

NOMBRE:
José Gabriel Mérida Nájera

DOCENTE:
Pedro Alberto García López

MATERIA:
Topografía

CUATRIMESTRE:
3

FECHA:
12/10/2024

INSTRUMENTOS TOPOGRAFICOS

Teodolito

La primar de las ocho herramientas es el Teodolito. Esta herramienta es la más universal de medición mecánico-óptico que se usa para la medición de ángulos horizontales y verticales. Tiene una precisión elevada y con ayuda de otras herramientas puede medir distancias y desniveles. Y si aún no sabes localizarlo, este en líneas generales, lleva un anteojo capaz de girar alrededor de un eje vertical y de otro horizontal. Ordinariamente está provisto de una brújula magnética y va montado en un trípode.

El primer teodolito fue construido en el año 1571 por Leonardo Digges. Y su material consta de las siguientes partes: círculo de ángulos verticales, tornillo de enfoque, tornillo estabilizador del telescopio, lente ocular, lente objetivo, tornillo reticular, retícula, segmento interior y superior, vernier, etc.



Piquetes

Los piquetes están hechos de varilla de acero, provistos de un extremo de punta (conocida con el nombre de regatón), y en el otro, de una argolla que les sirve de cabeza (con la finalidad de trabajar con facilidad con el flexómetro). Aproximadamente son de unos 25 a 35 cm de longitud, de colores claros y vistos con la finalidad de identificarlos a cierta distancia.

Plomada

La plomada también recibe el nombre de una sonda para medirla profundidad del agua. La herramienta es una pesa de metal de forma cónica o cilíndrica, que mediante la cuerda de la que pende marca una línea vertical. Además, el material en un servicio de topografía ayuda a centrar el teodolito.



Estación total

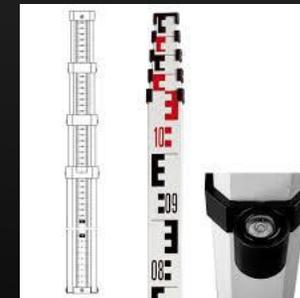


Se denomina estación total a un aparato electro-óptico utilizado en topografía, cuyo funcionamiento se apoya en la tecnología. Es decir, que gracias a la medida electromagnética de distancia (MED), permite que los ingenieros de las empresas que brindan servicios de topografía reduzcan el tiempo de campo en la toma de datos y aumentar la precisión de sus trabajos.

La estación total tiene una pantalla alfanumérica de cristal líquido (LCD), iluminación independiente de la luz solar, calculadora, distanciómetro, trackeador (que es un seguidor de trayectoria), guarda información en formato electrónico en diversos programas, calcula coordenadas, replantea puntos y el cálculo de distancias.

Miras

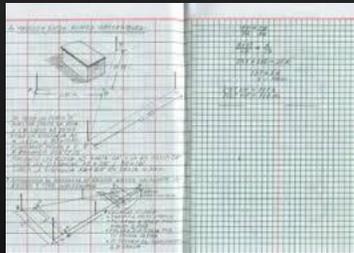
Las miras son reglas graduadas de las cuales ayuda a determinar lecturas de distancias desde la estación a un punto cualquiera del terreno. La herramienta tiene tres segmentos los cuales son plegables y desplegados. Las más comunes que se usa son de aluminio, telescópicas, de 4 o 5 metros; que son generalmente rígidas.





Trípode

Este material se encuentra formado por tres segmentos los cuales son despegables que en un extremo termina en punta. A esta herramienta se los coloca en la superficie del terreno y sin olvidar que, en su otro extremo, se ubica a la base a la cual va conectado el teodolito. Está construido de un material sumamente liviano como lo es A1 para que facilite el buen servicio de topografía.

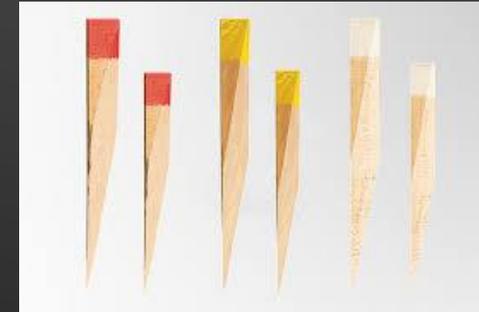


Libreta de campo

Y el último de las ocho herramientas, es la libre de campo. Este material sirve para anotar todos los datos en el campo para luego poder utilizarlo en el gabinete.

Estacas

Las estacas son de palo con punta de un extremo para fijar en la tierra y mide de 30 a 40 cm. La finalidad que tienen lo podemos identificar tres clases de tres clases de puntos que son: momentáneas, transitorios y definitivos.



Tránsito

Es un instrumento topográfico utilizado para medir ángulos horizontales y verticales, con una precisión de 1 minuto (1') o 20 segundos. Los círculos de metal se leen con lupa.



TEORIA DE ERRORES

Del personal que la realiza:

El operador al medir depende de sus sentidos. La agudeza de la vista o sensibilidad del tacto son los que intervienen con más frecuencia. Por su importancia y frecuencia se cita: el centrado y calaje (al ubicar deficientemente el instrumento o sus accesorios), la visación (por falta de una exacta coincidencia dentro del campo del anteojo), la coincidencia de trazos, imágenes, bordes, etc., la apreciación (al estimar fracciones, interpretarlas, interpolar), el redondeo (al suprimir medidas por exceder las exigencias propias de la tarea. Cabe señalar que la actuación personal se extiende a la elección de los procedimientos y métodos, las tareas de cálculo y descripción final motivo del trabajo.



Del instrumental y accesorios usados en la medición:



ya que éstos pueden tener imperfecciones en sus partes, en el ensamble de éstas. Asimismo las imperfecciones pueden ser de fabricación o debido a su uso. Estos errores tienen la ventaja de poder corregirse o bien compensarse mediante métodos de medición o sino calcular su influencia para corregir las lecturas afectadas. Además todas las escalas de medición lineal y angular tienen limitaciones que imponen su menor división.

De las condiciones en que se realiza:

Se destacan las atmosféricas y del lugar. La atmósfera, el viento el sol, la temperatura la humedad y presión son de suma importancia pues llegan a impedir las tareas. Los parámetros de precisión, asimismo, se establecen para condiciones favorables o desfavorables. Respecto del lugar en términos generales, operar con comodidad y seguridad mejora los resultados. La inestabilidad, la vegetación, cursos de agua, fango, relieve escarpado, etc. dificultan las operaciones, particularmente los movimientos y la visibilidad.

