

**GUIA DE LABORATORIO DE TOPOGRAFIA II
5º. SEMESTRE, UNIVERSIDAD RURAL DE GUATEMALA.**

**MANUAL DE PRACTICA DE LABORATORIO
DE TOPOGRAFIA II**

2020

CATEDRÁTICO: WILLIAM RENE RAMIREZ SOS

OBJETIVO:

*Lograr que el estudiante adquiera conocimientos para realizar trabajos de **Topografía II** en Nivelación de tierras para Agricultura y para la Industria, que les sirva como material de apoyo en su profesionalización.*

NORMAS GENERALES EN EL LABORATORIO DE TOPOGRAFIA II

*Las normas se estipulan para los estudiantes de todas las Ingenierías y Arquitectura de todas las sedes del país, con la intención de mejorar la calidad del Laboratorio y sentirse en un ambiente apropiado y a gusto como estudiantes de la **Universidad Rural de Guatemala**.*

- 1. Presentarse en fecha calendario, según programación de Coordinación de Laboratorio 2018 en horario de las 8:00 Horas en adelante, e inscribirse con su **instructor**.*
- 2. Se dará un tiempo prudencial por cualquier inconveniente que se presentará por transporte solo el día lunes.*
- 3. Si se presentan estudiantes que vengan después de la hora fijada, no tendrán los puntos correspondientes a la asistencia, pero sí a la práctica.*
- 4. El estudiante debe de presentarse al laboratorio con el vestuario siguiente:*
 - Botas o zapatos de campo.*
 - Pantalón de Lona.*
 - Camisa manga larga (opcional) para evitar quemaduras de sol*
 - Sombrero o gorra.*
 - No se aceptarán mujeres con zapatillas y a varones con tenis.*
- 5. Traer consigo una Tabla de apuntes y Bitácora y su cuaderno para anotes dentro del aula y campo. Así como una calculadora y su computadora portátil para trabajos de Autocad.*
- 6. Mantener su teléfono sin sonido y no chatear ni responder dentro de las prácticas o cuando se esté dentro del aula en la fase de gabinete. Se tomarán las medidas adecuadas para que se cumpla este inciso. Si es una llamada urgente, informar a su catedrático y salir al pasillo.*
- 7. Es responsabilidad de cada estudiante el cuidado de sus pertenencias.*
- 8. Cuando se conformen grupos de trabajo, estos deben trabajar en equipo para resolver problemas de campo y tengan un mejor aprendizaje.*
- 9. No deben separarse los estudiantes de su grupo, sino deben permanecer en el mismo y no buscar sombra,*
- 10. Ir a comprar a las tiendas sin autorización previa es prohibido.*
- 11. Cuando requiera el estudiante ir a los sanitarios, debe solicitar el permiso respectivo.*

12.No se permite la permanencia a estudiantes en corredores y áreas deportivas en prácticas de gabinete y campo. Se bajarán puntos.

13.Seguir los lineamientos del Instructor en el manejo del equipo de topografía así:

- Debe tenerse mucho cuidado en el manejo de equipo.

Teodolito, Nivel de Precisión, Estadal, **Trípode**, Brújula, cintas métricas.

14.El grupo es responsable del equipo que se le preste por cualquier accidente o mal uso que se le dé al mismo y mal manejo de los equipos, esto incluye pérdida de accesorios y equipo,

15.El Informe final debe presentarse con Triple carátula con una fotografía de los participantes tomada a partir del lunes.

16.El Coordinador Nacional solicitará un listado a partir del lunes, para llevar información dual de participación de estudiantes. **DESARROLLO DE LABORATORIO**

FASE DE CAMPO:

DIAS	HORAS	TEMAS	Instrumentos
Lunes	800 a 12:30	. Altimetría: Método Cuadrícula (Cuadrante) Versión simple. . Nivelación Simple . Cortes y Rellenos	Teodolito, estadal, Cinta Métrica y Alzas, marcadores

Fase de Gabinete:

Traslado de información de la Bitácora a la pizarra y/o cuaderno.

DIAS	HORAS	TEMAS	Desarrollo
Miércoles	800 a 12:30	. Altimetría: Método Cuadrante versión simple. . Nivelación. . Cortes y Rellenos	En la pizarra del Aula
Viernes	800 a 12:30	. Evaluación de la práctica. . Recepción de Informe por escrito	El estudiante será evaluado para conocer grado de aprendizaje. Documento escrito en hojas tamaño carta.

EQUIPO Y MATERIALES:

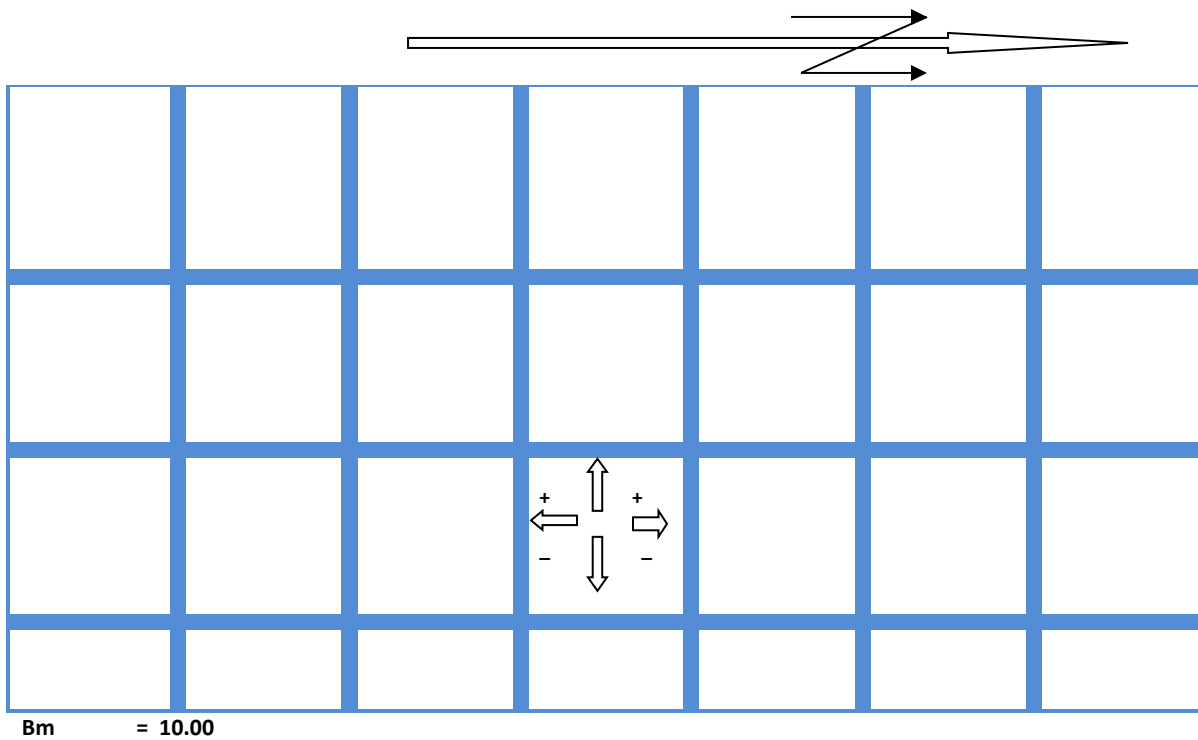
1. *Equipo para utilizar:*
Nivel de Precisión y/o Teodolito.
Brújula.
Estadales con su nivel de burbuja,
2. *Materiales*
Cintas Métricas.
Marcadores. (Marcaje en lugar de trompos)
Madera para hacer diferentes elevaciones en el terreno.

PROCEDIMIENTO:

1. Pasos a seguir Fase de Campo:

1. *Por ser un área pequeña, se cuadrificará a cada 5 metros el terreno, colocando alzas en cada uno de los puntos del cuadrante simple al realizar la práctica topográfica para la NIVELACIÓN DE TIERRAS.*
*En Áreas más grandes para Nivelación se recomienda hacer cuadrículas de 10 a 40 metros para hacer más **efectivo** la metodología de cortes y rellenos.*

MODELO DE CUADRICULADO



3. Colocación del Teodolito.

El teodolito o el nivel de precisión se colocará al centro del terreno cuadrulado preferentemente

4. Centrado, Nivelación, Calibración y orientación del teodolito.

5. Las Lecturas se van a hacer en sentido de las agujas del reloj, o sea de IZQUIERDA A DERECHA.

6. En la Bitácora debe realizar un Croquis del terreno para un mejor control de lo que está realizando.

7. Toma de Lecturas tirando visuales a cada uno de los trompos que están en cada lado de la cuadrícula sobre las alzas de madera (simulando alturas en el terreno) y se anotan en el cuadro hecho en la Bitácora y al finalizar, también se termina la fase de Campo.

2. PASOS A SEGUIR EN LA FASE DE GABINETE:

1. Teniendo la información de campo de todas las lecturas obtenidas en cada una de las esquinas del cuadro se procede a: tomar un Bm (banco de marca) que en este caso será de 10.00 Mt., más la altura del aparato.

2. Restar este dato de cada una de las lecturas obtenidas con el equipo y anotadas en el Croquis hecho en la Bitácora. Lo que dará como resultado la COTA de cada uno de esos puntos.

3. Sumatoria de cotas dividido entre el No. De cotas para tener la cota promedio que se anotará al centro del terreno en el croquis.

4. Encontrar pendientes de Norte a Sur y de Este a Oeste.

5. Sacar Rasantes.

6. Determinar Cortes o Rellenos

7. Calcular cuántos metros cúbicos serán removidos en el Método de Plataforma Matemático - geométrico.

EVALUACIÓN:

Al final del laboratorio, el día viernes se hará una evaluación teórica, con el propósito de conocer si el laboratorio fue bien aprovechado o no.

Evaluaciones

Laboratorio:	Asistencia Completa	Laboratorio Practico	Evaluación final
Topografía II	5 Puntos	5 Puntos	5 Puntos

INFORME:

Los estudiantes deben presentar un trabajo de todo lo visto durante el laboratorio, detallando paso por paso lo visto en Campo y Gabinete, en hojas de papel bond tamaño carta. Todo lo visto en campo y Gabinete debe realizarse a mano siguiendo pasos recomendados.

Debe llenar los siguientes contenidos:

Presentar 3 Carátulas con foto del grupo. Tomarla el lunes

Descripción de cómo se quiere que se presente el trabajo.

Una página conteniendo lo siguiente:

UNIVERSIDAD RURAL DE GUATEMALA

FACULTADA DE: INGENIERIA CIVIL, ETC.

5º. SEMESTRE. SEDE No. 000, GUATEMALA

LABORATORIO DE TOPOGRAFÍA II

Nombre del Catedrático:

No. Carné Apellidos, Nombres. (orden alfabético)

Hoja siguiente...:

Índice de los contenidos del laboratorio

Hojas siguientes.....:

- **PRÓLOGO**
- **INTRODUCCIÓN.**

- **1 OBJETIVO GENERAL**
- **3 OBJETIVOS ESPECIFICOS.**
- **PRESENTACIÓN DEL TEMA DEL LABORATORIO SEGÚN ORDEN**
- **CONCLUSIONES**
- **RECOMENDACIONES (DEBE HACER UNA CRITICA (CONSTRUCTIVA)**
- **ANEXOS: Incluye Fotos tomadas en el laboratorio**
- **Trabajo de investigación.**
- **Adjuntar copia de Autocad.**
- **Bibliografías consultadas.**

William René Ramírez Sosa
Catedrático Del Laboratorio
Topografía II.
2018