

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	FORMATO DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS	Código: GD-PR-010-FR-008	
	Macroproceso: Gestión Académica	Versión: 02	
	Proceso: Gestión de Docencia	Fecha de Aprobación: 04/10/2017	

GUÍA DE LABORATORIO PARA NIVELACION SIMPLE

Contenido

1. RESUMEN.....	2
2. MARCO TEÓRICO.....	2
3. PROCEDIMIENTO	2
3.1. PROCEDIMIENTO EN CAMPO.....	2
3.2. Materiales	3
3.3. Cartera de campo.....	5

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Diagrama nivelación simple	2
Ilustración 2 Cinta métrica	3
Ilustración 3 Mira topográfica	4
Ilustración 4 plomada	4
Ilustración 5 Nivel de precisión.....	5
Ilustración 6 Modelo de cartera de campo	5

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	FORMATO DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS	Código: GD-PR-010-FR-008	
	Macroproceso: Gestión Académica	Versión: 02	
	Proceso: Gestión de Docencia	Fecha de Aprobación: 04/10/2017	

1. RESUMEN

Es aquella en la cual desde una sola posición del aparato se puede conocer las cotas de todos los puntos del terreno que se desea nivelar, se sitúa el nivel en un lugar conveniente, y luego hay que nivelar dicho aparato en un lugar que ofrezca mayor visibilidad.

2. MARCO TEÓRICO

La nivelación es el procedimiento mediante el cual se determina: el desnivel entre dos (o más), hechos físicos existentes entre sí y la relación entre uno (o más), hechos físicos y un plano de referencia.

3. PROCEDIMIENTO

NIVELACION SIMPLE

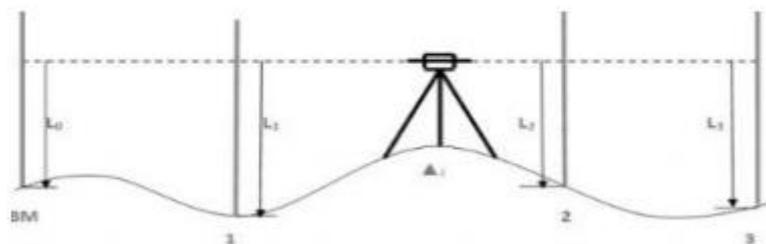


Ilustración 1 Diagrama nivelación simple

3.1. PROCEDIMIENTO EN CAMPO

- Se observa el terreno y se detalla en donde se puede ubicar el nivel de precisión.
- Se pone el nivel de precisión en punto fijo donde se pueda ver todos los puntos, para el cálculo de su cota, mediante lecturas de mira, sobre cada uno de ellos.
- Ya ubicado y nivelado el nivel se detalla si se puede ver el BM de partida y todos los puntos.
- La primera lectura que se realiza es a la mira, que está ubicada en el BM en forma vertical. Como la cota del BM es conocida desde el principio, y teniendo la primera lectura de la mira, se puede calcular inmediatamente la altura del instrumento así:

$$H_{ins} = COTA\ BM + L_m$$

Dónde: H_{ins} : altura del instrumento

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	FORMATO DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS	Código: GD-PR-010-FR-008	
	Macroproceso: Gestión Académica	Versión: 02	
	Proceso: Gestión de Docencia	Fecha de Aprobación: 04/10/2017	

COTA BM: es la cota que se conoce del BM

Lm: es la lectura de la mira.

- e. Cada vez que se realice una lectura sobre un punto que tiene una cota conocida, inmediatamente se tendrá una vista atrás se sumara a la cota del punto dando como resultado la altura del instrumento.

$$Hins = COTA + V(+)$$

- f. La vista atrás se expresa casi siempre como $V(+)$
- g. Luego de conocer la altura instrumental, se dispone a colocar la mira en el punto que se quiera nivelar, todo punto que no tenga una cota conocida es llamada vista intermedia $V(I)$.
- h. En general la expresión queda como: $COTA = Hins - V(I)$

3.2. Materiales

- a. Cinta métrica en lo posible de mínimo 30 metros.



Ilustración 2 Cinta métrica

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	FORMATO DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS	Código: GD-PR-010-FR-008	
	Macroproceso: Gestión Académica	Versión: 02	
	Proceso: Gestión de Docencia	Fecha de Aprobación: 04/10/2017	

b. Mira topográfica



Ilustración 3 Mira topográfica

c. Plomada



Ilustración 4 plomada

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	FORMATO DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS	Código: GD-PR-010-FR-008	
	Macroproceso: Gestión Académica	Versión: 02	
	Proceso: Gestión de Docencia	Fecha de Aprobación: 04/10/2017	

d. Nivel automático y accesorios (trípode)



Ilustración 5 Nivel de precisión

3.3. Cartera de campo

NIVELACION SIMPLE					
FECHA	UBICACIÓN				
ELABORO:					
PUNTO	VISTA ATRÁS V(+)	H Instrumento	VISTA INTERMEDIA	COTA	OBSERVACIONES

Ilustración 6 Modelo de cartera de campo