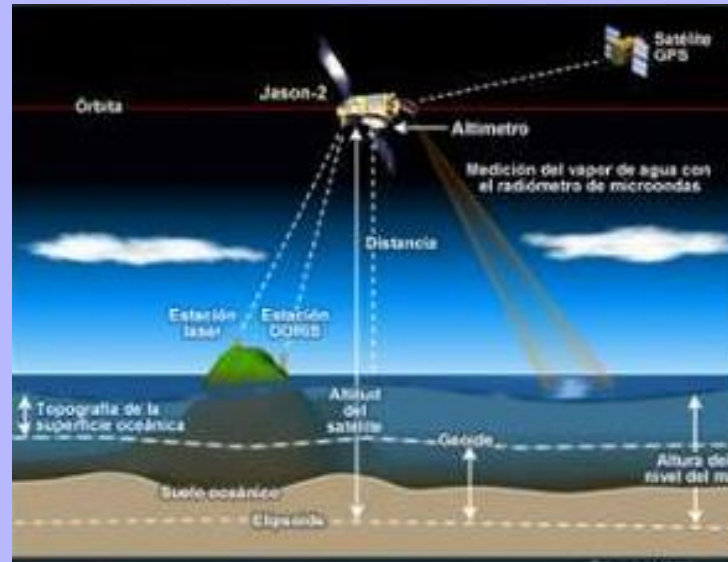


5.0 ALTIMETRÍA



La altimetría es la parte de la topografía que se dedica a medir las alturas y estudiar los métodos y técnicas para representar el relieve de un terreno. También para determinar y representar la altura o cota, de cada uno de los puntos con respecto al plano de referencia.

TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

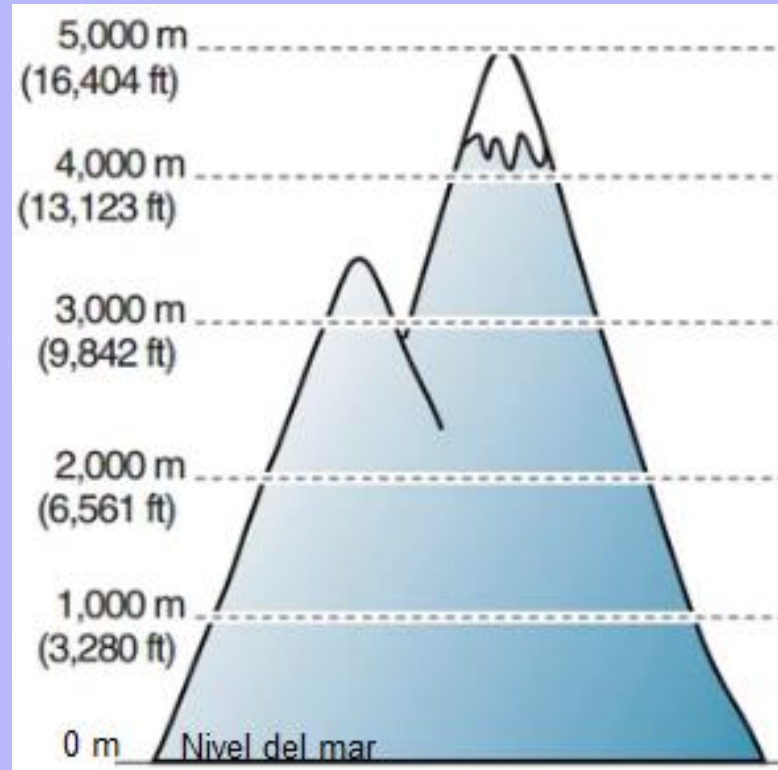
DOCENTE : Ing. Topográfico Omar Cortes Buitrago

5.0 ALTIMETRÍA

Términos y definiciones

Altitud

Distancia vertical desde el punto considerado hasta la superficie del nivel medio del mar.

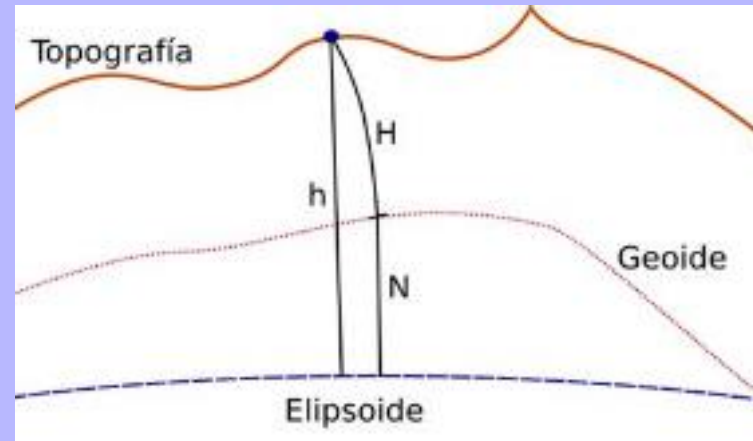


5.0 ALTIMETRÍA

Términos y definiciones

Altura elipsoidal (h)

Distancia vertical de un punto respecto al elipsoide de referencia.

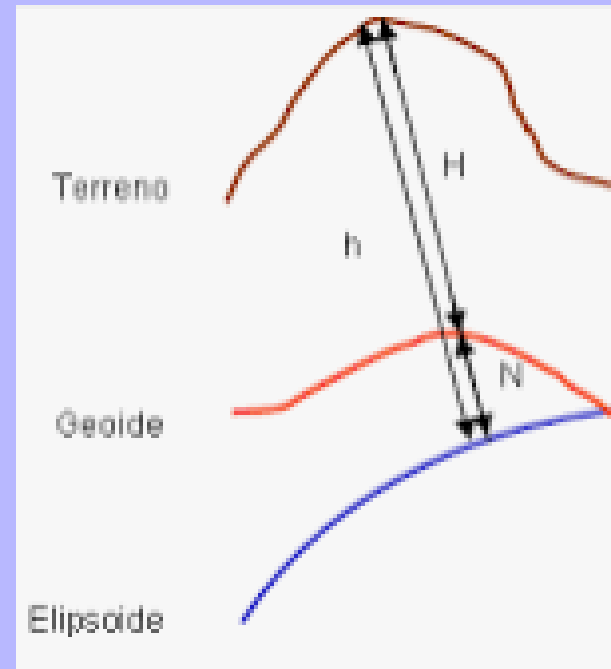


5.0 ALTIMETRÍA

Términos y definiciones

Altura geoidal (H)

La altura geoidal es un número constante localmente específico que representa la diferencia vertical entre el elipsoide de referencia y el geoide en esa área. La altura del geoide puede ser positiva o negativa.



5.0 ALTIMETRÍA

Términos y definiciones

Desnivel: Es la diferencia de altura obtenida mediante nivelación entre dos puntos, se conoce como diferencia de nivel o desnivel.

Datum: referencia al nivel del mar para determinar las elevaciones del terreno.

5.0 ALTIMETRÍA

Términos y definiciones

Nivelación: Es el conjunto de procedimientos para determinar las diferencias de elevación y las alturas o cotas de dos o más puntos, la precisión en las mediciones depende del tipo e importancia del levantamiento a ejecutar.

La nivelación en topografía es un proceso de medición de elevaciones o altitudes de puntos sobre la superficie de la Tierra.

La distancia vertical se mide a lo largo de una línea vertical que sigue la dirección de la gravedad o dirección de la plomada.

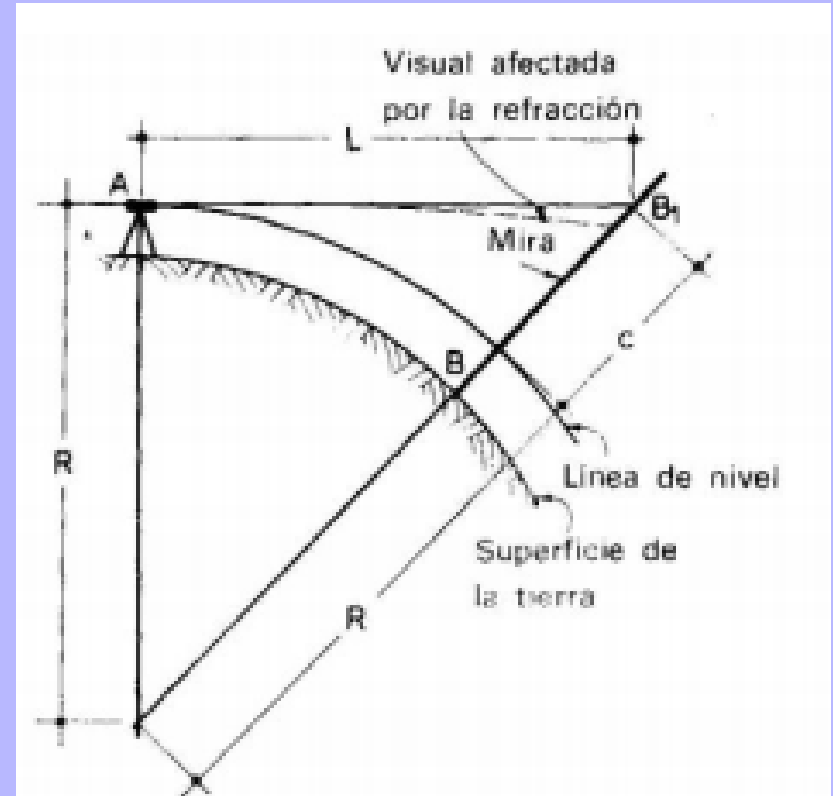
5.0 ALTIMETRÍA

Factores que afectan una nivelación.

CURVATURA TERRESTRE

Se estima que la curvatura terrestre es directamente proporcional al cuadrado de la distancia. Llamando h' al efecto de curvatura terrestre y k distancia en km, entre dos puntos.

$$h' = 0.08k^2$$

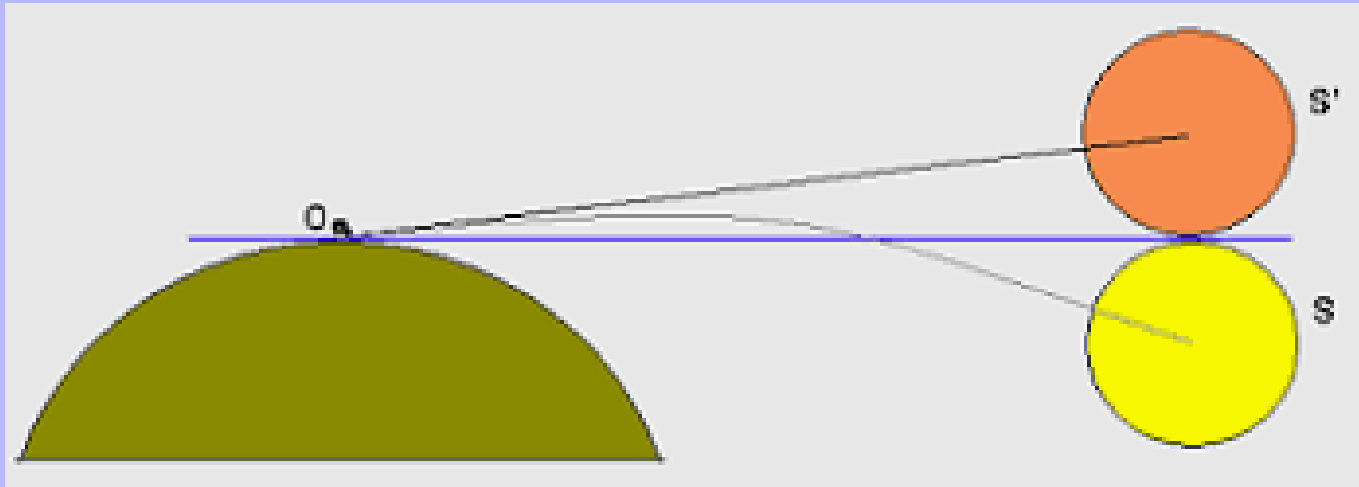


5.0 ALTIMETRÍA

Factores que afectan una nivelación.

REFRACCION ATMOSFERICA (r)

Refracción atmosférica es el fenómeno de refracción de la luz estudiado en un medio atmosférico, es conocido también como refracción astronómica.

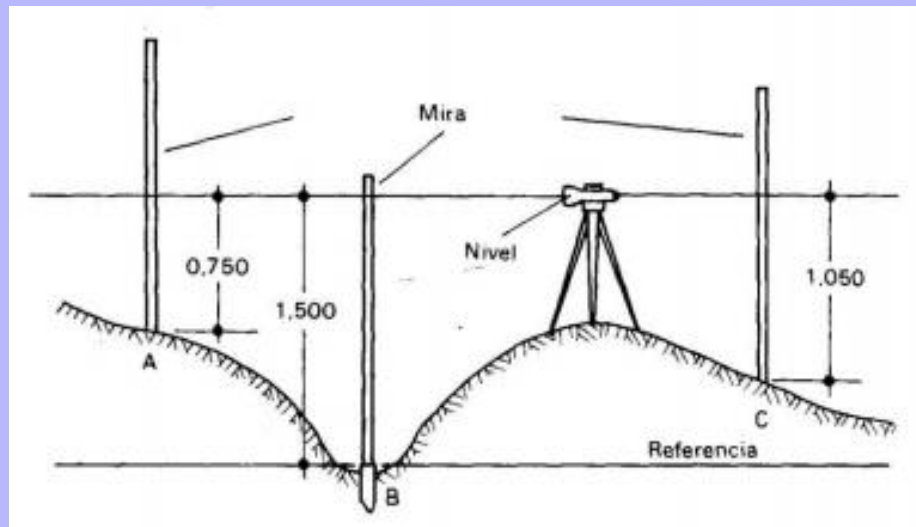


5.0 ALTIMETRÍA

Métodos de nivelación

Nivelación Geométrica

En la nivelación directa, se está midiendo directamente distancias verticales entre diferentes puntos de interés del terreno. Es el método más preciso para determinar diferencias de nivel y uno de los más usados.



TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

DOCENTE : Ing. Topográfico Omar Cortes Buitrago

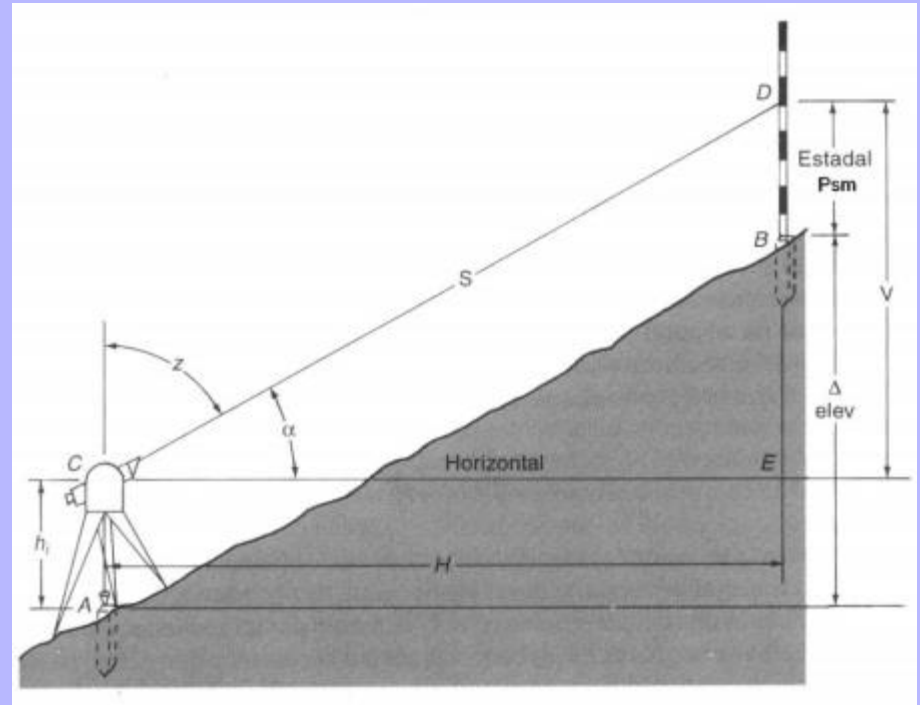
5.0 ALTIMETRÍA

Métodos de nivelación

Nivelación trigonométrica

En la nivelación trigonométrica se utilizan relaciones trigonométricas para establecer las distancias verticales entre puntos del terreno.

La diferencia de nivel o elevación entre dos puntos se determina adquiriendo mediante estación total en campo los datos de : distancia inclinada, ángulo vertical, altura instrumental y altura de prisma.



5.0 ALTIMETRÍA

Métodos de nivelación

Nivelación taquimétrica

Esta nivelación se apoya en la medición óptica de distancias para la ubicación altimétrica de puntos sobre la superficie terrestre.

En la taquimetría convencional las distancias se miden por el principio de la estadía, por lo cual la precisión alcanzable para la nivelación trigonométrica es válida para nivelaciones de tercer orden. La taquimetría se realiza con el teodolito porque permite realizar mensuras de ángulos horizontales y verticales y la mirase levantamos distancias inclinadas hacia cada uno de los puntos de interés que definen el relieve.

En levantamiento taquimétrico, al igual que el trigonométrico, genera planimetría y altimetría simultáneamente.

5.0 ALTIMETRÍA

Métodos de nivelación

NIVELACIÓN BAROMETRICA

El barómetro, que es un instrumento para medir la presión del aire atmosférico, puede usarse para determinar alturas relativas de puntos situados sobre la superficie de la Tierra.

Este método se utiliza en casos que se desea determinar niveles en terrenos abruptos, pero que no requieren precisión