



**NOMBRE DEL ALUMNO: YEREIMA GUADALUPE VILLAGRAN TELLO.**

**NOMBRE DEL PROFESOR: ARQ. EDITH ESTHEFANÍA ROMAN DOMINGUEZ**

**NOMBRE DEL TRABAJO: MAPA CONCEPTUAL**

**MATERIA: TALLER DE MAQUETAS.**

**GRADO: 4°**

**GRUPO: ARQUITECTURA.**

# FUNDAMENTOS TEORICOS DE LAS MAQUETAS

## MEDICIÓN ELECTRÓNICA DE DISTANCIAS Y NIVELES.

Las estaciones totales se usan para calcular posición y altura de puntos, o sólo su posición una estación total se compone de un teodolito con un distanciómetro incorporado, posibilitando la medida simultánea de ángulos y distancias. Actualmente, todas las estaciones totales electrónicas cuentan con un distanciómetro óptico-electrónico (EDM) y un medidor electrónico de ángulos, de tal manera que se pueden leer electrónicamente los códigos de barras de las escalas de los círculos horizontal y vertical, mostrándose en forma digital los valores de los ángulos y distancias. La distancia horizontal, la diferencia de alturas y las coordenadas se calculan automáticamente. Todas las mediciones e información adicional se pueden grabar. Las estaciones totales de Leica cuentan con un programa integrado que permite llevar a cabo la mayoría de las tareas topográficas en forma sencilla, rápida y óptima. Los programas más importantes se describirán posteriormente en este documento.

## MEDICIÓN ELECTRÓNICA DE NIVELES

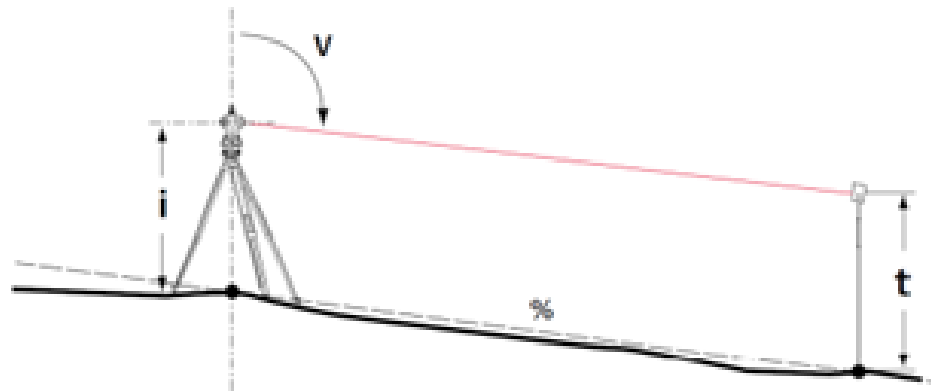
### Medición de pendientes

Posicione el instrumento en un punto de la línea cuya pendiente se requiere calcular y coloque un prisma en un segundo punto de dicha línea.

Introduzca la altura de instrumento  $i$  y la altura de prisma  $t$ . La lectura del círculo vertical (que mide el ángulo cenital en

grados o grados) se puede configurar para obtener valores en porcentaje (consulte el manual del usuario), de tal forma que la pendiente se pueda leer directamente en %.

Apunte al centro del prisma y mida la distancia. La pendiente se muestra en la pantalla en %.



### Coordenadas

La posición de un punto se determina mediante un par de coordenadas. Las coordenadas polares se determinan mediante una línea y un ángulo, mientras que las coordenadas cartesianas requieren de dos líneas en un sistema ortogonal.

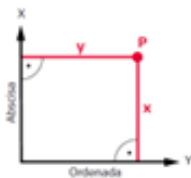
La estación total mide coordenadas polares, las cuales se pueden convertir a cartesianas bajo un sistema ortogonal determinado, ya sea mediante el propio instrumento o posteriormente en la oficina.

#### Coordenadas polares

Dirección de referencia



#### Coordenadas cartesianas



#### Conversión

datos conocidos:  
 $D, \alpha$   
datos necesarios:  
 $x, y$

$$y = D \times \sin \alpha$$

$$x = D \times \cos \alpha$$

Datos conocidos:  
 $x, y$   
Datos necesarios:  
 $D, \alpha$

$$D = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\sin \alpha = y/D$$

$$\cos \alpha = x/D$$

