

Escuela: Escuela Técnica Obrero Argentino

Docente: María Sarmiento; Luna Daniel; Ruth Murciano; Lucero Gustavo

Curso: 4to año 1º y 2º división, ciclo orientado Hidráulica

Turno: Mañana

Área curricular: Laboratorio de topografía y dibujo topográfico

GUIA N°5

Título de la propuesta: Uso de la mira

¿Qué es una mira topográfica?

Al realizar un levantamiento topográfico rara es la vez que no necesitarás calcular la pendiente de un desnivel. Aprende a hacer esta medición con una mira topográfica, uno de los instrumentos de topografía más fundamentales.

Una estadía o mira topográfica, es una regla graduada que es utilizada mediante un nivel para calcular desniveles, o lo que es lo mismo, diferencias de altura. Con una mira, igualmente se pueden calcular distancias a través de la trigonometría, o bien con un telémetro estadimétrico integrado en el interior de un nivel topográfico, un teodolito, o un taquímetro.

Tipos de mira topográfica

Existen distintos modelos de mira para topografía:

Las más frecuentes son telescópicas de 4-5 metros, de aluminio y normalmente rígidas.

De madera pintada, las cuales son más flexibles

Para conseguir medidas más precisas, existen miras en fibra de vidrio con segmentos desmontables para mermar las diferencias debido a variaciones ineludibles al sujetarlas.

Para una precisión más alta, existen miras de Invar (aleación de hierro (64%), níquel (36%), manganeso, con un poco de carbono y algo de cromo), para ser utilizadas con una precisión hasta el micrómetro: don de una sola pieza que puede tener diferentes longitudes enfocadas a los diferentes tipos de trabajos.

Las miras deben tener asegurada una graduación homogénea y ser inalterables ante los posibles cambios de temperatura.

La graduación de las mismas puede estar en decímetros, centímetros o milímetros. Algunas llevan incorporado un nivel para asegurar la verticalidad mientras se mide, ya que es muy importante que la mira esté totalmente recta a la hora de medir.

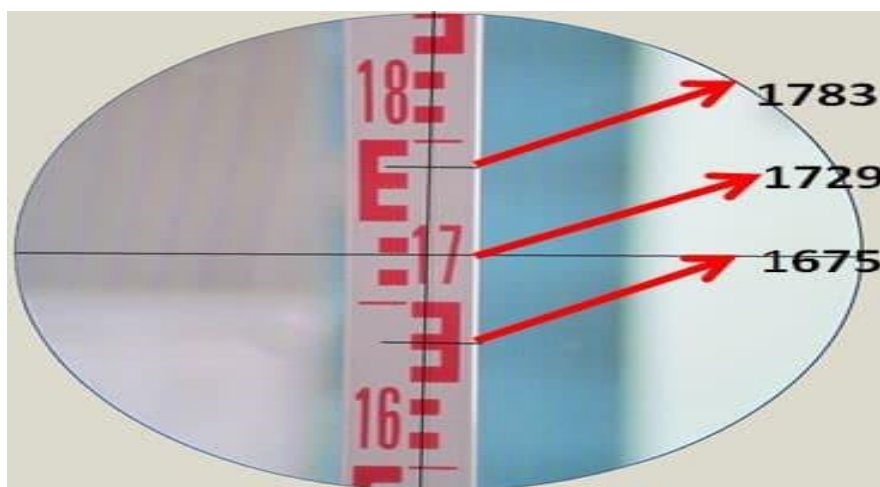
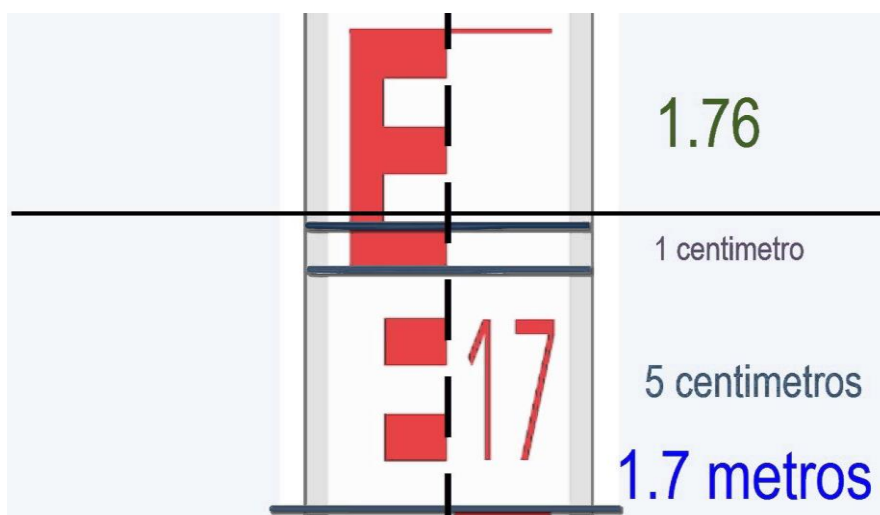
Lectura de la mira topográfica

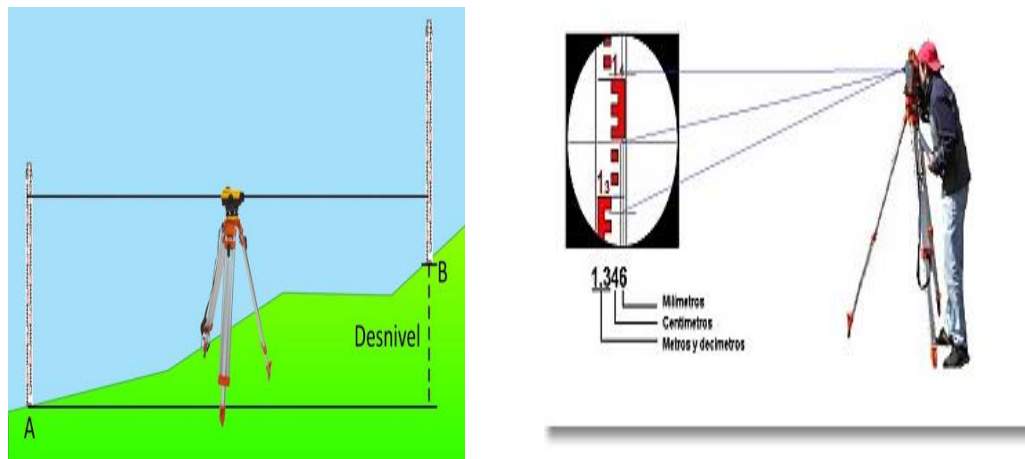
La lectura de la mira topográfica se hace realmente al igual que en una regla normal, pero conviene acostumbrarse a ella para evitar posibles errores.

La mira permite, mediante un nivel topográfico, **medir desniveles** o diferencias de altura.

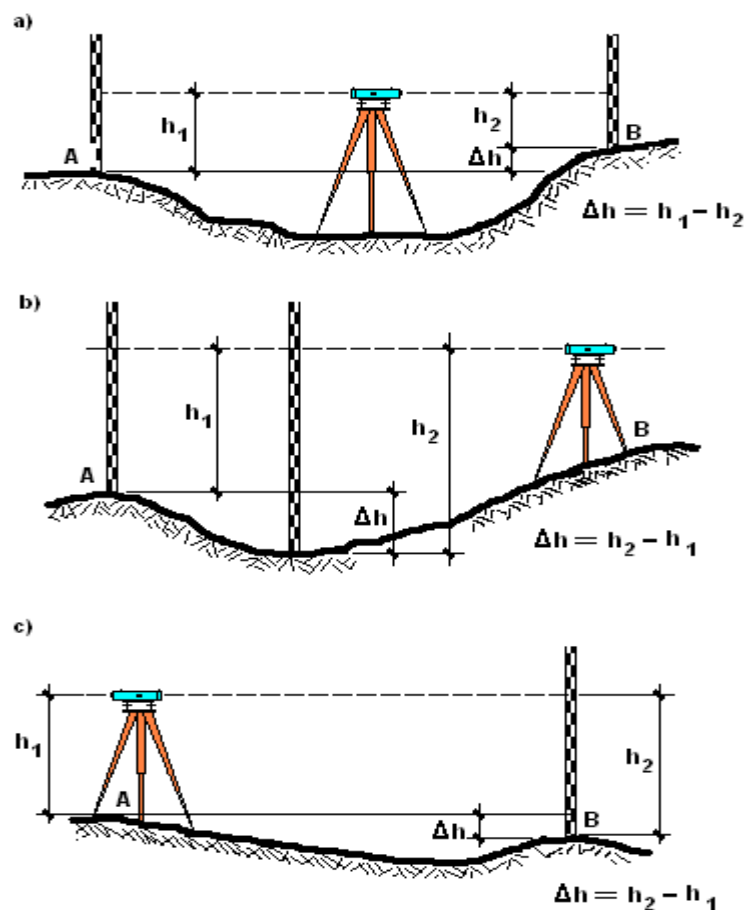
También con una mira se pueden **medir distancias a través de métodos trigonométricos**, o bien mediante un telémetro estadimétrico integrado dentro de un nivel topográfico, un teodolito o un taquímetro.

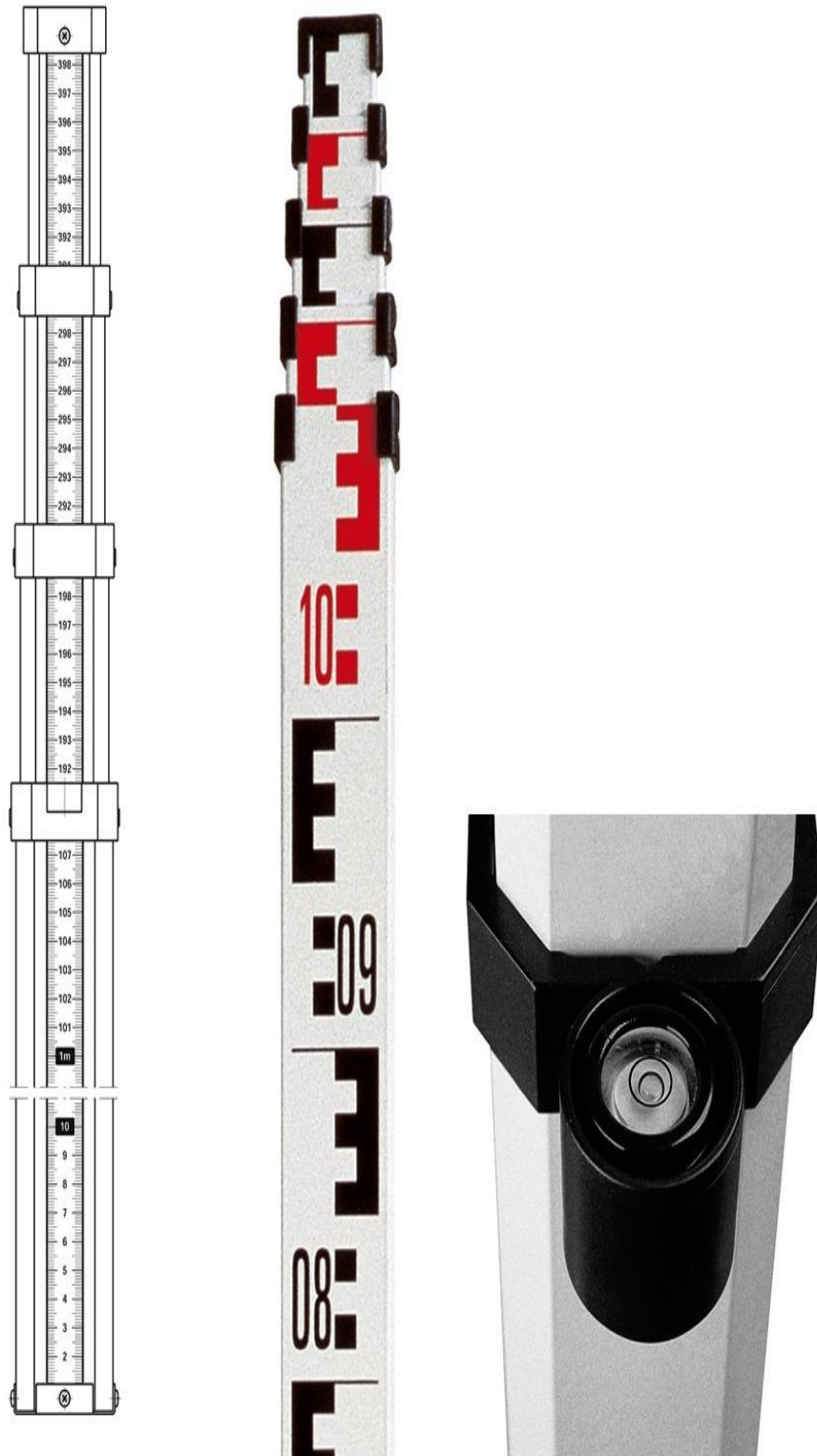
En alguna época pasada fue usada para **triangulaciones topográficas** con lados menores a 500 metros, en los casos en los que era necesario medir un lado, y no era posible hacerlo con otros métodos más comunes como la cinta métrica, pero a día de hoy ha quedado obsoleto ya que han surgido modernos métodos electrónicos de medición.





Datos a tener en cuenta





Actividades:

- A) Dada una dirección V-A, se quiere replantear (formar) un Angulo de valor $\alpha = (5. N + 30^\circ)$ con otra dirección V-B. Si se toma una distancia $d = 20\text{m}$ a lo largo de la dirección V-A, determinar el segmento S entre ambas direcciones indicando los pasos matemáticos para calcularlo-
- B) Un mapa geográfico de San Juan esta realizado en escala $E = 1/2000000$. Las distancias medidas en el mapa entre cuatro ciudades son $d_1 = (2. N + 12)$ cm y $d_2 = (2. N + 20)$ cm Determinar la distancia real en metros y kilómetros entre las ciudades. Escala = distancia graficada (cm)/ distancia real(cm). Indicar los cálculos y despejes realizados.
- C) Indicar que valores de alturas h están indicadas con el hilo axial sobre la mira estadimétrica en las figuras correspondientes, vistas con nivel óptico. Para las lecturas tener en cuenta que desde el número de lista $N = 1$ al $N = 16$ les corresponde la figura de igual número y la posterior intermedia y que desde $N = 17$ al $N = 27$ les corresponde a partir del número 1 de las figuras y la posterior intermedia.

Se recomienda utilizar los videos explicativos del profesor para la resolución y obtener información sobre el tema en La Biblioteca Digital Mundial o Wikipedia empleando internet.

CORREO DEL DOCENTE: maría_esther966@hotmail.com
ruthmurciano@live.com.ar
inglunaaadl@gmail.com
gusdlucero@gmail.com

Director ETOA: Jorge Grosso