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



GUÍA DE LABORATORIO PARA NIVELACION COMPUESTA

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 compuesta.....	2
Ilustración 2 Cinta métrica	3
Ilustración 3 Mira topográfica	3
Ilustración 4 plomada	4
Ilustración 5 Nivel de precisión.....	4
Ilustración 6 Modelo de cartera con datos	5
Ilustración 7 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

Cuando el terreno es inclinado y no se tiene visión de todos los puntos desde un solo lugar, se convierte en una serie de nivelaciones simples, ya que obliga a desplazar el nivel de precisión más de una vez, se dice que es una serie de nivelaciones simples ya que están ligadas unas con otras.

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.

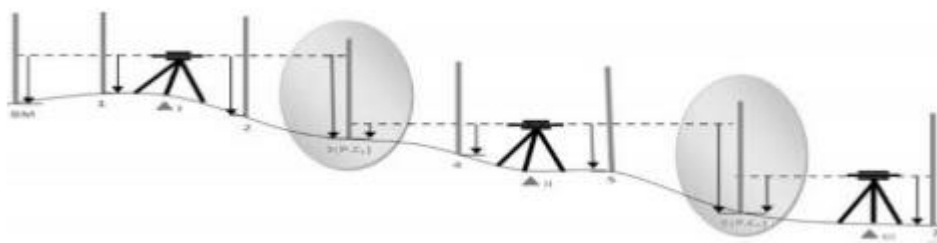


Ilustración 1 Diagrama nivelación compuesta

3. PROCEDIMIENTO



3.1. PROCEDIMIENTO EN CAMPO

- Se ubica el nivel de precisión donde se pueda observar la mayoría de los puntos incluyendo el BM.
- Se toma la lectura al BM e inmediatamente se calcula la altura del instrumento

$$H_{ins} = COTA\ BM + lm$$
- Se nivela cada uno de los puntos que sean visibles y fáciles para su lectura, sabiendo ya la altura del instrumento y la lectura de la mira en cada punto.

$$cota\ 1 = H_{ins} - lm$$
- Cuando no se puedan observar más puntos, se coloca la mira en un punto de cambio, se toma una vista adelante para poder terminar su cota, la vista adelante se designa así

$$V(-), COTA\ \#\ 1 = H_{ins} - V(-)$$

 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	

dejando la mira en ese punto, se traslada el equipo hacia adelante, nivelándolo nuevamente y tomando una vista atrás donde está la mira, así pudiendo calcular nuevamente la altura instrumental.

$$H_{ins} = COTA\#1 + V(+)$$

- e. Se puede continuar con la lectura de los demás puntos que faltan por lectura de mira, determinando su cota.
- f. Este proceso se repite las veces que sea necesario, hasta que todos los puntos sean nivelados.

3.2. Materiales

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





Ilustración 2 Cinta métrica

- b. Mira topográfica



Ilustración 3 Mira topográfica

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

c. Plomada

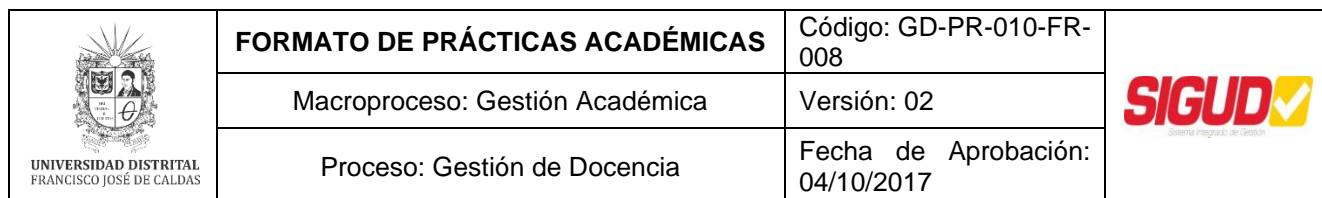


Ilustración 4 plomada

d. Nivel automático y accesorios (trípode)



Ilustración 5 Nivel de precisión



3.3. Cartera de campo

[illegible]

Ilustración 7 Modelo de cartera de campo

NIVELACION COMPUESTA						
FECHA		UBICACIÓN				
ELABORO:						
PUNTO	VISTA ATRÁS V(+)	VISTA INTERMEDIA V(I)	VISTA ADELANTE V(-)	H Instrumento	COTA	OBSERVACIONES
BM	4,51			1004,51	1000	
1		3,82			1000,69	
2		3,05			1001,46	
C#1	4,56		2,95	1006,12	1001,56	
3		3,27			1002,85	
4		3,05			1003,07	
5		2,03			1004,09	
C#2	0,72		1,95	1004,89	1004,17	
6		1,65			1003,24	
7		2,48			1002,41	
8		3,25			1001,64	

Ilustración 6 Modelo de cartera con datos