

CARTABONEO

I. INTRODUCCIÓN:

La medición de distancias es la base de la topografía, es por eso que en esta ocasión daremos a conocer uno de los muchos tipos de medición que existen, que es el cartaboneo de pasos.

Las distancias evaluadas a pasos son suficientemente exactas para muchos fines en topografía, ingeniería, geología, agricultura, en el servicio forestal y en reconocimientos militares.

Las medidas a paso se usan también para detectar equivocaciones de consideración que pueden ocurrir en mediciones hechas con cinta.

II. OBJETIVOS:

- El objetivo fundamental de este trabajo realizado es saber el paso promedio por cada uno de nosotros.
- Manejo y uso de los equipos topográficos, tales como la wincha, la medición sin instrumentos de medidas como lo son nuestros propios pasos.
- Conocer todos los materiales y equipos que son necesarios para realizar este tipo de medida.
- Adiestrar en la toma de datos en los levantamientos topográficos.

III. MARCO TEÓRICO:

1.1. CARTABONEO DE PASOS

El cartaboneo es un método para medir distancias que se basa en la medición de pasos. Para esto es necesario que cada persona calibre su paso, o dicho de otra manera, que conozca cual es el promedio de la longitud de su paso; esta longitud se halla dividiendo el promedio del número de pasos dados en una determinada longitud entre el promedio de la longitud recorrida. Este método permite medir distancias con una precisión entre 1/50 a 1/200 y por lo tanto, solo se utiliza para el reconocimiento de terrenos planos o de poca pendiente.

PROCEDIMIENTO A SEGUIR:

En primer lugar se camina 2 ½ veces (ida y vuelta) en dirección de la distancia que queremos medir, en estas cuatro veces que uno recorre el camino a medir tiene que anotar el número de pasos que contó en cada ida y en cada vuelta, se divide la distancia recorrida entre el número de pasos en cada ida y en cada

vuelta, de aquí se obtiene una longitud promedio, luego se camina otra vez pero solo de ida, contando los pasos, esta cantidad de pasos N se multiplica por la longitud promedio, esta operación nos dará como resultado la distancia calculada.

De aquí se comienza a calcular los errores, el error es igual al valor absoluto de la distancia medida menos la distancia calculada y por último se calcula el error relativo que se encuentra dividiendo el error por la distancia medida.

DE UNA FORMA MÁS GRAFICA TENEMOS:

TRAMO	DISTANCIA (D)	Nº DE PASOS	MED. DE PASO
1 (IDA)	D	N1	$D/N1=L1$
2 (VUELTA)	D	N2	$D/N2=L2$
3 (IDA)	D	N3	$D/N3=L3$
4 (VUELTA)	D	N4	$D/N4=L4$
5 (IDA)	D	N5	$D/N5=L5$

$$LP = \frac{L1+L2+L3+L4+L5}{5}$$

Lp = distancia promedio

se camina N pasos solo de ida y tenemos:

$D_i = N \cdot L_p$ (distancia calculada)

Ahora calculamos el error

$$E = |D - D_i|$$

$$\text{Error Relativo: } Er = \frac{E}{D} \quad \frac{E/E}{D/E} = \frac{1}{D/E}$$

IV. INSTRUMENTOS UTILIZADOS:

LA WINCHA: Es una cinta flexible graduada, sirve para medir distancias.

CUADERNO: Sirve para tomar nota de todas las distancias que hemos podido lograr con nuestros pasos.

LAPIZ: Instrumento de grafito con la cual anotaremos todas las investigaciones que hagamos.

LOS PASOS: Es el instrumento más importante ya que con ellos aprenderemos la importancia de este tema.

V. CALCULOS:

TRAMO	DISTANCIA (D)	Nº DE PASOS	MED. DE PASO
1 (IDA)	30 M	46	30/46=0.65
2 (VUELTA)	30 M	45	30/45=0.67
3 (IDA)	30 M	45	30/45=0.67
4 (VUELTA)	30 M	44	30/44=0.68
5 (IDA)	30 M	44	30/44=0.68

$$L_p = \frac{0.65+0.67+0.67+0.68 + 0.68}{5} = 0.67$$

$$N = 45 \quad D_i = 45 \times 0.67 \quad E = |30 - 30.15|$$

$$D_i = 30.15 \quad E = 0.15$$

$$Er = \frac{E}{D} = \frac{0.15}{30} = \frac{1}{200}$$

*** Entonces el paso promedio es igual a 0.67, y su error relativo es de 1 a 200.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:***** CONCLUSIONES:**

Con este trabajo aprenderemos a medir o calcular sin necesidad de utilizar una wincha u otro instrumento de medida , basta solo con caminar y contar nuestros propios pasos para saber cuántos metros tiene un lugar específico del cual queremos saber su medida aproximada.

***** RECOMENDACIONES:**

Se recomienda que al momento de realizar el método de cartaboneo de pasos camine de forma normal como siempre lo hace sin exagerar ni disminuir la longitud de un paso con el otro para que las medidas que obtengamos al concluir esta forma de medida sea válida y podamos usarla en otros casos sabiendo ya cual es la medida de cada uno de nuestros pasos.