de estudiar el conjunto de principios y procedimientos que permiten la representación gráfica de las formas y detalles de la superficie, ya sean naturales o artificiales.

Este tipo de representación se lleva a cabo en superficies de características planas, limitándose a pequeñas extensiones de terreno, de las áreas mayores se ocupa la Geodesia.

La disciplina topográfica resulta ser de una enorme utilidad para ciencias tales como la arquitectura, la agronomía, la geografía y la ingeniería. Por ejemplo, la aplicación de conceptos propios de la geometría para la descripción de la realidad física resultan ser de enorme importancia a instancias de la actividad agrícola y en la construcción de edificios.

# EJECUCION DE MEDICION DE DISTANCIAS Y NIVELES ELECTRONICAS

La medición de distancias entre dos puntos constituye una operación común en todos los trabajos topográficos, donde hay distintos métodos e instrumentos seleccionados en la medición de distancias que dependerán de acuerdo a la importancia y precisión requerida.

## **Odómetro:**

Es una rueda fija a un contador de revoluciones y que es rodada a lo largo de una línea a ser medida, es un instrumento rápido y fácil de utilizar, pero su precisión no es muy buena se utiliza para chequear distancias medidas por otros métodos, inventarios viales, entre otro. El odómetro puede alcanzar una precisión máxima sobre superficies lisas de 1:200.

## **Telemetro:**

: El telémetro es un instrumento óptico utilizado para medir distancias, se basa en el método matemático de la triangulación.

## **Distanciómetro**

Es un instrumento electrónico de medición que calcula la distancia desde el mismo dispositivo hasta el siguiente punto al que se apunte con el mismo. Existen 2 tipos de acuerdo a su método de medición, sónicos y laser, donde los primeros utilizan ultrasonido para calcular la distancia y los segundos un rayo láser visible.

## **Medición De Distancias Por Taquimetría:**

La taquimetría es un método rápido y sencillo, utilizado en las mediciones topográficas, se utiliza en el levantamiento de detalles donde es difícil el uso de la cinta métrica. Consiste en la determinación indirecta de desniveles y distancias reales o inclinadas, horizontales y verticales entre puntos, y se clasifica en:

### **Taquimetría de mira vertical:**

Mediciones rápidas, pero de poca precisión.

### **Taquimetría de mira horizontal:**

Para distancias cortas.

Consiste en la medición de distancias horizontales, alturas y cotas utilizando teodolito y barra de INVAR.

Barra de invar es un instrumento que comprende las siguientes partes.

Base nivelante, porta brazos, brazos de invar.

### **Taquimetría Electrónica:**

Medición de alta precisión y rápida se utiliza se utiliza distanciómetro y estación total.

## La cinta métrica:

Son instrumentos de medición que se fabrican de varios tipos de materiales, longitudes y pesos. Las más comunes en la topografía son las cintas de acero, y las cintas entretejidas metálicas y no metálicas.

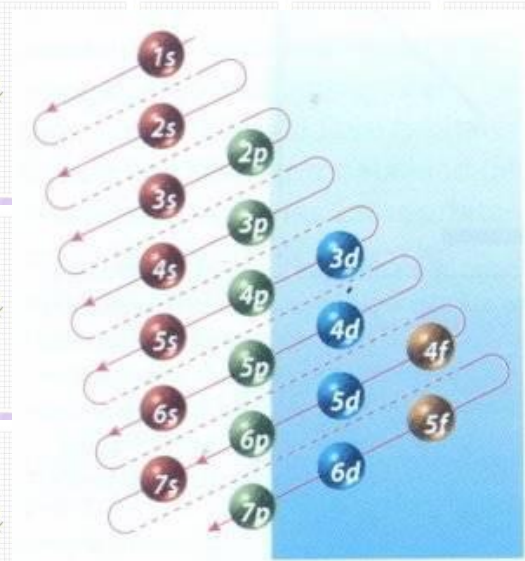
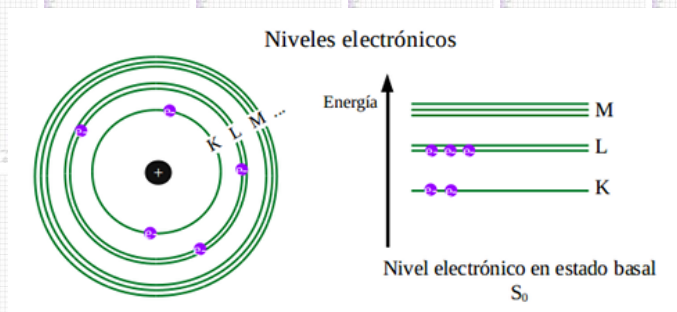
## Niveles electrónicos

Es razonable pensar que si la luz es una onda electromagnética se vea influenciada por partículas son estas características, como protones y electrones. Y precisamente, es así. El origen del color proviene principalmente de transiciones entre niveles electrónicos.

Los electrones ( $e^-$ ) son partículas elementales de carga negativa que, en un átomo, rodean a un núcleo positivo (+) (conformado por protones y ocasionalmente neutrones).

Cuando la luz interactúa con un átomo, lo hace con los electrones, ya que estos están más expuestos. Para interactuar con el núcleo se requiere de luz de alta energía, que está fuera del intervalo que estamos estudiando.

Los electrones que rodean el núcleo, se disponen en distintos niveles, niveles energéticos (K, L, M, etc.). A su vez se confinan dentro de subniveles (s, p, d, f, g, etc.).



# MEDICION ELECTRONICA DE DISTANCIAS

Los instrumentos electrónicos para la medición de distancias (IEMD) miden longitudes de terreno comparando una línea de longitud desconocida con la longitud de onda conocida de la energía electromagnética modulada con la que trabajan, en esta entrada, trataré de explicar su funcionamiento.

La energía electromagnética se propaga a través de la atmósfera de acuerdo con la siguiente ecuación:

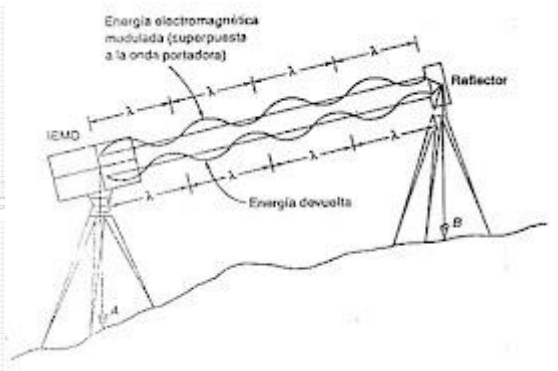
Donde:

V: Es la velocidad de la energía electromagnética en metros por segundo.

F: La frecuencia de modulación de la energía en Hertz.

I: La longitud de onda en metros.

Esta propagación puede representarse mediante una curva senoidal, en la cual se ve una longitud de onda o ciclo. Las secciones de longitud de onda o la posición de puntos a lo largo de la longitud de onda están dadas por ángulos de fase. Así, un ángulo de fase de  $360^\circ$  representa un ciclo completo o un punto en el extremo de una longitud de onda, en tanto que  $180^\circ$  corresponden a media longitud de onda o al punto medio. Una posición intermedia a lo largo de una longitud de onda, con un ángulo de fase de  $135^\circ$ , es  $135/360$  o 0.375 de una longitud de onda.



# MEDICION ELECTRONICA DE NIVELES

La medición de distancias entre dos puntos constituye a una operación común en todos los trabajos de topografía. El método y sus instrumentos seleccionados en la medición de distancias dependerá de la importancia y precisión requeridas.

En algunos estudios de reconocimientos previos, en algunos trabajos geológicos, de agricultura en localización de puntos o marcas sobre el terreno de operaciones de replanteo. Es muy común medir las distancias con telemetro o conteo de pasos.



# CONCLUSION

La topografía es una ciencia de suma importancia para nuestra vida, ya que gracias a ella no solo la ingeniería civil la aprovecha para tener mejores construcciones y caminos más precisos, sino también otras ciencias la requieren para facilitar sus objetivos.

Es por ello que su estudio resulta interesante no solo para los que tienen la obligación o la necesidad de aprenderla, también para las personas que les despierta la curiosidad saber sobre la forma de la tierra y como la usamos a nuestro favor.