



**Mi Universidad**

**SUPER NOTA**

*Nombre del Alumno: Alejandro Constantino Ballinas*

*Nombre del tema: Instrumentos Topográficos Y Teoría De Errores*

*Parcial: 2do*

*Nombre de la Materia: Topografía*

*Nombre del profesor: Arq. Pedro Alberto García López*

*Nombre de la Licenciatura: Arquitectura*

*Cuatrimestre: 4to*

## INSTRUMENTOS TOPOGRAFICOS.

1. INSTRUMENTOS DE MEDICION ANGULAR.
  - Circulo de reflexión: mide ángulos horizontales y verticales.
  - Teodolito: combina funciones de circulo de reflexión y goniómetro.
  
2. INSTRUMENTOS DE MEDICION DE DISTANCIAS.
  - Cinta métrica: mide distancias lineales.
  - Distanciómetro: utiliza laser para medir distancias.
  
3. INSTRUMENTOS DE NIVELACION.
  - Nivel de burbuja: indica la horizontalidad.
  - Nivel laser: proyecta líneas y puntos para nivelación.
  
4. INSTRUMENTOS DE OBSERVACION Y REGISTRO.
  - Estación total: combina funciones de teodolito y distanciómetro.
  - GPS: proporciona coordenadas geográficas precisas.
  
5. INSTRUMENTOS ESPECIALES.
  - Taquímetro: mide distancias y ángulos.
  - Goniómetro: mide ángulos entre líneas.

INSTRUMENTOS TOPOGRAFICOS.



TIPOS DE NIVELES TOPOGRÁFICOS



## TEORIA DE ERRORES.

La topografía busca determinar la posición y forma de la tierra con precisión. Sin embargo, los instrumentos y métodos utilizados no son infalibles, por lo que se producen errores.

### TIPOS DE ERRORES.

1. Errores sistemáticos: provienen de causas conocidas y predecibles, como calibración incorrecta de instrumentos.
2. Errores aleatorios: son impredecibles y se deben a factores como condiciones atmosféricas.
3. Errores groseros: son errores evidentes y fácilmente detectables.

### ORIGEN DE LOS ERRORES.

1. Instrumentales: debido a defectos en los instrumentos.
2. Observacionales: relacionados con la toma de datos.
3. Computacionales: producidos durante los cálculos.

### TEORIA DE ERRORES.

1. Error medio cuadrático (EMC): medida de la dispersión de los errores.
2. Desviación estándar ( $\sigma$ ): medida de la variabilidad de los errores.
3. Probabilidad de error: posibilidad de que ocurra un error.

### CORRECCION DE ERRORES.

1. Ajuste de instrumentos: calibración y verificación.
2. Repetición de mediciones: reducción de errores aleatorios.
3. Análisis estadístico: identificación y corrección de errores.

### IMPORTANCIA DE LA TEORIA DE ERRORES.

1. Precisión y exactitud: garantizar resultados confiables.
2. Calidad de datos: evaluar la fiabilidad de los datos.
3. Toma de decisiones: informar decisiones informadas.

## TEORIA DE PROBABILIDADES

1) Se calcula el valor más probable:

$$X = \frac{l_1 + l_2 + l_3 \dots l_n}{n}$$

2) Se calcula el error residual de cada medición:

$$V_i = l_i - X$$

3) Se calcula el error medio cuadrático del valor más probable:

$$m = m_0 = \sqrt{\frac{\sum V^2}{n(n-1)}}$$