



# CURSO TOPOGRAFÍA PLANIMÉTRICA

1º Semestre 2025



INSTITUTO DE AGRIMENSURA



FACULTAD DE  
INGENIERÍA



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY

DOCENTES:

Ing. Agrim. MAGALI MARTINEZ – Ing. Agrim. MARTIN WAINSTEIN

# 6\_MEDICION CON CINTA



# TOPOGRAFIA PLANIMETRICA

## MEDICION CON CINTA SOBRE TERRENO HORIZONTAL

- ALINEACION

La línea a medir debe estar bien definida en ambos extremos, así como en puntos intermedios en caso que fuera necesario.

- ESTIRAMIENTO

En ambos extremos la cinta debe ser manipulada por quienes estén realizando la medida, cuidando de no posicionarse dentro del segmento que define la distancia a medir.

- APLOME

Si el terreno es horizontal y se encuentra limpio de vegetación, materiales de construcción, etc., se puede mantener la cinta apoyada sobre el piso: en caso contrario, debe mantenerse horizontal a cierta distancia sobre el terreno.

Para poder asegurar que la medida representa la distancia entre los dos puntos definidos (extremos del segmento a medir), se debe sostener una plomada (o en su defecto, un jalón “a plomo”) que permita materializar la proyección vertical de dichos puntos.

- MARCAJE

Para el caso de una distancia superior a una cantada o a la distancia que se considere adecuada medir con la cinta sin apoyar en el suelo, se deberán materializar los puntos intermedios y verificar siempre la distancia luego de materializado.

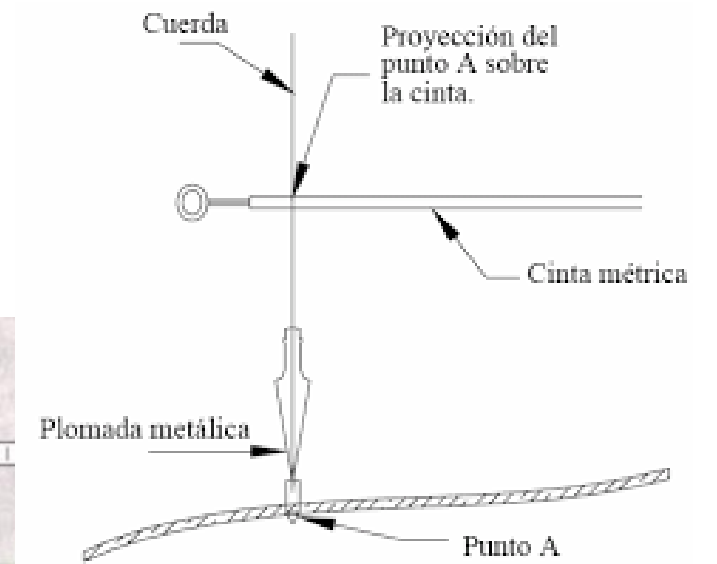
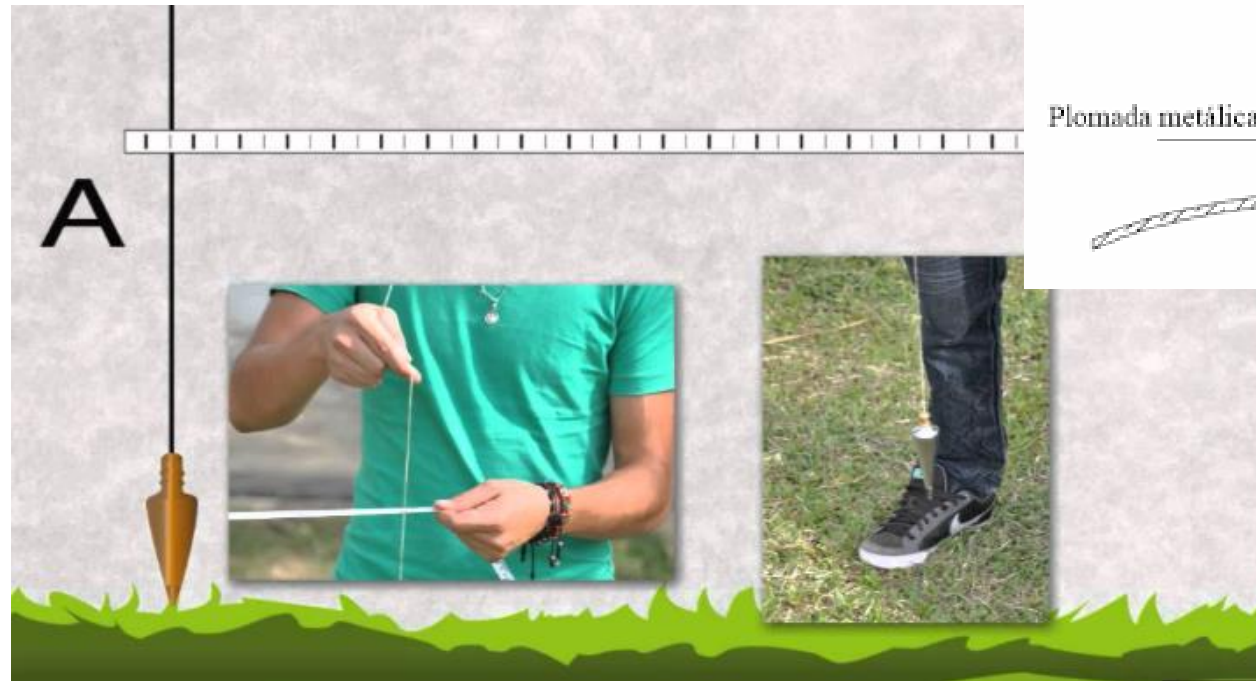
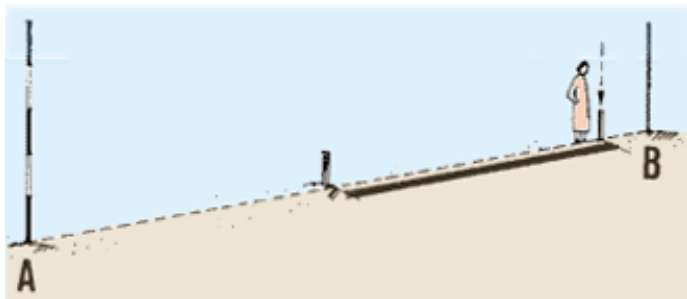
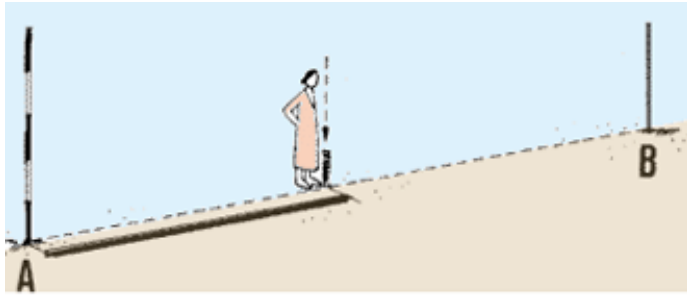
- LECTURA

Antes de comenzar las tareas de medición es imprescindible verificar la cinta con la que se realizara el trabajo: distancia total, graduación, unidades.

- ANOTACION

Los cuidados en la anotación de los valores obtenidos (observaciones) son imprescindibles para evitar equivocaciones. Se deberán extremar cuidados cuando la distancia total se compone de varias cintadas.

# TOPOGRAFIA PLANIMETRICA



# TOPOGRAFIA PLANIMETRICA

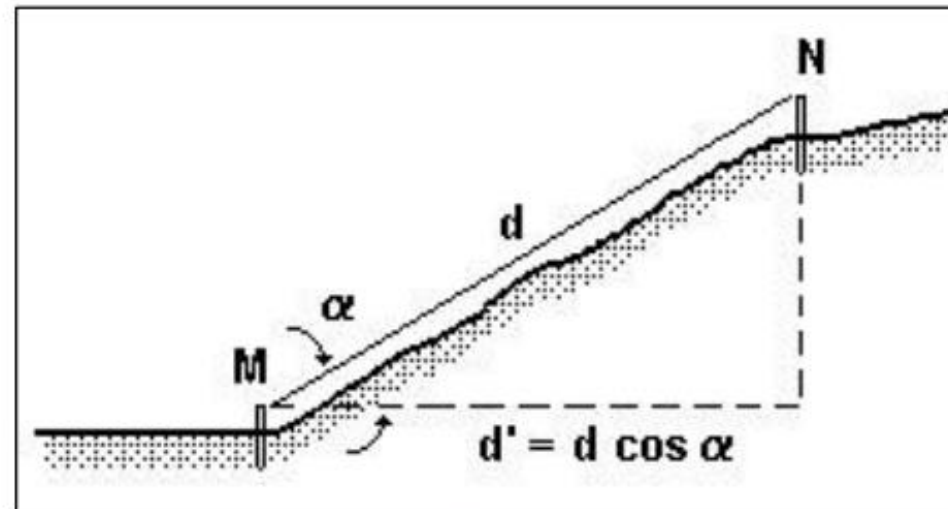
## MEDICION CON CINTA SOBRE TERRENO INCLINADO

Para realizar la medición de una distancia sobre un terreno inclinado se pueden considerar dos metodologías diferentes, según la que mejor se adapte a la situación (topografía, visual, etc.).

### 1) Medición de distancia sobre el terreno inclinado:

Para ello se debe poder considerar la superficie del terreno como una superficie homogénea y de pendiente constante. Se apoya la cinta sobre la superficie topográfica y se mide la distancia inclinada.

Para obtener la distancia horizontal debemos entonces contar con el ángulo de inclinación (Nivel Abney o de mano)



# TOPOGRAFIA PLANIMETRICA

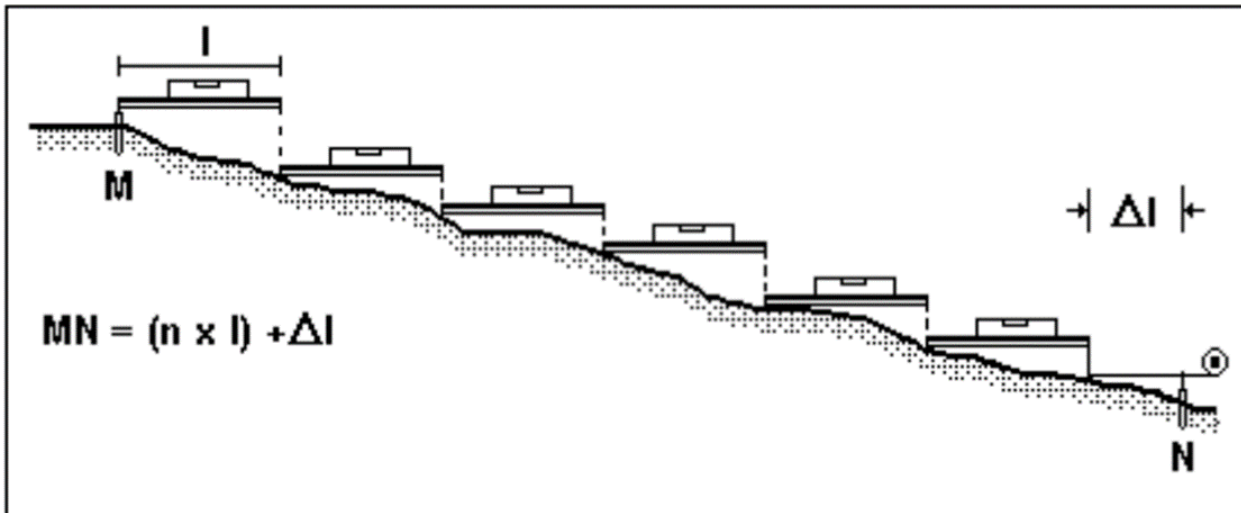
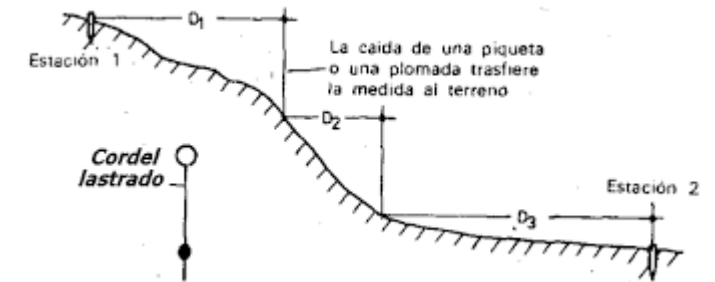
## MEDICION CON CINTA SOBRE TERRENO INCLINADO

### 2) Medición de distancia con la cinta en posición horizontal:

Se apoya la cinta sobre el punto de partida y se materializa mediante una plomada el segundo punto, extendiendo la cinta de forma horizontal entre ambos. La horizontalidad de la cinta se puede verificar con un nivel tubular.

### 3) Resaltos y bancadas:

Para el caso anterior pero considerando que la distancia entre el punto inicial y final es muy extensa (mas de lo admisible para sostener la cinta horizontal sin que incida el error de catenaria), se repite la metodología anterior hasta cubrir la distancia total.



$$\text{distancia MN} = (n \cdot l) + \Delta l$$

$n$  = numero de tramos

$l$  = distancia de cada tramo ( $l$  considerada contante)

$\Delta l$  = distancia menor a la cintada " $l$ "

Prof. Magali Martinez Núñez [magalim@fing.edu.uy](mailto:magalim@fing.edu.uy)

Prof. Martín Weinsntein [martinw@fing.edu.uy](mailto:martinw@fing.edu.uy)

Prof. Alberto Mamrut [amamrut@fing.edu.uy](mailto:amamrut@fing.edu.uy)

Prof. Micaela Gracia



FACULTAD DE  
INGENIERÍA



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



 ia\_fing\_udelar

 ia\_fing\_udelar

 [www.fing.edu.uy/es/ia](http://www.fing.edu.uy/es/ia)

