
	Manual de prácticas del laboratorio de Topografía I	Código:	MADO-50
		Versión:	01
		Página	23/34
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	19 de enero de 2018
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Geomática	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

Práctica 4

Levantamiento con equipo tradicional



	Manual de prácticas del laboratorio de Topografía I	Código:	MADO-50
		Versión:	01
		Página	24/34
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	19 de enero de 2018
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Geomática	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

1. Seguridad en la ejecución

	Peligro o fuente de energía	Riesgo asociado
1	Manipulación de instrumentos.	Daños internos y externos al equipo manipulado.
2	Terreno accidentado.	Lesiones principalmente en piernas y brazos.
3	Falta de vigilancia a los instrumentos.	Robo o extravío de los instrumentos.

2. Objetivos de aprendizaje


- I. **Objetivos generales:** El alumno aplicará diversos métodos para la captura de información de la superficie terrestre a fin de representarla gráfica y numéricamente en un plano horizontal y desarrollará el proyecto de subdivisión de áreas.
- II. **Objetivos específicos:** El alumno realizará los levantamientos topográficos con equipo tradicional y electrónico y elaborará su representación gráfica.

3. Introducción

Uno de los métodos más empleados en los levantamientos topográficos y quizás uno de los más precisos es el levantamiento con la cinta y teodolito, estos se aplican en general a la mayor parte de los levantamientos de precisión ordinaria, excluyendo la nivelación.

La precisión de las poligonales con tránsito se ve afectada por errores angulares como errores lineales de medidas y que se pueden expresar solamente en términos muy generales. En los levantamientos de precisión ordinaria los errores lineales importantes tienen la misma probabilidad de ser sistemáticos y los errores angulares importantes son principalmente accidentales.

Los errores angulares (ea) y los errores de cierre lineal (ec) pueden clasificarse de la siguiente forma:

	Manual de prácticas del laboratorio de Topografía I	Código:	MADO-50
		Versión:	01
		Página	25/34
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	19 de enero de 2018
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Geomática	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

CLASE 1: Precisión suficiente para proyectos, red de apoyo para levantamientos a escala corriente y para agrimensura, cuando el valor del terreno es más bien bajo.

$$ea = 1'30'' \quad 1n \quad ec = 1/1000$$

CLASE 2: Precisión suficiente para la mayor parte de los levantamientos topográficos y para el trazado de carreteras, vías férreas, etc. Casi todas las poligonales del teodolito están comprendidas en este caso.

$$ea = 1'00'' \quad 1n \quad ec = 1/3000$$

CLASE 3: Precisión suficiente para gran parte del trabajo de planos de población, levantamiento de líneas jurisdiccionales y comprobación de planos topográficos de gran extensión.

$$ea = 1'30'' \quad 1n \quad ec = 1/5000$$

CLASE 4: Precisión suficiente para levantamientos de gran exactitud, como planos de población u otros de especial importancia.


$$ea = 1'15'' \quad 1n \quad ec = 1/10000$$

El equipo utilizado es:

- Equipo tradicional: Wincha, jalones, plomada, eclímetro, nivel de mano, declinatoria, brújula, teodolito mecánico.
- Equipo electrónico: Estación total, GPS, nivel láser, wincha laser, planímetro digital.

4. Material y Equipo

- Instrumentos tradicional y electrónico.
- Prismas y bastón
- Equipo de marcación (estacas, clavos, ficha y pintura)

	Manual de prácticas del laboratorio de Topografía I	Código:	MADO-50
		Versión:	01
		Página	26/34
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	19 de enero de 2018
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Geomática	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

5. Desarrollo

I. Actividad 1


1. Se localizará en campo un terreno donde se pueda formar una poligonal que reúna las características de la práctica.
2. Se centra el instrumento en el punto 1 y ayudándose de los bastones se colocará una en el punto adelante, y la otra en el punto atrás, se miden los ángulos horizontales y verticales, además de las distancias respectivas.

Llenar el registro de campo. Por ejemplo, un polígono de 4 vértices el orden de medición sería como en la siguiente tabla

REGISTRO DE CAMPO

LEVANTAMIENTO:	LEVANTÓ:
LUGAR:	FECHA:
	APARATO:

EST	P.V.	DIST. (m)	θ	Φ
1	2			
	4			
2	3			
	1			
3	4			
	2			
4	1			
	3			

	Manual de prácticas del laboratorio de Topografía I	Código:	MADO-50
		Versión:	01
		Página	27/34
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	19 de enero de 2018
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Geomática	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

6. Bibliografía

- ALCÁNTARA GARCÍA, Dante Alfredo. Topografía. 1a. edición. México. Patria 2009
- HIGASHIDA MIYABARA, Sabro Topografía general. 1a. edición México SabroHigashida Miyabara,1971
- JACK MC CORMAC. Topografía. 2a. edición. México. Limusa, 2004.
- RUSSEL, Brinker, WOLF, Paul. Topografía moderna. TODOS. 11a.edición. New York. Alfa Omega, 2010
- SCHIMIDT, Milton, RAYNER, William. Fundamentos de topografía. 2a. edición. México Continental, 1983
- TORRES ÁLVARO, Villate B. Eduardo. Topografía. 1a. edición. Cali Norma, 1983