



ALCALDIA
MAYOR
DE BOGOTÁ DC
Secretaría
EDUCACIÓN

COLEGIO REPÚBLICA DE COLOMBIA IED

“Educación en Valores, para la Convivencia y la Productividad”



GUIA DE TRABAJO TECNOLOGIA GRADOS ONCE CUARTO PERIODO 2020

CALCULO CARTERA LEVANTAMIENTO POR RADIACIÓN
GUÍA 8

LEA CUIDADOSAMENTE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Un levantamiento por radiación es el que se realiza en el terreno mediante coordenadas Topográficas, hallando los ángulos o Azimuts y distancias, de los puntos seleccionados para ello; encontrando una cartera de campo, que se calcula posteriormente, para hallar el plano Topográfico de la poligonal del predio correspondiente.

MODELO DE CARTERA DE CAMPO

Son los datos del terreno que se encuentran con el Teodolito o Transito, ubicado en el centro del terreno para medir los ángulos y distancias de los puntos demarcados con anterioridad

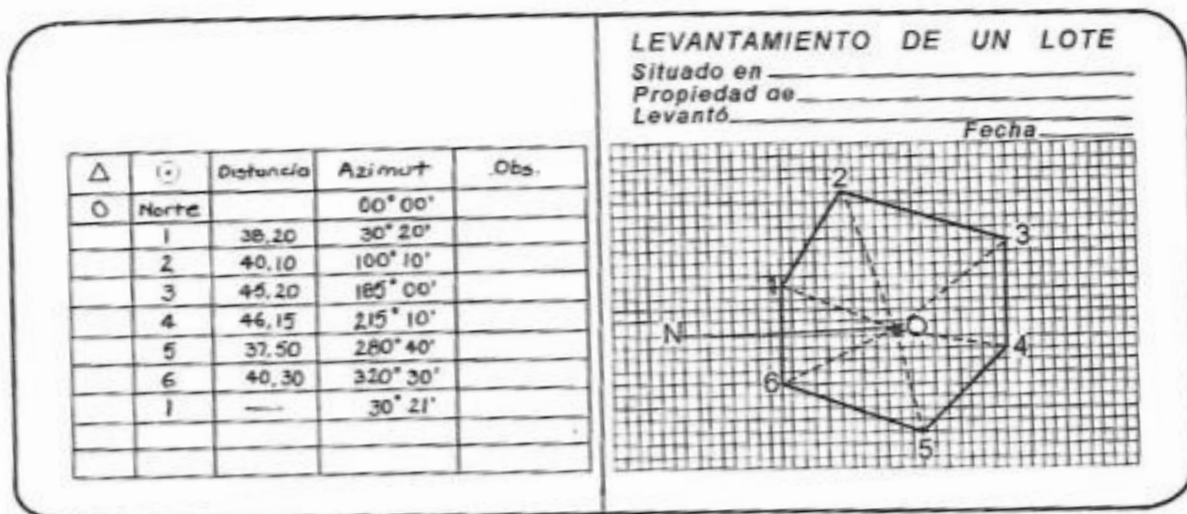


Figura 9.1A Modelo de cartera: levantamiento por radiación.

Cuadro de cálculos

Se procede a calcular las coordenadas N y E de los vértices del polígono. En el cuadro de cálculos del ejemplo (Figura 9.1B), se aprecia el procedimiento seguido. En las columnas 1, 2, 3 y 4 se copian los datos de la cartera;

en la 5 se calculan los rumbos; en las 6 y 7 se copian, de una tabla de funciones naturales, el coseno y el seno de cada rumbo; en las 8, 9, 10 y 11 se anotan las proyecciones, que son el producto de cada distancia por el coseno y el seno del rumbo correspondiente, según el cuadrante en que éste se encuentre; en las 12 y 13 se anotan las coordenadas relacionadas con las de 0. Las coordenadas de 0 se adoptan en tal forma que todos los vértices queden en el cuadrante N-E, o son conocidas por cálculos previos.

A partir de las coordenadas, se procede al cálculo del área (ver los diferentes métodos en el Capítulo 10) y al dibujo del plano. Las coordenadas N_u y E_u de cada punto del polígono se calculan, a partir de las coordenadas del centro de radiación, así:

△	○	Dist.	Azimut	Rumbo	N-Cos-S	E-Sen-W	PROYECCIONES				COORDENADAS	
							N(+)	S(-)	E(+)	W(-)	N	E
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
○											100,00	100,00
	1	35,20	30°20'	N 30°20' E	0,86310	0,50503	32,97		19,23		132,97	119,23
	2	40,10	100°10'	S 79°50' E	0,17651	0,38430		7,08	39,47		92,92	139,47
	3	45,20	185°00'	S 05°00' W	0,99619	0,08716		45,03		4,94	54,97	95,06
	4	46,15	215°10'	S 35°10' W	0,81746	0,57596		37,73		26,56	62,27	73,42
	5	35,70	280°40'	N 79°20' W	0,18509	0,98272	6,61			35,08	106,61	64,92
	6	40,30	320°30'	N 39°30' W	0,77162	0,63608	31,10			25,63	131,10	74,37

Figura 9.1B Modelo de cuadro de cálculos: levantamiento por radiación.

Recordemos que los ángulos o Azimuts de 0° a 90° están en el primer cuadrante; N-E

Los Azimuts de 90° a 180° están en el segundo cuadrante; S - E

Los Azimuts que están de 180° a 270° están en el tercer cuadrante; S - W

Los Azimuts que están de 270° a 360° están en el cuarto cuadrante; N - W

TRABAJO:

Dada la siguiente cartera de campo, hallar lo RUMBOS, y calcular las coordenadas NORTE Y ESTE para ubicarlas en un plano y encontrar la poligonal del predio.

△	○	Distan	AZIMUT	RUMBO	NcosS	EsenW	PROYECCIONES				COORDENADAS	
							N +	S -	E +	W -	NORTE	ESTE
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
											100	100
	1	8mts.	20°									
	2	10mts	65°									
	3	7mts	115°									
	4	9mts	155°									
	5	6mts	210°									
	6	11mts	290°									
	7	9,9mts	345°									