1. IDENTIFICACIÓN GENERAL

(r = 80%

INFORMACIÓN GENERAL
Regional: RISARALDA
Centro de Formación: CENTRO DE DISEÑO E INVESTIGACION TECNOLOGICA INDUSTRIAL CDITI
Nombre del Proyecto: ESTUDIO TOPOGRÁFICO EN UN ÁREA PROPUESTA SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVOS.
FECHA DE APLICACIÓN: 29 de agosto del 2026
PROGRAMA DE FORMACIÓN: TECNOLOGIA EN LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y GEORREFERENCIACIÓN
N° FICHA 3490274
COMPETENCIA: LEVANTAMIENTO DE TERRENOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA PLANIMÉTRICA.
RESULTADO DE APRENDIZAJE: RAE 3. Procesar la información de campo de acuerdo con los requerimientos del proyecto.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN: Conceptualización sobre topografía sus tipos de levantamientos, aplicación y cálculos de los ángulos horizontales en topografía.
EVIDENCIA: Desempeño ☐ Producto ☐ Conocimiento ☐ x
NOMBRE DEL APRENDIZ:
NOMBRE DEL INSTRUCTOR: Ing. Carlos Alberto Montoya Patiño

Aprendiz: Es importante recordar, que su programa de formación se desarrolla a través del proyecto formativo: Estudio Topográfico en un área propuesta según requerimientos técnicos y normativos; por

esto para el desarrollo del presente Instrumento de Evaluación de conocimiento defina los siguientes conceptos: Topografía y sus tipos de levantamientos, ángulos horizontales y sus tipos conversiones entre ángulos, Cálculos y Ajustes de Poligonales Cerradas por el Método de la Brújula.
Duración del desarrollo del Instrumento de Evaluación de conocimiento: 180 minutos

Sitio de Aplicación: Ambiente de Formación CDITI Sena.

Instrucciones para desarrollar el instrumento:

- Lea cuidadosamente los enunciados que les propone el instructor
- Para el desarrollo de conversiones entre ángulos horizontales y los cálculos y ajustes por el método del tránsito a una poligonal cerrada de n-lados utilizar calculadora científica.
- Subir este Instrumento de Evaluación de conocimiento en la plataforma Territorium, después que el instructor lo halla revisado y califica

2. Indicaciones:

- 2.1 Definir los siguientes conceptos:

Powered by CamScanner

2.1.1 Topografía y sus fases 2.1.2 Levantamiento Topográfico y sus tipos 2.1.3 Ángulos Horizontales (Azimut, Rumbos, Deflexión, Horarios).

- 2.2 Definir los siguientes conceptos:

4.1.1 Distancia 4.1.2 Alineamiento 4.1.3 Distancia Real 4.1.4 Distancia Geométrica o Inclinada 4.1.5 Distancia Vertical 4.1.6 Distancia Horizontal

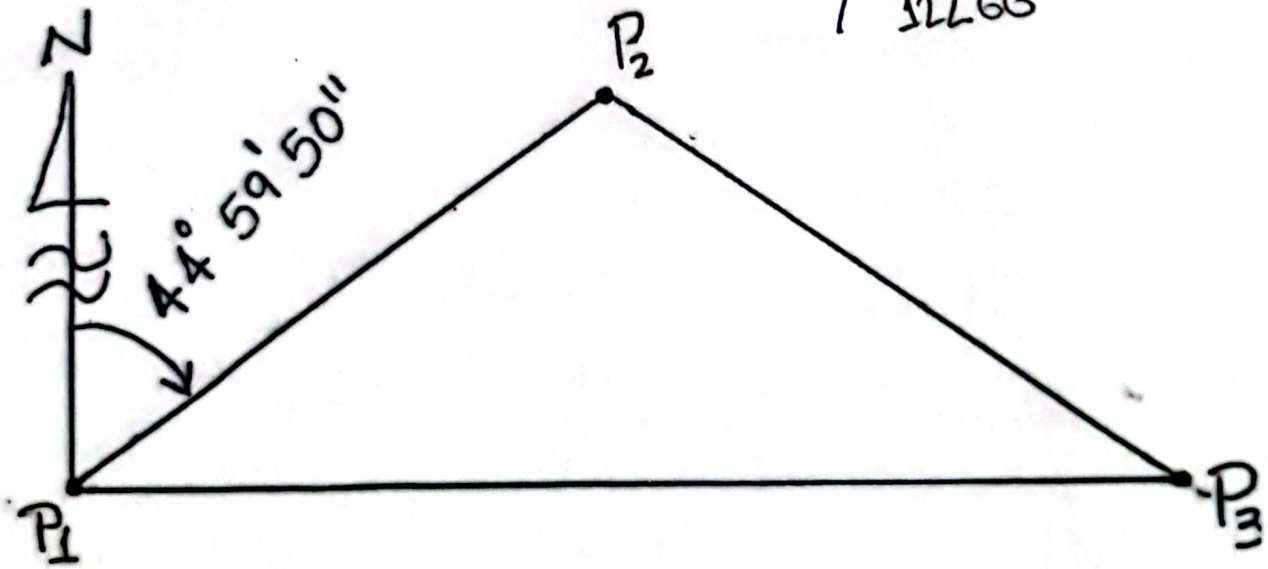
4.2 Tenemos la siguiente poligonal cerrada con Tres Puntos o Deltas al cual necesitamos realizar los cálculos y ajuste se realizó la presenta poligonal cerrada con un teodolito digital con precisión a los cinco segundos y que ajustaremos y corregiremos por el método de la brújula.

a) Calcular si está dentro de la tolerancia permisible, el error de Cierre, el grado de precisión y la dirección del Error de Cierre y los cálculos de las coordenadas de los puntos Topograficos y calcular su área de la poligonal cerrada.

												NORTES	ESTES
EST.	P.V.	ANGULO EXTERNO	ANGULO CORREGIDO	AZIMUT	DH	PM	PP	CPM	CPP	PMC	PPC	1025312.935	1151725.831
P1	N	314° 59' 59"	314°59'57"	00° 00' 00"									
	P2			44° 59' 50"	48.29	39.148	34.145	-2.465	38.410				
P2		270° 00' 04"	270°0'2"										
	P3			134°59'52"	59.43	-42.022	42.025	-3.039	47.221				
P3		315° 00' 03"	315°0'1"			0.012							
	P1			89°59'53"	46.49	0.002	-46.490	-2.377	36.879				
		900°0'6"	900°0'0"		154.21	-7.872	122.66						

-7.872

122.66



Powered by CamScanner

- Teniendo en cuenta la teoría expuesta por el instructor se presenta las siguientes fórmulas para resolver el presente Instrumento de Evaluación N°1 de la siguiente poligonal cerrada Por el método de la brújula.

PM= COS AZIMUT X DH, PP=SENO AZIMUT X DH, EC=$\sqrt{\Delta PM^2 + \Delta PP^2}$ GP=1/P/EC

Tan Rumbo= ΔPP/ ΔPM Rumbo= Arc Tan ΔPP/ ΔPM CPM= ∑PM X DH/Perímetro

CPP= ∑PP X DH/perimetro PMC= PM- CPM PPC= PP-CPP NORTE 2=NORTE 1 +/- PM

ESTE 2=ESTE 1 +/- PP Error Teórico =$a, \sqrt{n}$ a=Precisión del Teodolito n= Numero de Deltas

Desarrolle individualmente el presente Instrumento de Evaluación N°1 los interrogantes ajustes y cálculos para las poligonales de n Deltas que propone el instructor subirlas a la plataforma Territorium apenas el instructor la revise y califique.

OBSERVACIONES: Deben mejorar el ajuste proyección Paralelos y sus correcciones.		JUICIO DE VALOR: A: ✓ D: ____
OBSERVACIONES DEL EVALUADO:		
Ciudad – Fecha 28/09/2026	Firma del Evaluador (es):	
	Firma del Evaluado (a): Nayeli Yocye Pijo 1003150615 Juan Carlos Arcy B. 18521139. Angelica Mejia Alvarez 1006246739	

5. **EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO**

Powered by CamScanner

Juan Carlos Arias, Angelica Mejia y Nayeli Yorve Pino

Profesor: Materia:

Institución: Curso: Nota:

Topografía: Ciencia y técnica que estudia el conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la tierra, con sus formas y detalles naturales y artificiales.

Fases de la topografía:

- Planeación: Definición de objetivos, precisión requerida, elección de equipos y reconocimiento del terreno.
- Trabajo de campo: Recopilación de datos directos del terreno mediante la medición de ángulos, distancias y desniveles.
- Trabajo de gabinete: Cálculo matemático de los datos obtenidos, correcciones de errores, procesamiento de la información y dibujo de los planos finales.

Levantamiento topográfico: Conjunto de operaciones necesarias para determinar las posiciones de puntos sobre la superficie de la Tierra, con el fin de realizar un plano o mapa.

Tipos de levantamientos:

- Urbanos: se realiza en ciudades para la distribución de lotes, calles, servicios públicos y edificaciones.

Powered by CamScanner

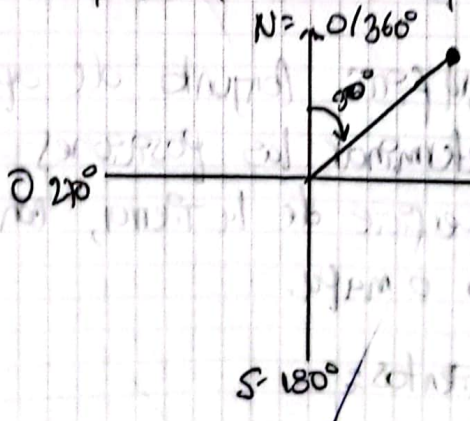
- Catastrales: Tienen el propósito de fijar límites de la propiedad, para la titulación legal y el cobro del Impuesto predial.

- De vías de comunicación: levantamientos utilizados para el diseño y construcción carreteras, vías ferreas, canales y líneas de transmisión.

- Hidrográficos: Miden los relieves del fondo de los cuerpos de agua (ríos, lagos, mares), para la navegación o proyectos hidráulicos.

- Mineros: se ejecutan bajo tierra o a cielo abierto para la explotación y control de yacimientos minerales.

Ángulos Azimut: Ángulo medido en el sentido de las agujas del reloj a partir de una línea horizontal de referencia, norte, varía de 0° a 360°



Rumbo: Ángulo medido desde el norte o sur hacia el Este u Oeste, varía de 0° a 90°

Powered by CamScanner

Nombre: Juan Carlos Arias. Angelica Mejia. y Nayeli Gomez Pilo

Profesor

Institución

Materia

Curso

Nota

Tolerancia Final

$5'' \times \sqrt{3} = 8,660$

Corrección

$\frac{6'}{3} + 2''$

Error Angular

$\Sigma\ 900°0'6'' - 900°0'0'' = 0°0'6''$

Error de cierre $= \sqrt{(\Delta PM)^2 + (\Delta PP)^2}$

$\sqrt{(-7,872)^2 + (122,66)^2} = 122,912$ metros

Grado de Precisión

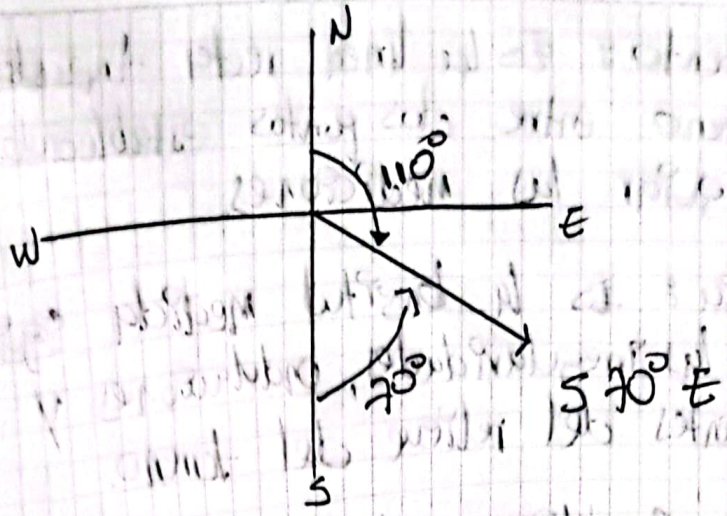
$G.P. \frac{1}{\frac{P}{EC}} = \frac{1}{\frac{154,21}{122,912}} = \frac{1}{1,255} = \frac{1}{1,250}$

Dirección de cierre

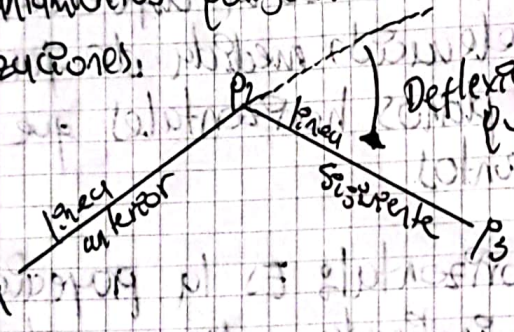
Rumbo $=$ Arctang $\frac{122,66}{-7,872} = S\ 86°19'45''\ E$

Est	Pto	Angulo Cenital	Angulo Corregido	Azimut	DH	PM	PP	CPM	CPP	PMC	PPC	Norte 1025312.935	Este 1151725.831
P1	N	314°59'59"	314°59'57"	0°0'0"									
	P2			44°59'50"	48.29	31.148	31.145	-2.165	38.410	36.613	-4.265	1025349.548	1151721.566
		270°00'4"	270°0'2"										
	P3			134°59'52"	59.43	-42.022	42.025	-3.034	47.271	-33.788	-5.246	1025310.56 .571	1151716.32 el. 270
		315°00'3"	315°0'1"										
	P1			89°59'53" 269°59'53"	46.49	0.002 12	-46.490	-2.373	36.979	2.375	9.511	1025312.935	1151725.831
	E	90°0'6"	90°0'0"		154.21	-7.877	122.66	-7.877	122.66	0	0		

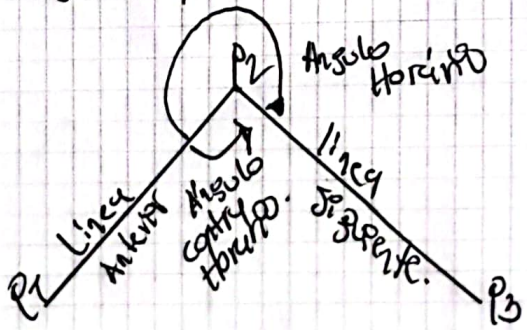
Powered by CamScanner



Ángulo de Deflexión: Ángulo medido a partir de la proyección de la línea anterior de un polígono o poligonal a la línea siguiente, su variación es de 0° a 180°, se utiliza en levantamientos poligonales de vías, poliductos, canalizaciones.



Ángulo Horario: Ángulo medido a partir de la línea anterior de un polígono a la línea siguiente, variación angular de 0° a 360°



Powered by CamScanner

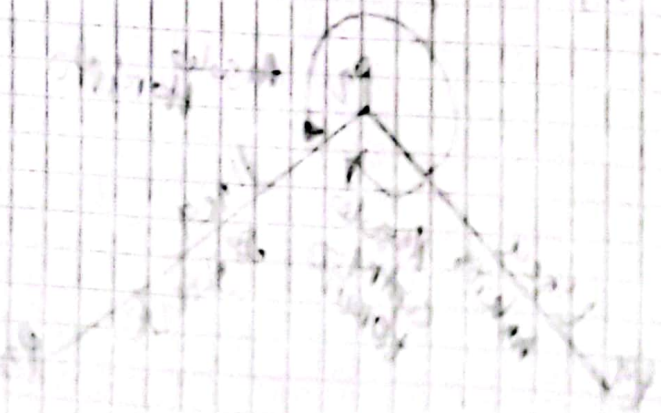
+ Alineamiento: Es la línea recta trazada sobre el terreno entre dos puntos establecidos para guiar las medidiones.

+ Distancia: Es la longitud medida siguiendo todas las irregularidades, ondulaciones y accidentes del relieve del terreno.

+ Distancia Geométrica: Es la longitud de la línea recta que une directamente dos puntos en el espacio, sin importar su inclinación respecto a la horizontal.

+ Distancia vertical: Es la diferencia de altura o elevación medida de forma vertical entre los planos horizontales que pasan por dos puntos.

+ Distancia horizontal: Es la proyección de la distancia inclinada sobre un plano completamente horizontal.



Powered by CamScanner