

PRÁCTICA DE CAMPO 6 – CONTROL DE PRECISIONES ESTACIÓN TOTAL

1 - OBJETIVO

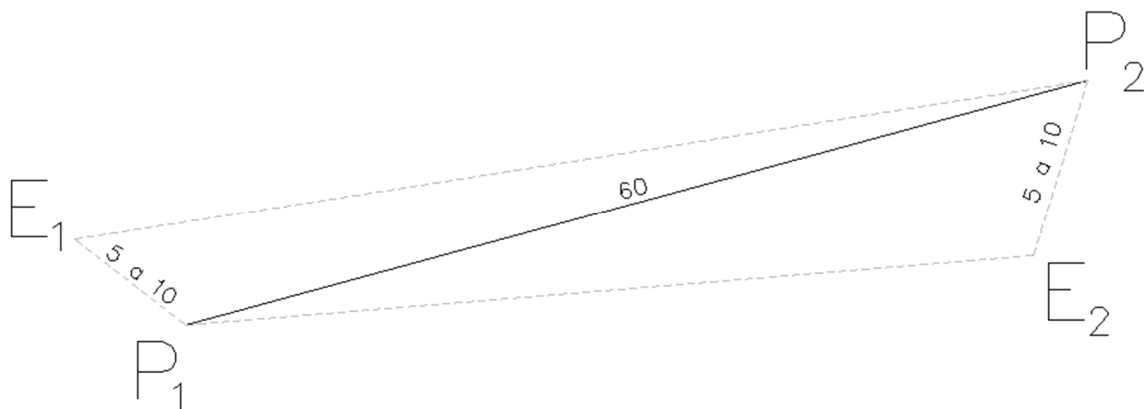
Se busca que el estudiante analice y compruebe de manera práctica las precisiones en la toma de datos (coordenadas x,y,z) con estación total,

2 – TAREA:

Metodología:

Materializar dos puntos P_1 y P_2 cuya distancia entre ellos sea aproximadamente 60m.

Materializar dos puntos E_1 y E_2 de tal manera que el punto E_1 se ubique a una distancia entre 5m a 10m a P_1 , y en la dirección opuesta al punto P_2 . El punto E_2 se colocará entre los puntos P_1 y P_2 . Distando de P_2 entre 5m a 10m.



Estacionados en E_1 ; con el CVI tomar los puntos P_1 y P_2

Repetir secuencia, pero con el CVD.

Este proceso se debe realizar 2 veces, es decir, se mide con CVI, luego con CVD, luego con CVI y luego con CVD. Dando como resultado, 8 mediciones.

Estacionados en E_2 ; con el CVI tomar los puntos P_1 y P_2

Repetir secuencia, pero con el CVD.

Este proceso se debe realizar 2 veces, es decir, se mide con CVI, luego con CVD, luego con CVI y luego con CVD. Dando como resultado, 8 mediciones.

En total, se tendrán 16 medidas.

Analizar la posibilidad de utilizar 2 trípodes con base nivelantes para evitar errores al estacionar.

Seq. N°	Punto de Estación	Punto de Referencia	Set de medición	Círculo Vertical	X	Y	Z
1	1	1	1	I	$X_{1,1,1}$	$Y_{1,1,1}$	$Z_{1,1,1}$
2		2			$X_{1,2,1}$	$Y_{1,2,1}$	$Z_{1,2,1}$
3		1	2	D	$X_{1,1,2}$	$Y_{1,1,2}$	$Z_{1,1,2}$
4		2			$X_{1,2,2}$	$Y_{1,2,2}$	$Z_{1,2,2}$
5		1	3	I	$X_{1,1,3}$	$Y_{1,1,3}$	$Z_{1,1,3}$
6		2			$X_{1,2,3}$	$Y_{1,2,3}$	$Z_{1,2,3}$
7		1	4	D	$X_{1,1,4}$	$Y_{1,1,4}$	$Z_{1,1,4}$
8		2			$X_{1,2,4}$	$Y_{1,2,4}$	$Z_{1,2,4}$
9	2	1	1	I	$X_{2,1,1}$	$Y_{2,1,1}$	$Z_{2,1,1}$
...
16		2	4	D	$X_{2,2,4}$	$Y_{2,2,4}$	$Z_{2,2,4}$

Cálculos:

Calcular la distancia horizontal entre los puntos P_1 y P_2 para cada set de medición:

$$d_{(P_1-P_2)} = \sqrt{(x_{i,2,k} - x_{i,1,k})^2 + (y_{i,2,k} - y_{i,1,k})^2} \text{ para cada } i = 1,2; k = 1,2,3,4.$$

Siendo el valor medio de d:

$$\bar{d} = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^4 d_{i,k}$$

Y la desviación r:

$$r_{i,k} = d_{i,k} - \bar{d} \text{ para cada } i = 1,2; k = 1,2,3,4.$$

$d_{x,y}$ será el máx $|r_{i,k}|$

calcular la diferencia de altura entre los puntos P_1 y P_2 de la siguiente manera:

$$\Delta_{z,i,k} = z_{i,2,k} - z_{i,1,k} \text{ para cada } i = 1,2; k = 1,2,3,4$$

El valor medio será:

$$\bar{\Delta z} = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^4 \Delta_{z,i,k}$$

Y la desviación r:

$$r_{z,i,k} = \Delta_{z,i,k} - \bar{\Delta z} \text{ para cada } i = 1,2; k = 1,2,3,4.$$

Siendo el valor máximo $\Delta_z = \max|r_{z,i,k}|$.

3 – MATERIAL ASOCIADO

- Estación total
- Base nivelantes
- Trípodes
- Bastón
- Prisma
- Cinta métrica

4 – DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

- El informe debe de contener como mínimo, objetivos, Marco teórico, Metodología e instrumental utilizado, la planilla de campo y los cálculos realizados, así como las conclusiones