PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Bogotá D.C., **21** de **febrero** de 2025

Señor (a)
Nelson Eduardo Velandia Torres
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **7418724**
Coordinador Académico
Coordinación construcción, Infraestructura y TSA
Ciudad

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual mes de **febrero** del año 2025

Referencia: No **7418724** del año 2025

Walter Ivan Cárdenas Zipa, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.032.420.900 de Bogotá, en mi calidad de Contratista del SENA, en la Coordinación construcción, Infraestructura y TSA del Centro de Tecnologías para la Construcción y la Madera, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación, presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago:

Se fija como valor total para el contrato la suma de: CUARENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS DIECINUEVE PESOS M/CTE. (49.674.719). Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a). Un primer pago correspondiente a los días proporcionales del mes de febrero 2025 por un valor de CUATRO MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS M/CTE. (4.292.877) b) nueve (9) pagos iguales por los meses de marzo a

noviembre de 2025, por valor de CUATRO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS ONCE PESOS M/CTE. ($ 4.599.511) cada uno. C) un último pago correspondiente a los días proporcionales del mes de diciembre de 2025 por un valor de TRES MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS MCTE ($ 3.986.243).

Plazo: Será hasta el 26 de diciembre de 2025.

OBJETO: (Trascriba el objeto del contrato, dentro del siguiente cuadro)
Contratar la prestación de servicios profesionales autónomos e independientes para apoyar la formación profesional integral en el programa y modalidad asignada implementando herramientas pedagógicas en las competencias técnicas, claves y transversales aportando al cumplimiento del proceso educativo de los aprendices del CTCM por los términos del calendario académico de la vigencia 2025 - proyecto ley - servicios prestados a la formación profesional: regular

Obligaciones Especificas: (Trascriba las obligaciones específicas del contrato, dentro del siguiente cuadro)

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Planear y ejecutar las actividades de formación profesional integral que le sean asignadas según la programación de las fichas en la modalidad en la que se oriente el programa, teniendo en cuenta el acompañamiento a la formación y sedes adscritas que maneje el centro, en la red de conocimiento y área temática que corresponda, de acuerdo con las necesidades del servicio.	Se planean y ejecutan las actividades de formación correspondientes a las competencias asignadas según las fichas programadas por la coordinación académica.	Plan de trabajo, acta de inducción, listas de asistencia, informe de ejecución contractual y reporte de horas SENA SofíaPlus
2	Atender, orientar, apoyar y asesorar el desarrollo de	Se atiende, orienta y apoya el desarrollo de los	Plan de trabajo, acta de

	proyectos formativos y/o productivos de aprendices en el área específica del respectivo programa de formación, en las competencias programadas y los resultados de aprendizaje asignados.	proyectos formativos de los aprendices de los programas de formación asignados en la programación dada por la Coordinación académica.	inducción, listas de asistencia, informe de ejecución contractual y reporte de horas SENA SofíaPlus
3	Apoyar la divulgación de la oferta de Formación para el trabajo y metas del Centro de Formación, con los gremios, empresas, organizaciones, comunidades, entre otras entidades con el fin de fortalecer el cumplimiento de las metas de formación asignadas al Centro de Formación para la presente vigencia.	No aplica para este periodo	No aplica
4	Apoyar el proceso de estructuración y supervisión de los procesos contractuales de bienes y servicios cuando sea requerido por el supervisor del contrato y/o Ordenador del Gasto.	No aplica para este periodo	No aplica
5	Apoyar la gestión contractual del Centro de Formación requerida en aspectos técnicos y de experticia según las necesidades para la adquisición de bienes y servicios requeridos para la formación de conformidad con la Ley 1474 de 2011; a su vez, participar en las labores de montaje y puesta en marcha de equipos y maquinaria necesarios para la Formación Profesional Integral, en los casos en los que se requiera.	No aplica para este periodo	No aplica
6	Reportar en el sistema SOFÍA PLUS en un plazo no máximo de	Se registran los juicios evaluativos y las	Reporte de juicios evaluativos, reporte de

	3 días al corte trimestral, todas las actividades de acuerdo con los procesos que son su responsabilidad, garantizando la calidad de la información y su coherencia en el proceso formativo, tales como: a) Registro de los juicios evaluativos. b) Creación de rutas y asociación de aprendices. c) Registro de juicios evaluativos del reconocimiento de aprendizajes previos. d) Comunicar al coordinador académico oportunamente las anomalías, inconsistencias, novedades de aprendizaje y hallazgos en el registro de la información. Adicionalmente entregar el acta de cierre de trimestre correspondiente como líder o integrante de los equipos ejecutores.	inasistencias en SENA SofíaPlus y se le informa al coordinador académico sobre las novedades de los aprendices	inasistencias y correos electrónicos
7	Entregar los documentos correspondientes para garantizar el pago de honorarios dentro de los tiempos establecidos incluyendo los necesarios para inicio, ejecución y finalización de este, según los parámetros determinados por el manual de contratación, supervisión y los demás de la plataforma CompromisoSENA.	Se entregan todos los documentos solicitados para el pago de los honorarios, según la etapa del contrato.	Informe de ejecución contractual, planilla SIcontratistas y demás documentos anexados mensualmente en la plataforma SECOP II
8	Integrar los equipos de desarrollo curricular interdisciplinarios por programa o conjunto de programas por redes tecnológicas, para garantizar la integridad en la formulación de proyectos formativos, el diseño de	No aplica para este periodo	No aplica

	actividades de aprendizaje, el diseño de talleres e ítems que alimentaran los bancos de pruebas, para la selección de aprendices entre otras.		
9	Participar según asignación en las actividades de diseño y desarrollo curricular entregando los productos solicitados oportunamente según cronogramas y cumpliendo con los parámetros establecidos por la entidad.	No aplica para este periodo	No aplica
10	Participar en la programación y ejecución del proceso de inducción de aprendices de formación titulada y el reconocimiento de aprendizajes previos.	No aplica para este periodo	No aplica
11	Participar en actividades, sesiones, conferencias, videoconferencias, transferencias de conocimiento convocadas por la supervisión relacionados con la ejecución del objeto contractual.	Se participa en las actividades convocadas por la supervisión, relacionadas con la ejecución del contrato	Listados de asistencia
12	Utilizar en debida forma las claves asignadas para el ingreso a los sistemas de información y gestión del SENA, que requiera para la ejecución del contrato y al finalizar el mismo, informar para su desactivación, garantizando la seguridad y reserva de la información conocida por estos u otros medios durante la ejecución del contrato.	Se utilizan adecuadamente las contraseñas para el ingreso de los sistemas de información y gestión del SENA	No aplica
13	Presentar informes mensuales de la ejecución del contrato o sobre las acciones encomendadas y los productos resultantes de procesos de	Se presentan los informes mensuales de ejecución contractual, los productos resultantes de los procesos de aprendizaje y los	Informe de ejecución contractual, planilla SIcontratistas y demás documentos anexados

	aprendizaje, así como los documentos soporte para el pago de honorarios, dentro de los tiempos establecidos por la supervisión del contrato.	documentos solicitados para la cuenta cobro.	mensualmente en la plataforma SECOP II
14	Aplicar y hacer cumplir el reglamento del aprendiz, así como el manual de convivencia del Centro de Formación, garantizando el debido proceso y la participación en los comités de seguimiento y evaluación.	Se aplica y hace cumplir con el reglamento del aprendiz, se sigue el debido proceso y se participa en los comités de evaluación y seguimiento	Llamados de atención, correos electrónicos y listas de asistencia de los comités.
15	Responder por la integridad, buen uso de materiales, aseo, orden uso racional y adecuadamente de equipos, ambientes de formación, materiales de formación, herramientas, infraestructura y demás elementos de la institución puestos bajo su cuidado reportando a tiempo y dentro de los parámetros establecidos las novedades presentadas.	Se vela por el buen estado de los ambientes, herramientas, materiales y equipos asignados.	Plataforma inventario SENA
16	Cumplir con los lineamientos de la resolución 2674 del 2013 en el desarrollo de talleres formativos dentro de los ambientes de formación especializados; a su vez, mantener una adecuada presentación, un léxico respetuoso según protocolos establecidos, dentro del centro de formación y con la comunidad educativa.	Se siguen con las directrices y protocolos establecidos.	No aplica
17	Reintegrar los materiales (libros y/o ayudas didácticas, etc.), equipos y ambientes de aprendizaje dentro de los plazos estipulados y presentar la paz y salvo correspondiente	Al finalizar la labor se entregan las herramientas y equipos utilizados en el proceso.	Paz y salvo emitido por coordinación académica

	conforme los trámites internos de la entidad.		
18	Participar y apoyar los proyectos, actividades y programas del área cultural, deportiva, recreativa, preventiva y de bienestar, dirigidas a los aprendices y los funcionarios, propendiendo por el desarrollo de las capacidades físicas, psicoactivas, éticas, morales, sociales y los valores que requieren los aprendices para avanzar en su proceso formativo	Se participa de manera activa en las actividades programadas por la entidad para el bienestar de los aprendices y funcionarios	Listas de asistencias

A continuación, relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe cuenta con el visto bueno del Supervisor.

Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

ITEM	No DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHA DE DESPLAZAMIENTO INICIAL	FECHA DE DESPLAZAMIENTO FINAL
1.	XX	XX	XX	XX
2.	XX	XX	XX	XX

Nota 1: Por cada desplazamiento que haya realizado el contratista, adjuntará el respectivo informe que la soporte. En caso de haber realizado el desplazamiento en fecha posterior a la presentación del informe de ejecución contractual, deberá reportarlo en el siguiente informe de ejecución contractual.

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el No. **7956319212** de la planilla, operador SOI, del mes de enero de 2025. (Decreto Ley 2106 de 2019 – "Decreto Ley Antitrámites")

Evidencias en (xx) folios

Cordialmente,



Walter Ivan Cárdenas Zipa
Contratista
C.C. No. 1.032.420.900

Recibí a satisfacción:

Firma

Nelson Eduardo Velandia Torres
Supervisor(a) Contrato **7418724** de 2025
Coordinador Académico
Instructor grado 20

EVIDENCIAS



SESION 2

GENERALIDADES.

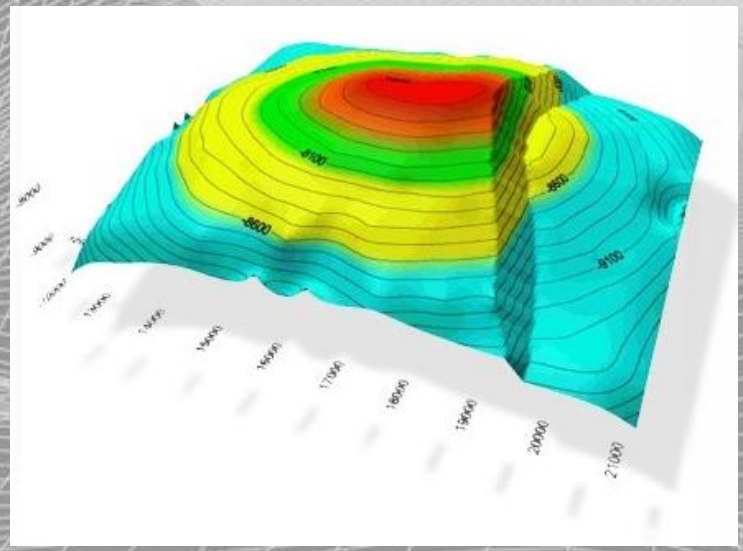
INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

GENERALIDADES

ALTIMETRIA:

-MEDIR ALTURAS
-ESTUDIA LOS METODOS Y LAS TECNICAS PARA REPRESENTAR EL TERRENO
-REPRESENTAR LA ALTURA, RESPECTO A UN PLANO DE REFERENCIA

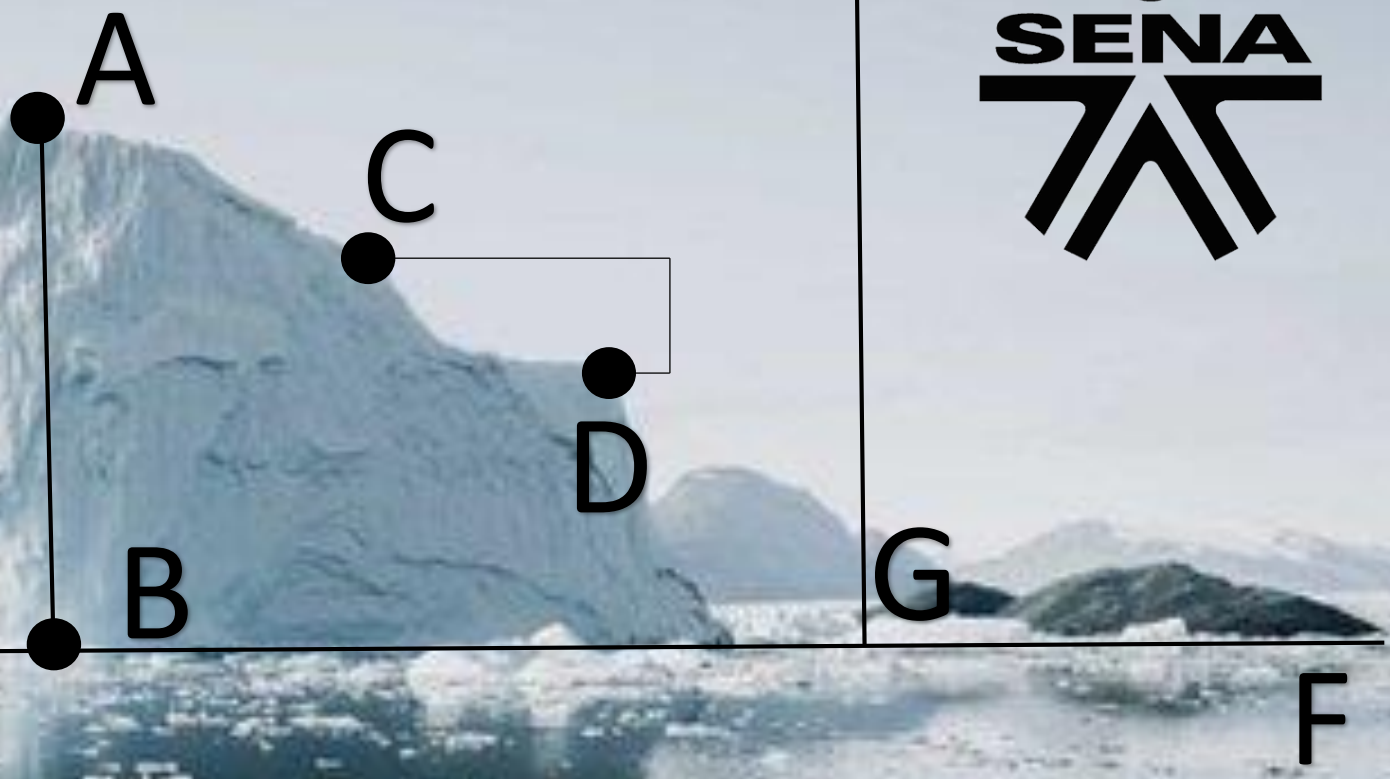






CONCEPTOS





1. NIVEL DE REFERENCIA
2. DESNIVEL
3. COTA O ELEVACION
4. ALTITUD
5. PUNTO DE ALTITUD

INSTRUCTOR: WALTER IVAN CÁRDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

CONCEPTOS

H



PUNTO DE ALTITUD

PUNTO DE ELEVACION

A

C

D

ALTITUD

COTA O ELEVACION

DESNIVEL

G

B

E

NIVEL DE REFERENCIA

F



INSTRUCTOR: WALTER IVAN CÁRDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

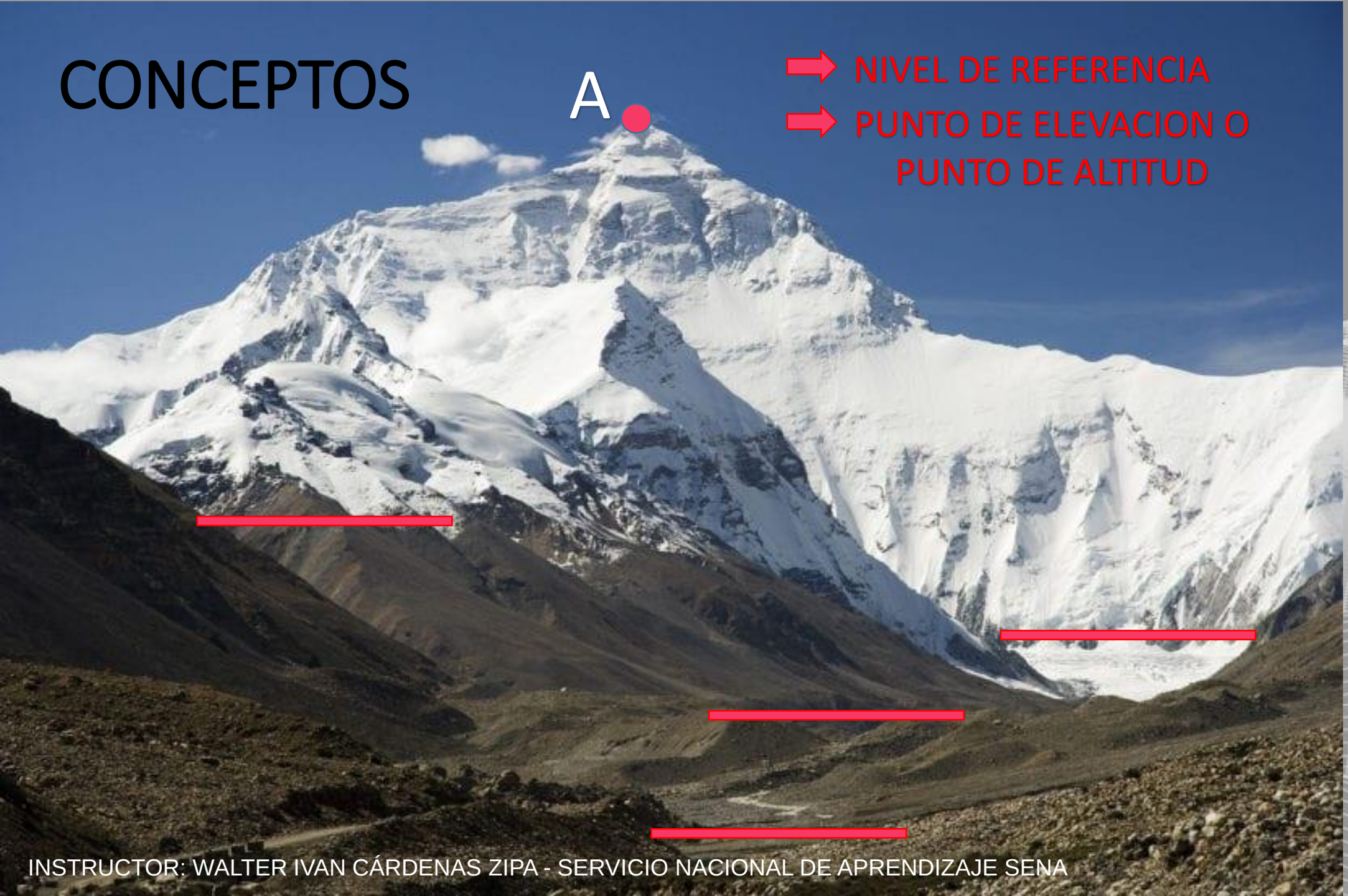
CONCEPTOS

A



¿ALTURA DE LA MONTAÑA?

CONCEPTOS



- NIVEL DE REFERENCIA
- PUNTO DE ELEVACION O PUNTO DE ALTITUD

CONCEPTOS

REGLAMENTACIÓN:

-INSTITUCIÓN: INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI (IGAC)

1940 - 13 ESTACIONES PENDULARES DE GRAVEDAD ABSOLUTAS.
1960 - CARTAGENA, RIOHACHA, BUENAVENTURA Y TUMACO (28cm)
1978 – BUENAVENTURA OK **DATUM VERTICAL**



Líneas 1 2 y 3 orden.
1985 – Ajuste de la red.

https://www.igac.gov.co/es/contenido/areas-estrategicas/red-de-nivelacion

CONCEPTOS

BM = BENCH MARKING

NP = NIVELATION POINT





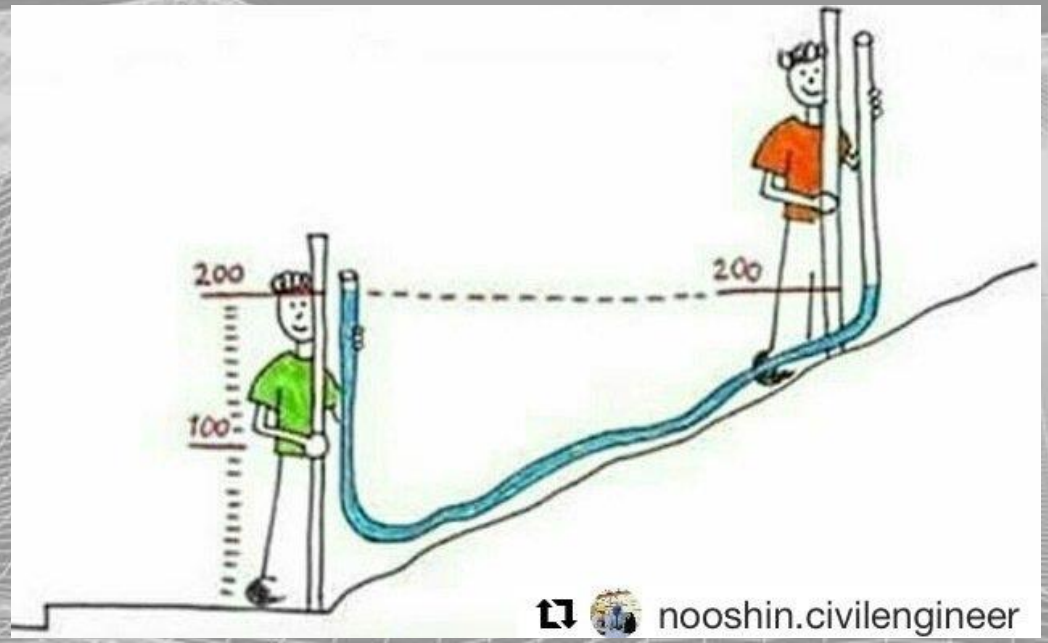
PREGUNTAS?

EQUIPOS DE TOPOGRAFÍA EMPLEADOS EN ALTIMETRÍA

INSTRUCTOR: WALTER IVAN CÁRDENAS ZIPA - SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Manguera de Nivel:





Nivel automático





Nivel Electrónico





Nivel Laser






SPECTRA
PRECISION
LASER
mm
40
HL450
mm
in

TAREA:

1. **DEFINIR:** Altitud, altura, elevación, cota, punto de altitud, punto de elevación, nivel de referencia, desnivel.

2. **CONSULTAR:** Especificaciones técnicas generales del nivel automático, electrónico, laser.

3. Un breve **RESUMEN** de la clase de hoy, no superior a una hoja.



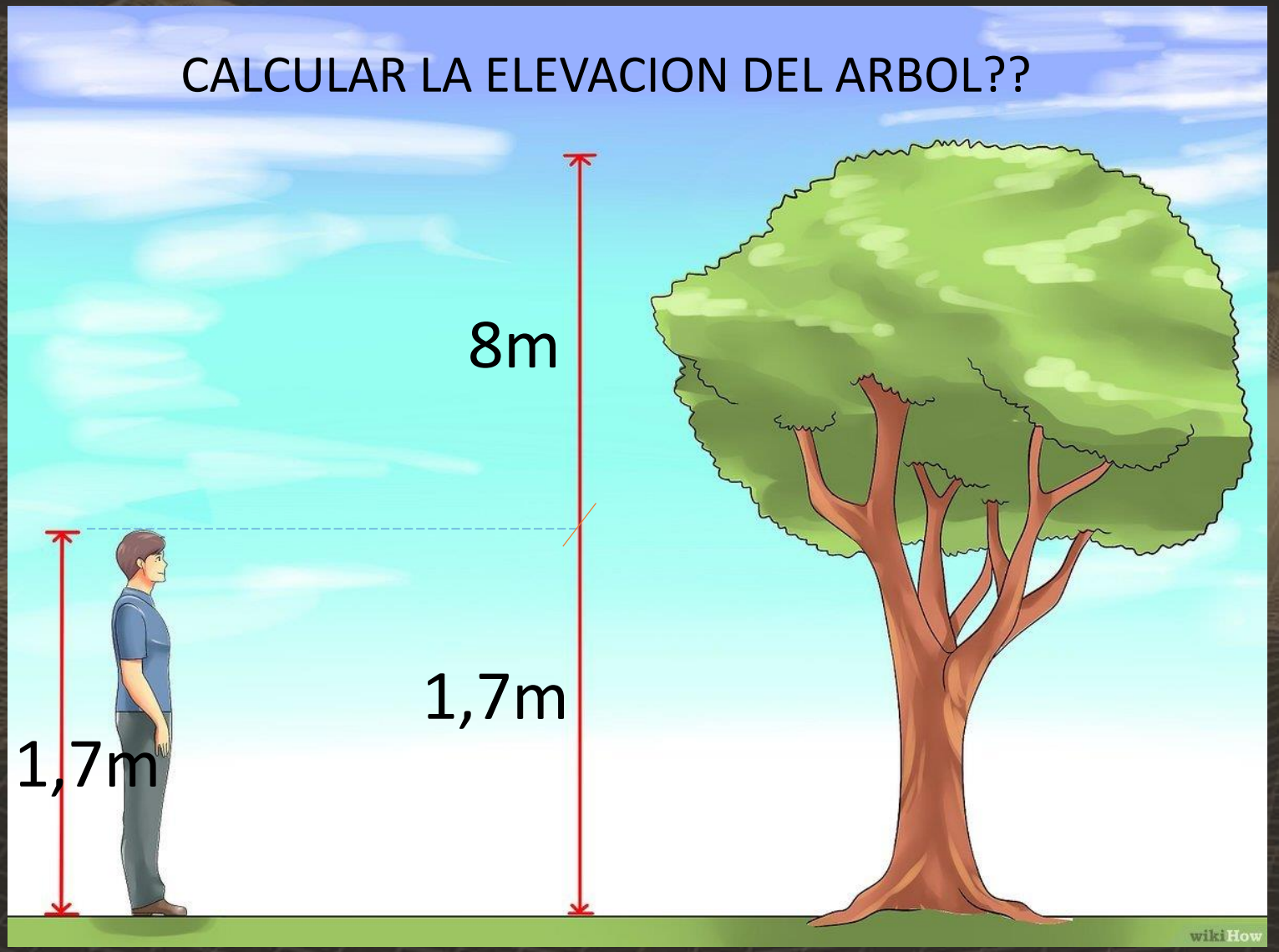

PREGUNTAS?

SESION 3

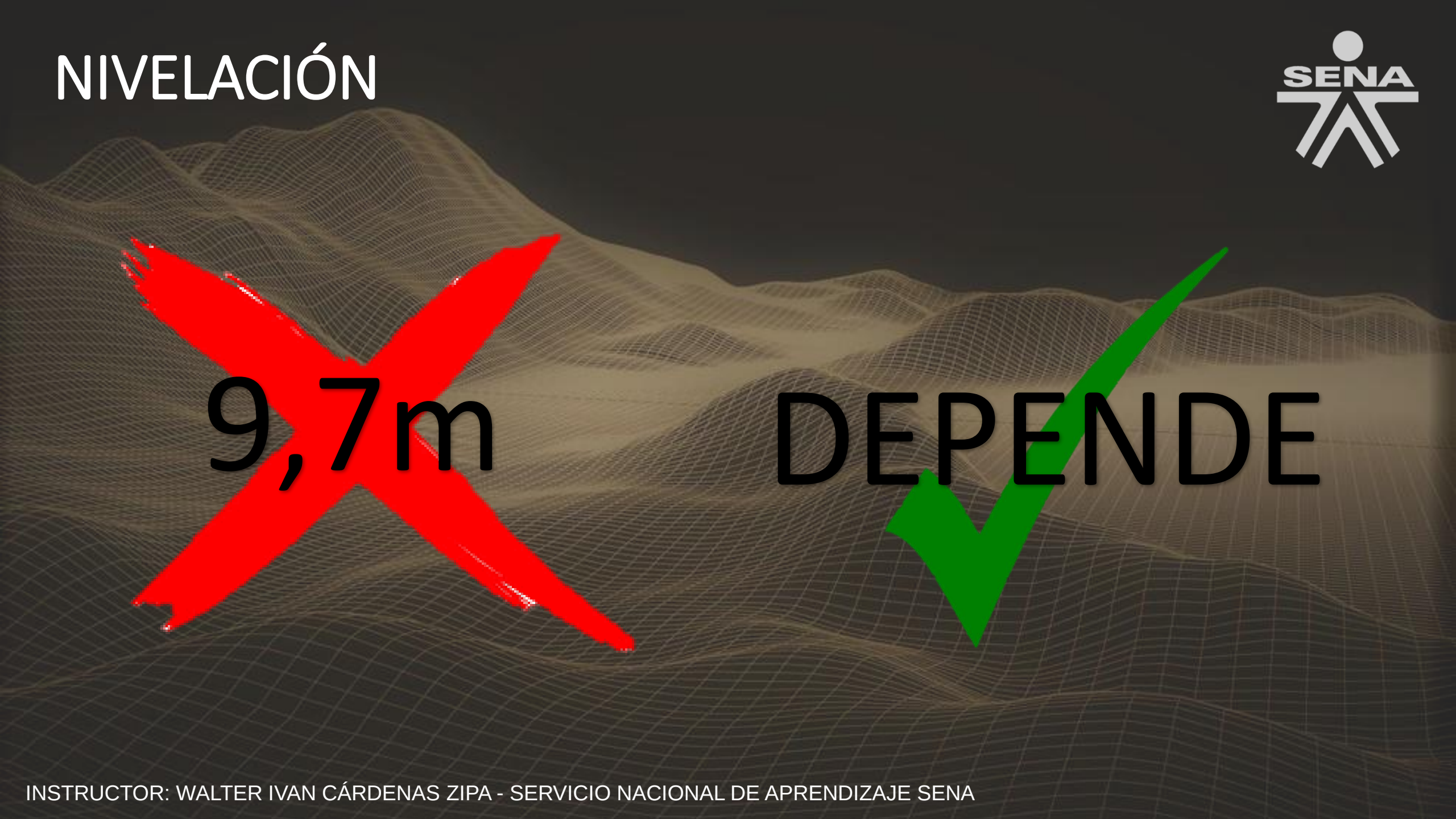
NIVELACION SIMPLE Y COMPUESTA.

INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

NIVELACIÓN



NIVELACIÓN



INSTRUCTOR: WALTER IVAN CÁRDENAS ZIPA - SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

NIVELACIÓN


CALCULAR LA ELEVACION DEL ARBOL…
ALTURA ARBOL=2,70m
ALTURA ROCA=3,5m
NIVEL DE REFERENCIA = EL MAR= 0,00m

NIVELACIÓN

NIVELACION:
-PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR ELEVACIONES =COTAS

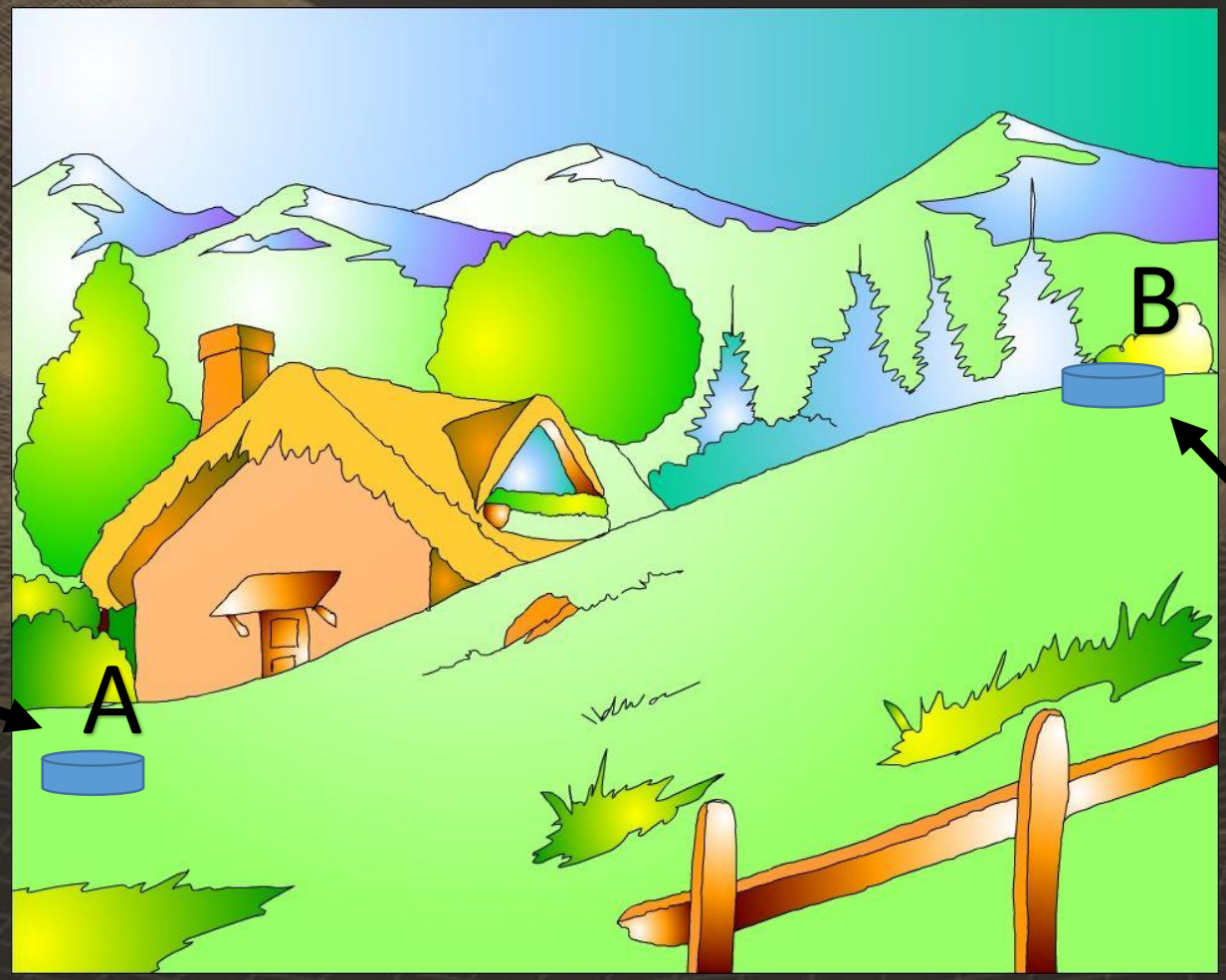
- ✓ **NIVELACION GEODÉSICA**
- ✓ **NIVELACIÓN GEOMÉTRICA O DIRECTA**
- ✓ **NIVELACIÓN TRIGONOMÉTRICA O INDIRECTA**

NIVELACIÓN GEOMÉTRICA SIMPLE.
NIVELACION GEOMÉTRICA COMPUESTA.

NIVELACIÓN GEOMETRICA SIMPLE

ELEMENTOS CLAVE:

PUNTO DE ELEVACION CON COTA CONOCIDA



PUNTO DE ELEVACION POR CONOCER

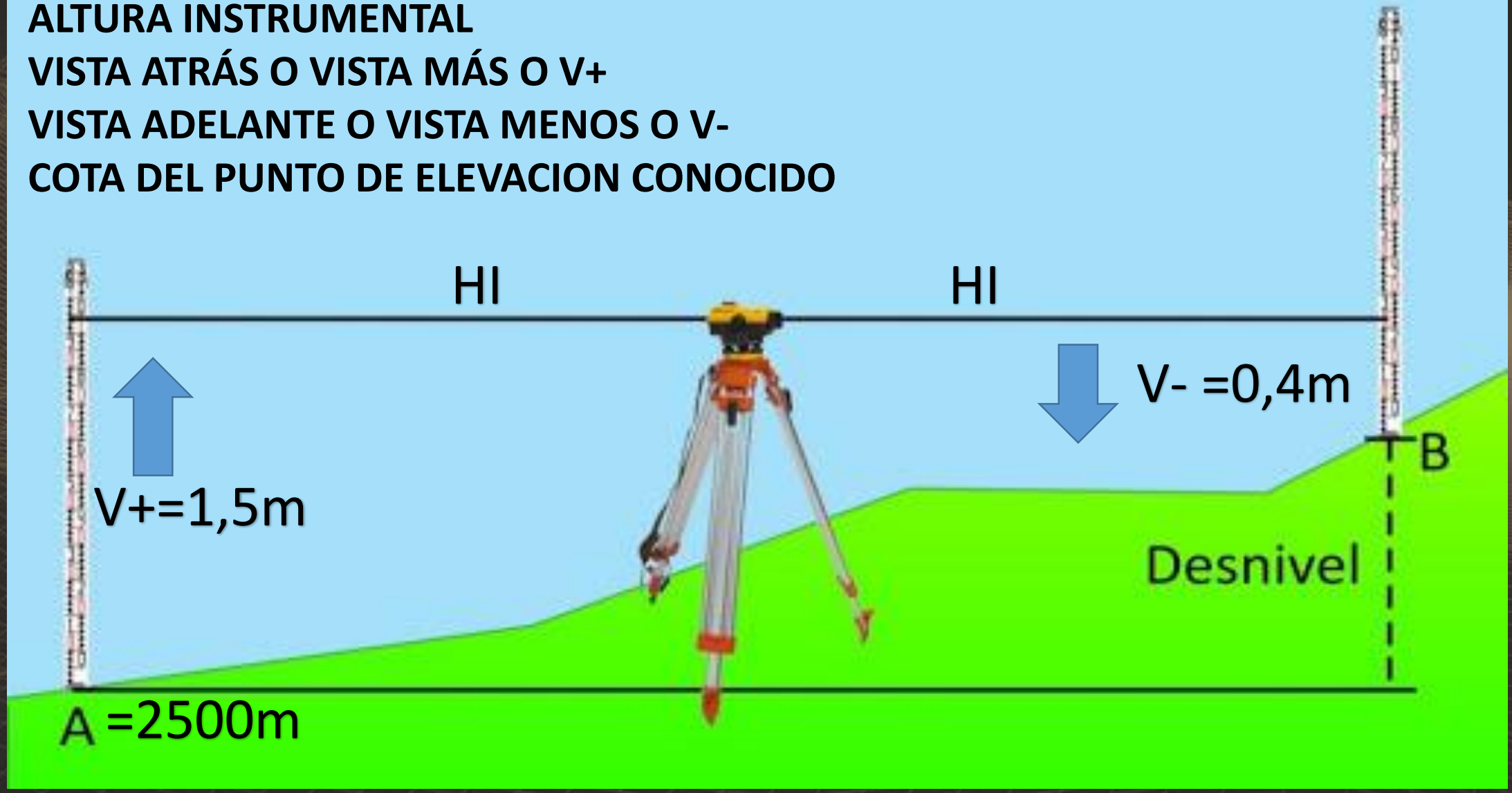
NIVELACIÓN SIMPLE

PROCEDIMIENTO EN CAMPO:

1. ARMAR EL NIVEL EN CUALQUIER LUGAR PROMEDIO DE LOS PUNTOS. (ALTURA INSTRUMENTAL) → HI
2. COLOCAR LA MIRA EN EL PUNTO CONOCIDO Y TOMAR EL VALOR. (SE LLAMARA VISTA ATRÁS O VISTA MÁS) → V+
3. COLOCAR LA MIRA EN EL PUNTO DESCONOCIDO Y TOMAR EL VALOR. (SE LLAMARA VISTA ADELANTE O VISTA MENOS). → V-

NIVELACIÓN SIMPLE

ALTURA INSTRUMENTAL
VISTA ATRÁS O VISTA MÁS O V+
VISTA ADELANTE O VISTA MENOS O V-
COTA DEL PUNTO DE ELEVACION CONOCIDO



NIVELACIÓN SIMPLE

REGISTRO EN CAMPO:

CARTERA DE CAMPO					
LUGAR		SILVANIA - CUNDINAMARCA		ACTIVIDAD	NIVELACION SIMPLE
EQUIPO UTILIZADO		NIVEL TOPCON ATB4		FECHA	ABRIL 29 2020
GRUPO DE TRABAJO		JUAN	CARLOS	DIA	MARTES
		PEDRO	LUIS	HORA	2PM
PUNTO	VISTA ATRÁS V+	ALTURA INSTRUMENTAL HI	VISTA ADELANTE V-	COTA	DESCRIPCION
A	1,5			2500,000	PUNTO DEL TERRENO
B			0,4		PUNTO DEL TERRENO

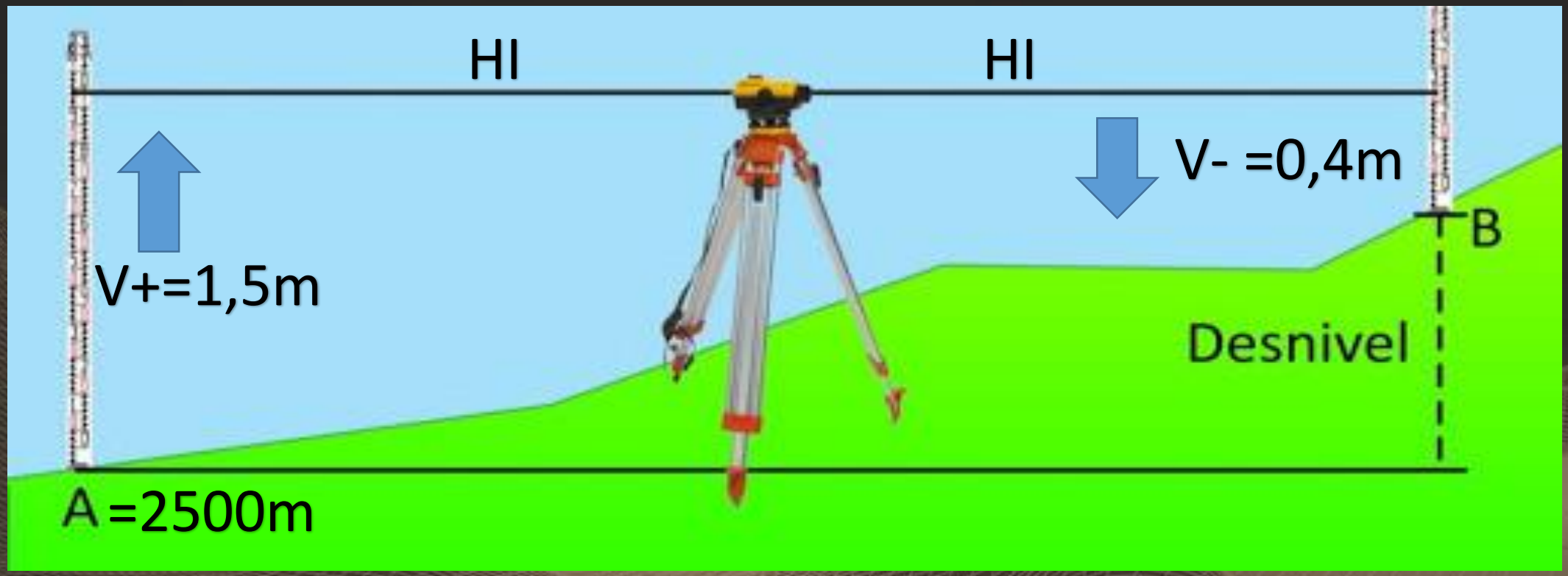
DIBUJOS – ESQUEMAS - BOSQUEJOS

NIVELACIÓN SIMPLE

REGISTRO EN CAMPO:

CARTERA DE CAMPO					
LUGAR		SILVANIA - CUNDINAMARCA		**ACTIVIDAD**	NIVELACION SIMPLE
EQUIPO UTILIZADO		NIVEL TOPCON ATB4		**FECHA**	ABRIL 29 2020
GRUPO DE TRABAJO		JUAN	CARLOS	**DIA**	MARTES
		PEDRO	LUIS	**HORA**	2PM
PUNTO	**VISTA ATRÁS V+**	**ALTURA INSTRUMENTAL HI**	**VISTA ADELANTE V-**	**COTA**	**DESCRIPCION**
A	1,5			2500,000	PUNTO DEL TERRENO
B			0,4		PUNTO DEL TERRENO

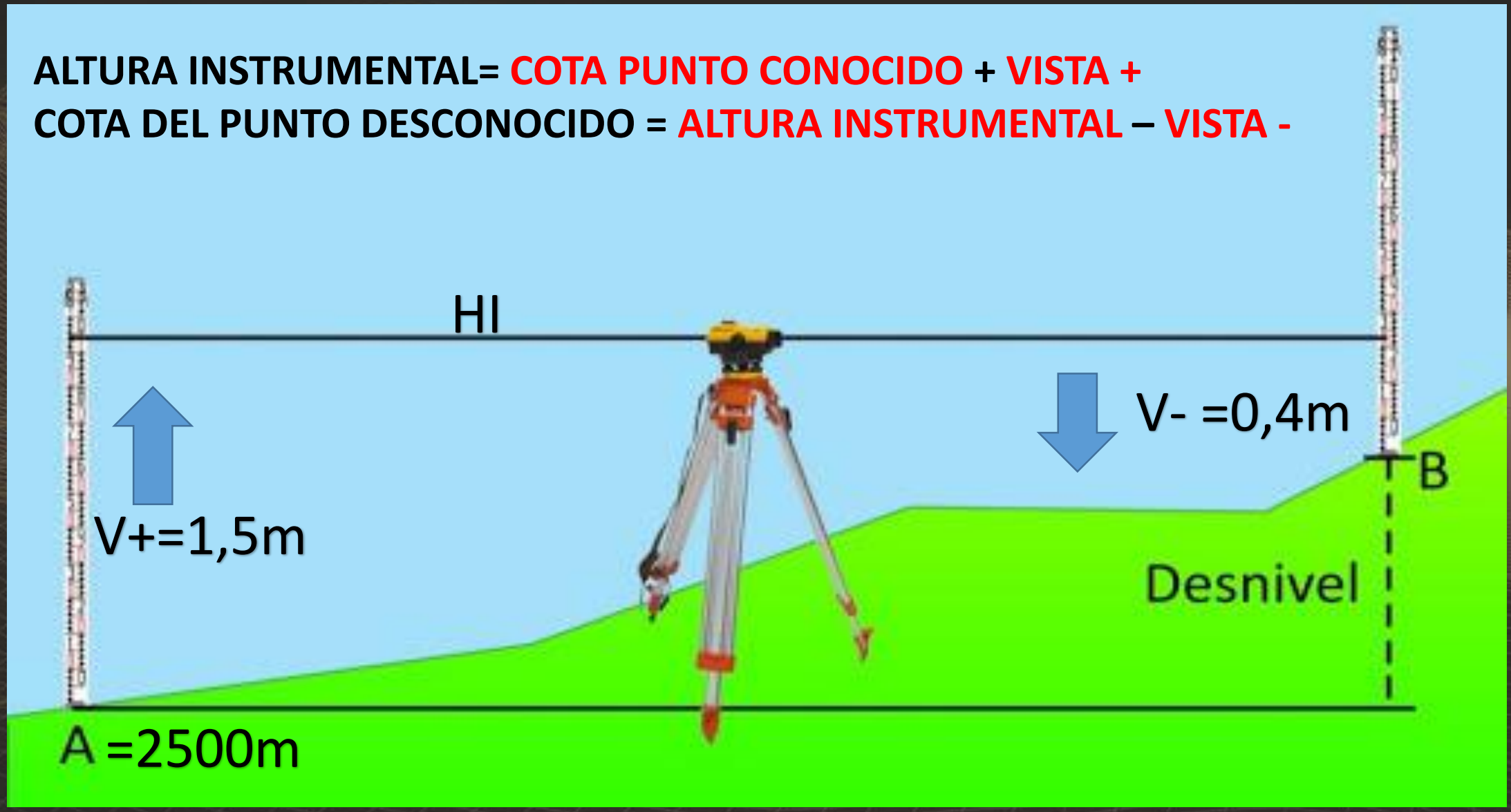
DIBUJOS – ESQUEMAS - BOSQUEJOS



CARTERA DE CAMPO					
LUGAR		SILVANIA - CUNDINAMARCA		ACTIVIDAD	NIVELACION SIMPLE
EQUIPO UTILIZADO		NIVEL TOPCON ATB4		FECHA	ABRIL 29 2020
GRUPO DE TRABAJO		JUAN	CARLOS	DIA	MARTES
		PEDRO	LUIS	HORA	2PM
PUNTO	VISTA ATRÁS V+	ALTURA INSTRUMENTAL HI	VISTA ADELANTE V-	COTA	DESCRIPCION
A	1,5			2500,000	PUNTO DEL TERRENO
B			0,4		PUNTO DEL TERRENO

NIVELACIÓN SIMPLE

ALTURA INSTRUMENTAL= COTA PUNTO CONOCIDO + VISTA +
COTA DEL PUNTO DESCONOCIDO = ALTURA INSTRUMENTAL – VISTA -



NIVELACIÓN SIMPLE

CALCULO:

CARTERA DE CALCULO					
LUGAR		SILVANIA - CUNDINAMARCA		ACTIVIDAD	NIVELACION SIMPLE
EQUIPO UTILIZADO		NIVEL TOPCON ATB4		FECHA	ABRIL 29 2020
GRUPO DE TRABAJO		JUAN	CARLOS	DIA	MARTES
		PEDRO	LUIS	HORA	2PM
PUNTO	VISTA ATRÁS V+	ALTURA INSTRUMENTAL HI	VISTA ADELANTE V-	COTA	DESCRIPCION
A	1,5	2501,500		2500,000	PUNTO DEL TERRENO
B			0,4	2501,100	PUNTO DEL TERRENO

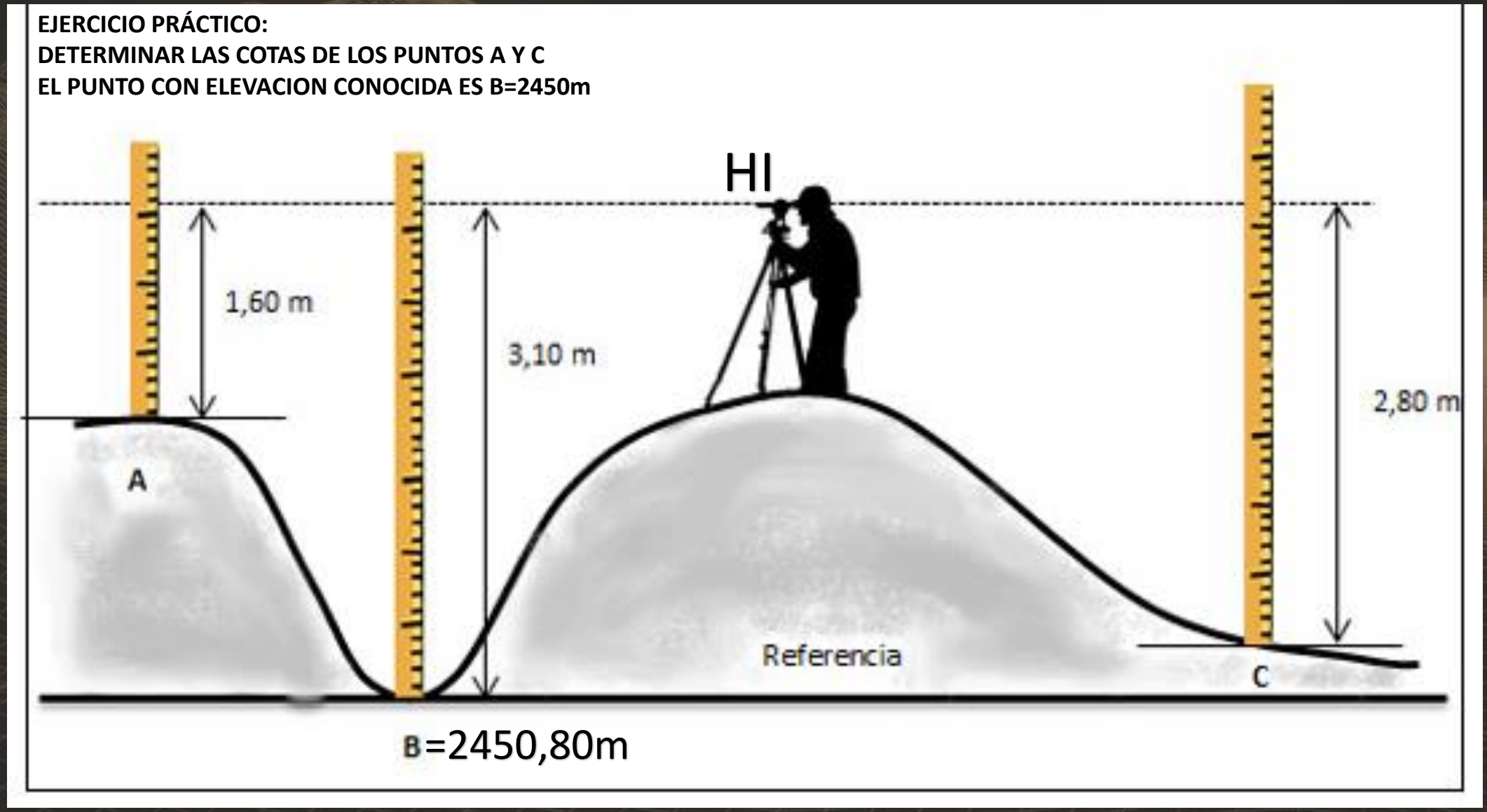
TABLA RESUMEN	
PUNTO	COTA (m)
A	2500
B	2501,1
DESNIVEL DE A A B (m)	1,1

NIVELACIÓN SIMPLE

PREGUNTAS?

NIVELACIÓN SIMPLE

EJERCICIO PRÁCTICO:
DETERMINAR LAS COTAS DE LOS PUNTOS A Y C
EL PUNTO CON ELEVACION CONOCIDA ES B=2450m



NIVELACIÓN SIMPLE

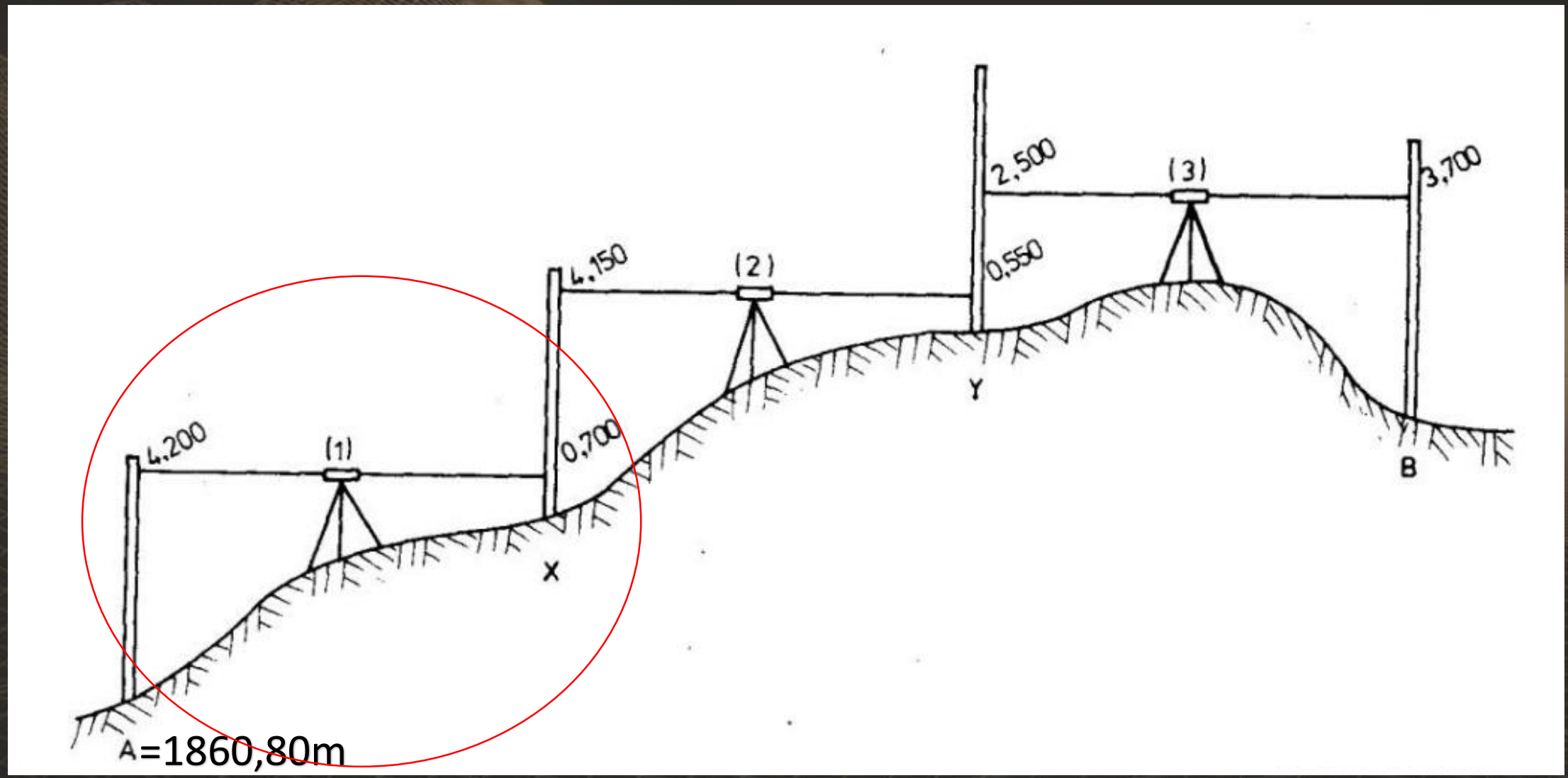
CARTERA DE CALCULO					
LUGAR		SILVANIA - CUNDINAMARCA		ACTIVIDAD	NIVELACION SIMPLE
EQUIPO UTILIZADO		NIVEL TOPCON ATB4		FECHA	ABRIL 29 2020
GRUPO DE TRABAJO		JUAN	CARLOS	DIA	MARTES
		PEDRO	LUIS	HORA	2PM
PUNTO	VISTA ATRÁS V+ (m)	ALTURA INSTRUMENTAL HI (m)	VISTA ADELANTE V- (m)	COTA (m)	DESCRIPCION
B	3,1	2453,900		2450,800	PUNTO DEL TERRENO
A			1,6	2452,300	PUNTO DEL TERRENO
C			2,8	2451,100	PUNTO DEL TERRENO

TABLA RESUMEN	
PUNTO	COTA (m)
A	2452,300
B	2450,800
C	2451,100

NIVELACIÓN GEOMETRICA COMPUESTA



NIVELACIÓN GEOMETRICA COMPUESTA



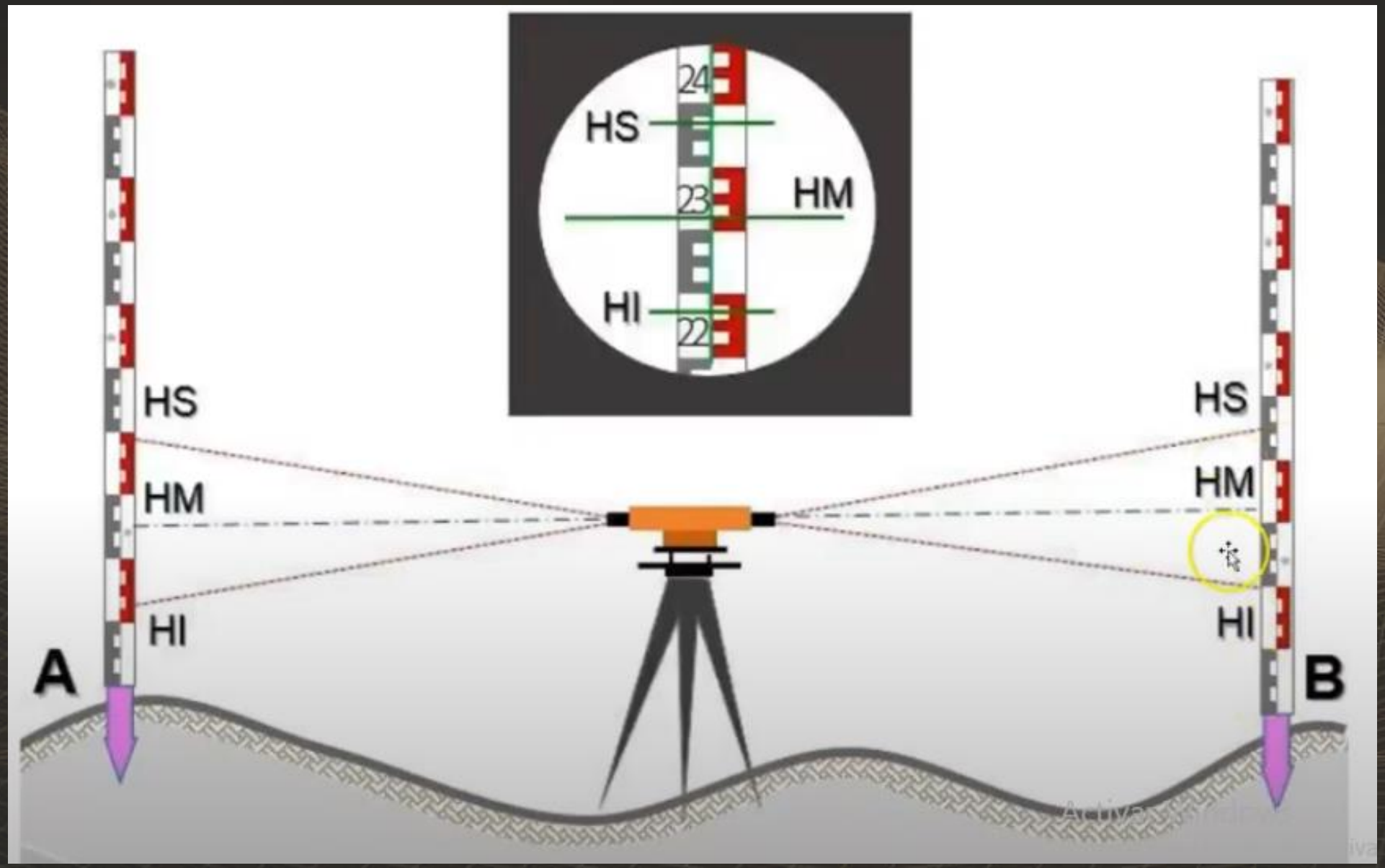
NIVELACIÓN COMPUESTA

CARTERA DE CAMPO					
LUGAR	SILVANIA - CUNDINAMARCA		ACTIVIDAD	NIVELACION SIMPLE	
EQUIPO UTILIZADO	NIVEL TOPCON ATB4		FECHA	ABRIL 29 2020	
GRUPO DE TRABAJO	JUAN	CARLOS	DIA	MARTES	
	PEDRO	LUIS	HORA	2PM	
PUNTO	VISTA ATRÁS V+ (m)	ALTURA INSTRUMENTAL HI (m)	VISTA ADELANTE V- (m)	COTA (m)	DESCRIPCION
A	4,2			1860,800	PUNTO DEL TERRENO
X	4,15		0,7		PUNTO DEL TERRENO
Y	2,5		0,55		PUNTO DEL TERRENO
B			3,7		PUNTO DEL TERRENO

CARTERA DE CALCULO					
LUGAR	SILVANIA - CUNDINAMARCA		ACTIVIDAD	NIVELACION COMPUESTA	
EQUIPO UTILIZADO	NIVEL TOPCON ATB4		FECHA	ABRIL 29 2020	
GRUPO DE TRABAJO	JUAN	CARLOS	DIA	MARTES	
	PEDRO	LUIS	HORA	2PM	
PUNTO	VISTA ATRÁS V+ (m)	ALTURA INSTRUMENTAL HI (m)	VISTA ADELANTE V- (m)	COTA (m)	DESCRIPCION
A	4,2	1865,000		1860,800	PUNTO DEL TERRENO
X	4,15	1868,450	0,7	1864,300	PUNTO DEL TERRENO
Y	2,5	1870,400	0,55	1867,900	PUNTO DEL TERRENO
B			3,7	1866,700	PUNTO DEL TERRENO

TABLA RESUMEN	
PUNTO	COTA (m)
A	1860,800
X	1864,300
Y	1867,900
B	1866,700

NIVELACIÓN SIMPLE

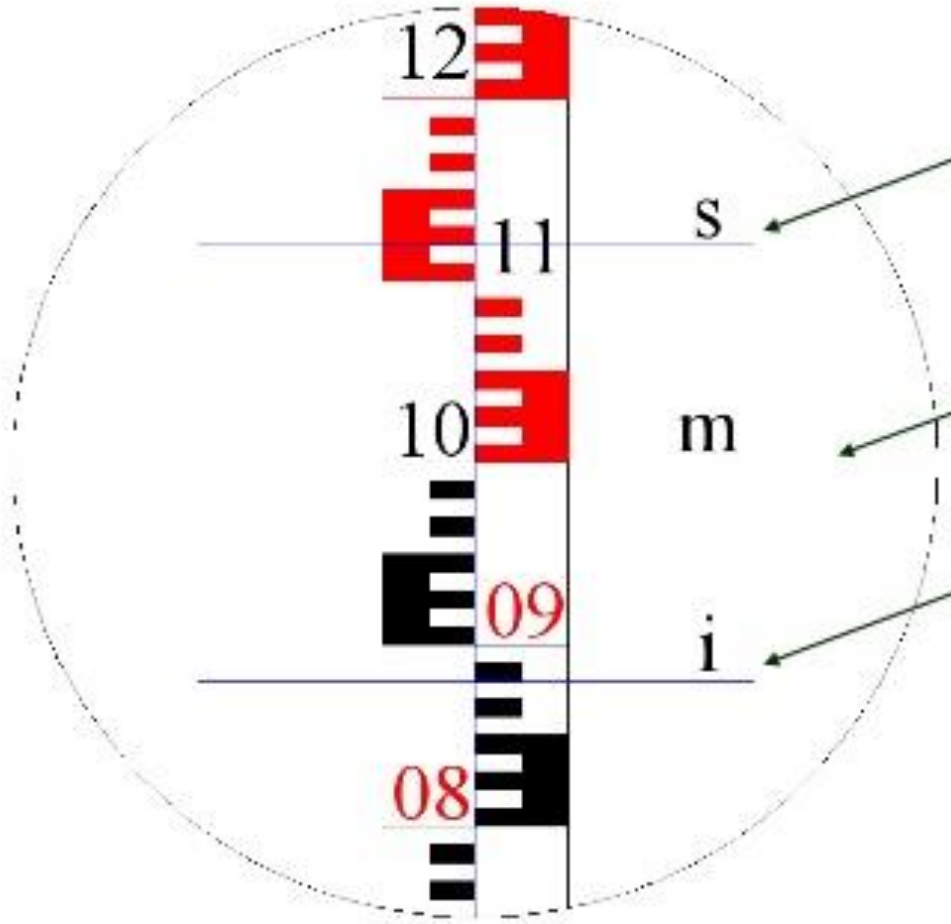


HILO SUPERIOR

HILO MEDIO

HILO INFERIOR

NIVELACIÓN SIMPLE



Hilo Superior
Lec = 1.120

Hilo Medio
Lec = 1.000

Hilo Inferior
Lec = 0.880

$$Hm = \frac{(Hs + Hi)}{2}$$

HILO SUPERIOR
HILO MEDIO
HILO INFERIOR

TAREA

1. **EJERCICIO DE NIVELACION SIMPLE**
2. **EJERCICIO DE NIVELACION COMPUESTA**


PREGUNTAS?

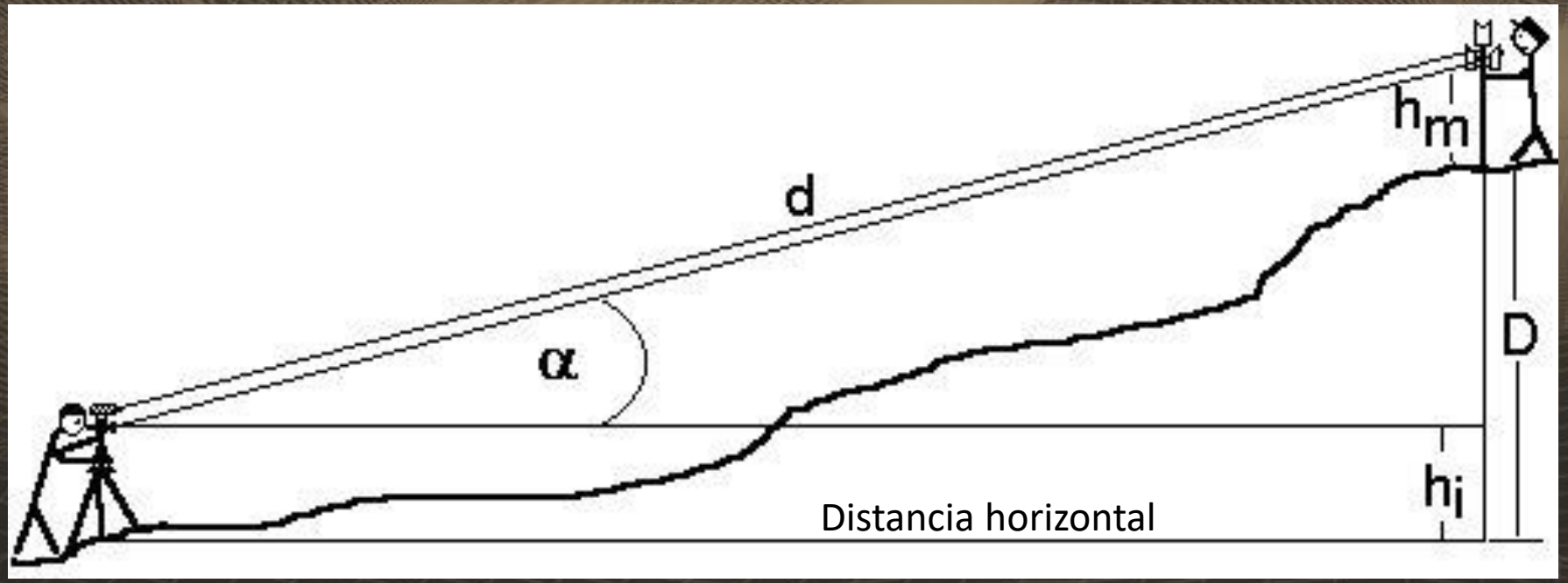
SESION 4

NIVELACION TRIGONOMÉTRICA

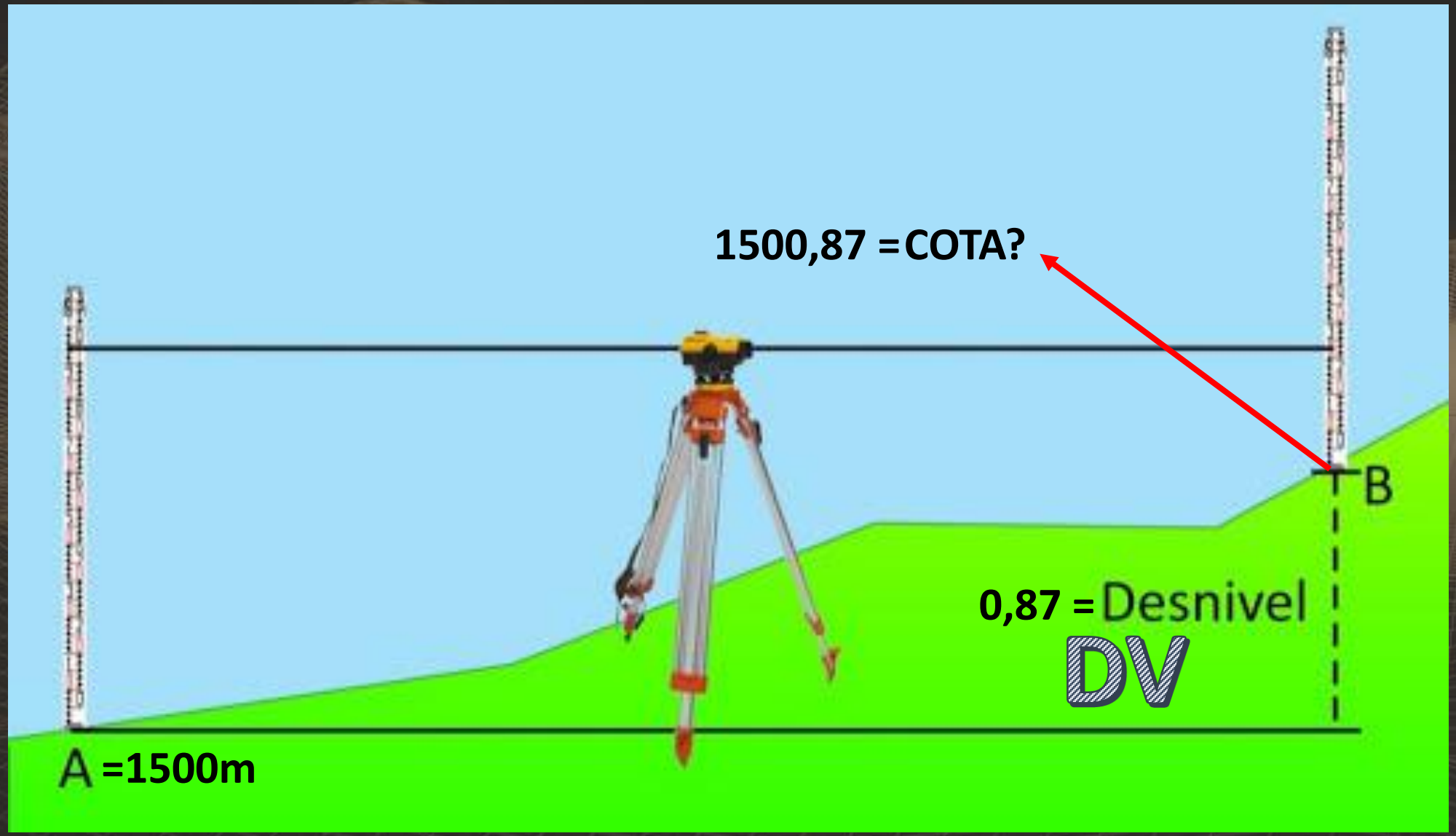
INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

NIVELACIÓN TRIGONOMETRICA

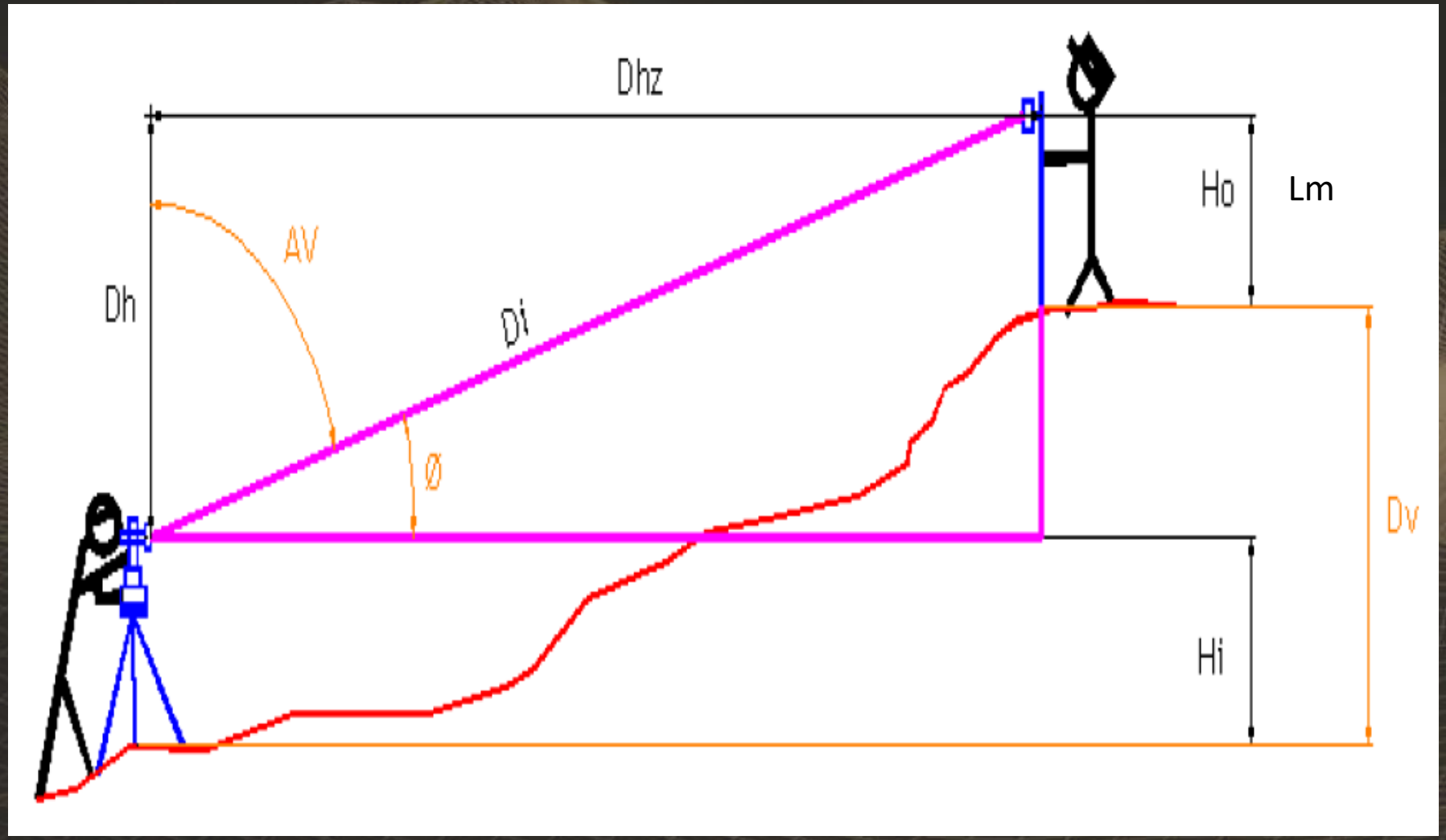
La nivelación trigonométrica nos permite determinar la elevación de un punto partiendo de la captura de ángulos verticales, distancias horizontales e inclinadas y determinar el DESNIVEL entre dos puntos.



NIVELACIÓN TRIGONOMETRICA



NIVELACIÓN TRIGONOMETRICA



3

$$Dv = Hi + Dh - Ho$$

Dhz = Distancia Horizontal

Di = Distancia Inclinada

Dh = Diferencia de Altura

Dv = Distancia Vertical

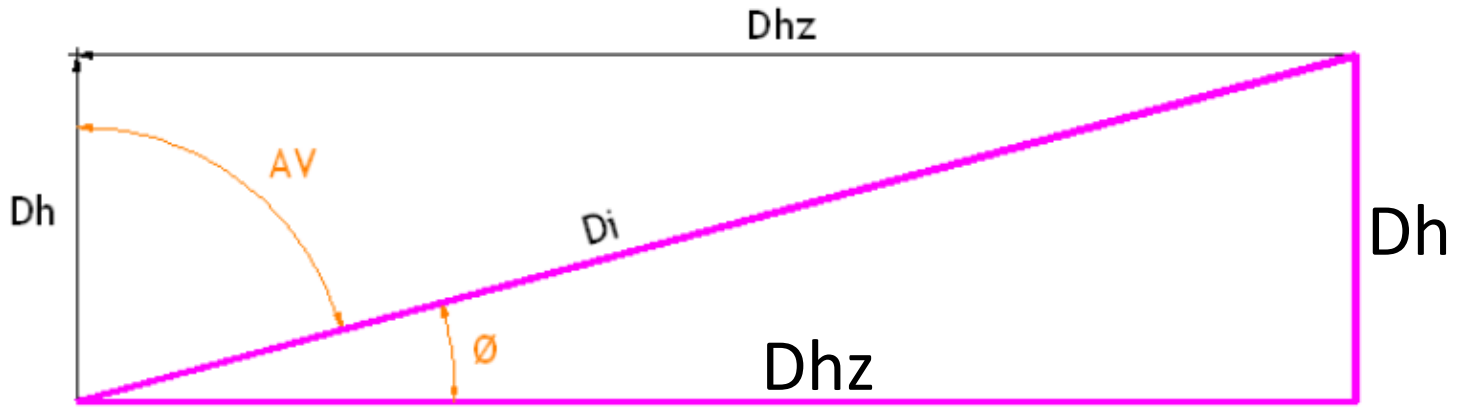
Hi = Altura Instrumental

Ho = Altura del Objeto, Prisma o Mira

θ = Angulo de Elevación o Depresión

AV = Angulo Vertical

NIVELACIÓN TRIGONOMETRICA



Fuente: Elaboración Propia

El Calculo de la Diferencia de altura (Dh), se puede obtener con dos formulas de acuerdo al tipo de distancia que se obtenga de campo

1. Si se tiene la distancia horizontal

$$\tan\theta = \frac{Dh}{Dhz}$$

2

$$Dh = \tan\theta * Dhz \qquad (5.2)$$

1

$$\theta = 90 - AV$$

Donde:

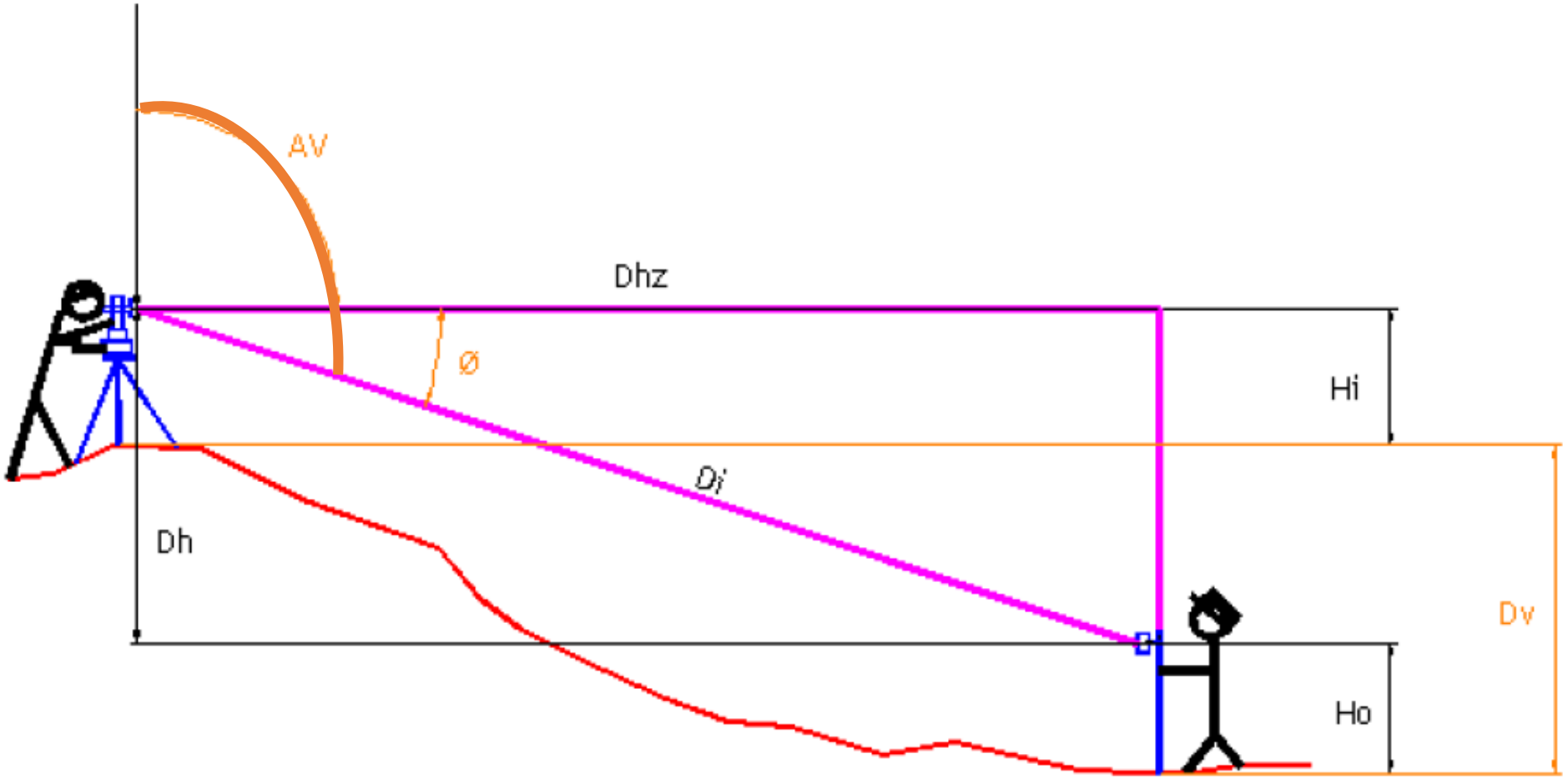
Dv = Distancia Vertical

Dh = Diferencia de Altura

Hi = Altura Instrumental

Ho = Altura del Objeto, Prisma o Mira

NIVELACIÓN TRIGONOMETRICA



$$\theta = 90 - AV$$

NIVELACIÓN TRIGONOMETRICA

COTA DEL PUNTO = COTA CONOCIDA ± DV

EJERCICIO:

Nivelación Trigonometrica Simple

Lugar:

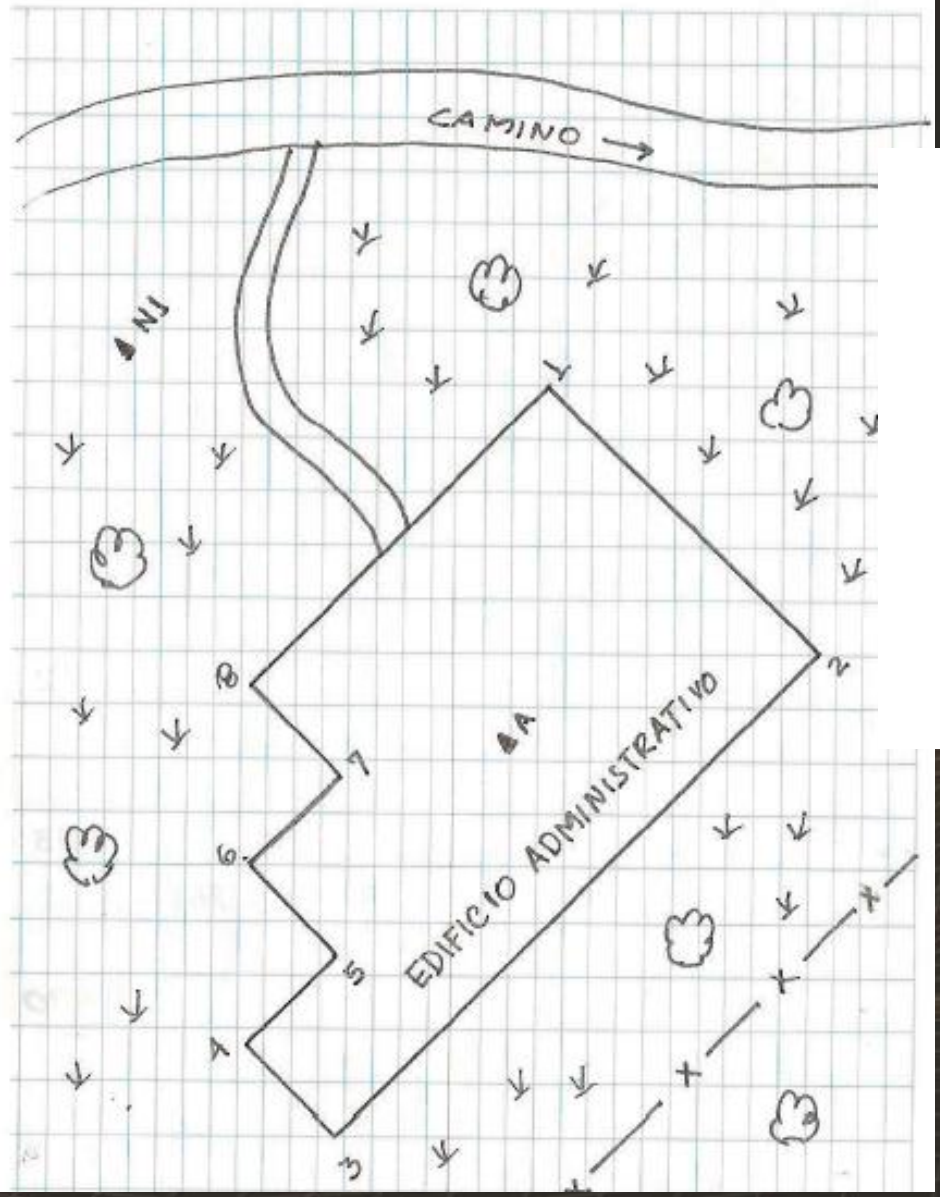
fecha:

Comision: Topografo
Anotador
Cadeneros

Teodolito Nº Mira Nº

Δ	⊙	Ang. Hz	Ang. Vert	Lm	Dist	obsv.
A	N1	00 00 00				hπ = 1.523
	1	54 09 50	89 45 00	1.606	27.877	Const
	2	134 27 50	92 26 10	1.849	21.578	Const
	3	267 07 50	91 25 30	1.798	41.803	Const
	4	291 14 20	90 52 20	2.043	40.872	Const.
	5	296 [illegible] 40	89 02 10	1.451	26.543	Const
	6	316 34 20	89 00 00	1.432	31.202	Const.
	7	347 42 20	91 05 00	1.606	19.355	Const.
	8	359 02 20	88 56 10	1.404	22.230	Const.
	1	54 09 40				Cierre

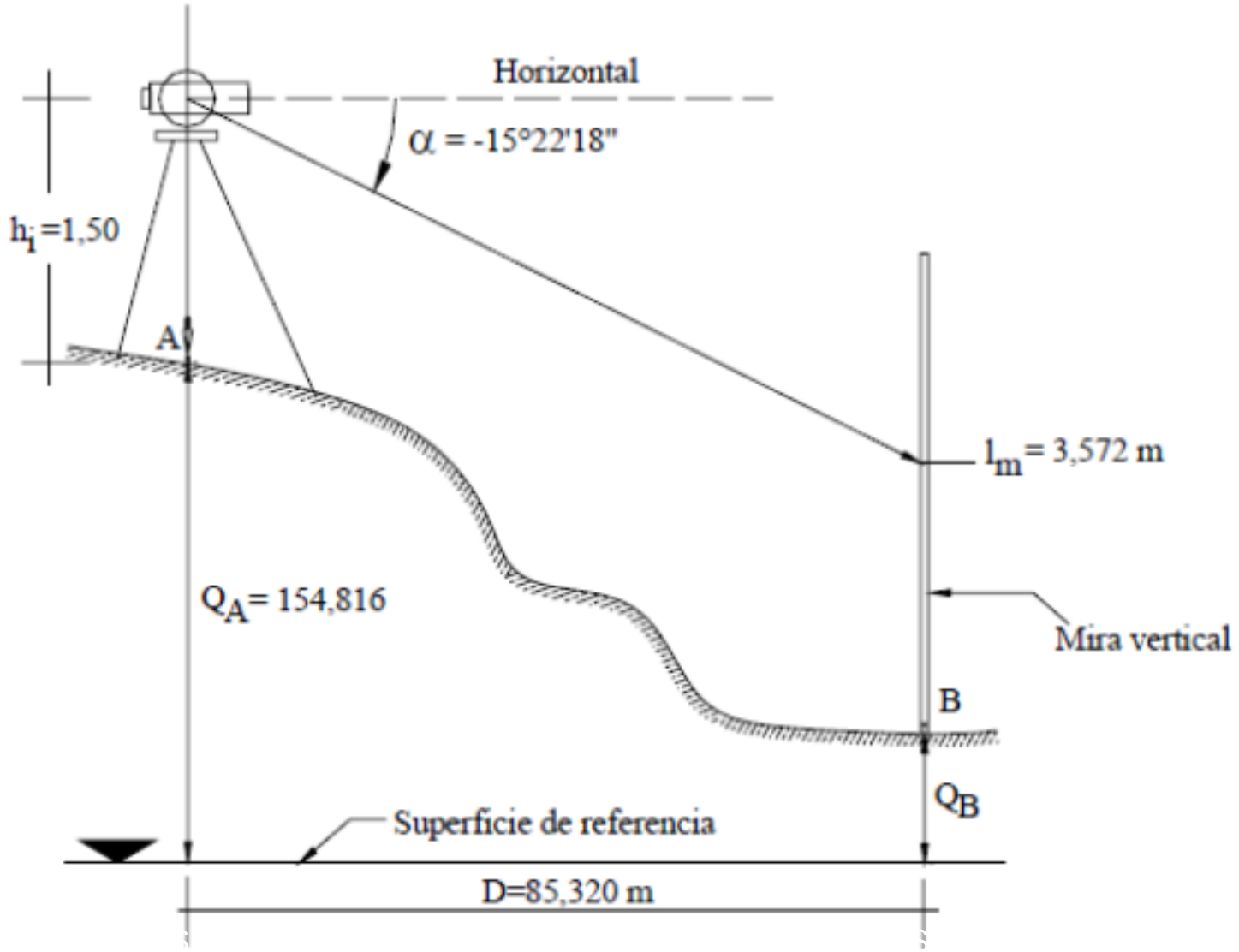
COTA PUNTO A =500m





Ejemplo 1.

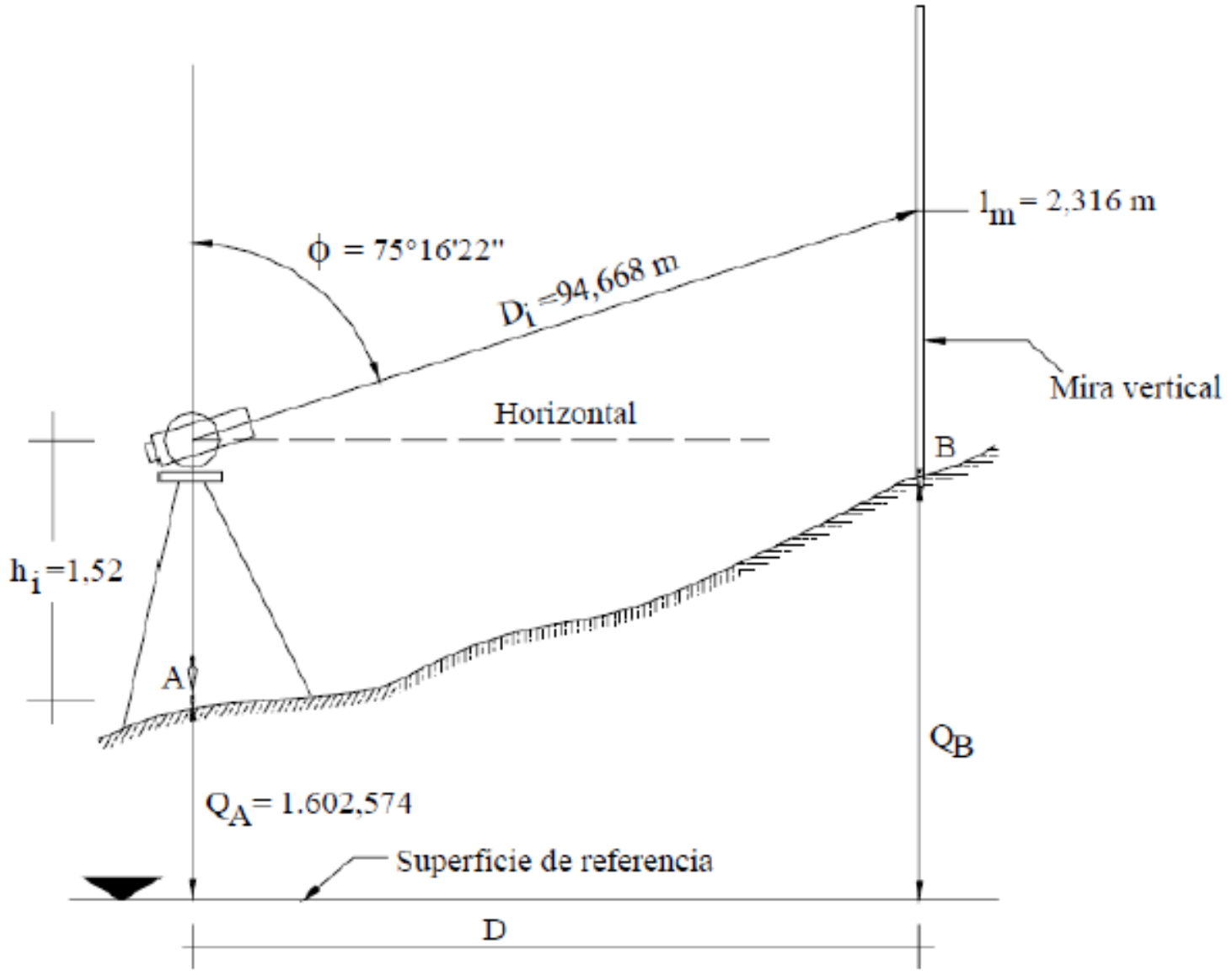
Con los datos de la figura siguiente, determine el desnivel entre los puntos A y B y la cota del punto B.



Activar Wind
Ve a Configuraci

Ejemplo 2.

Con los datos de la figura siguiente determine el desnivel entre A y B y la cota del punto B.



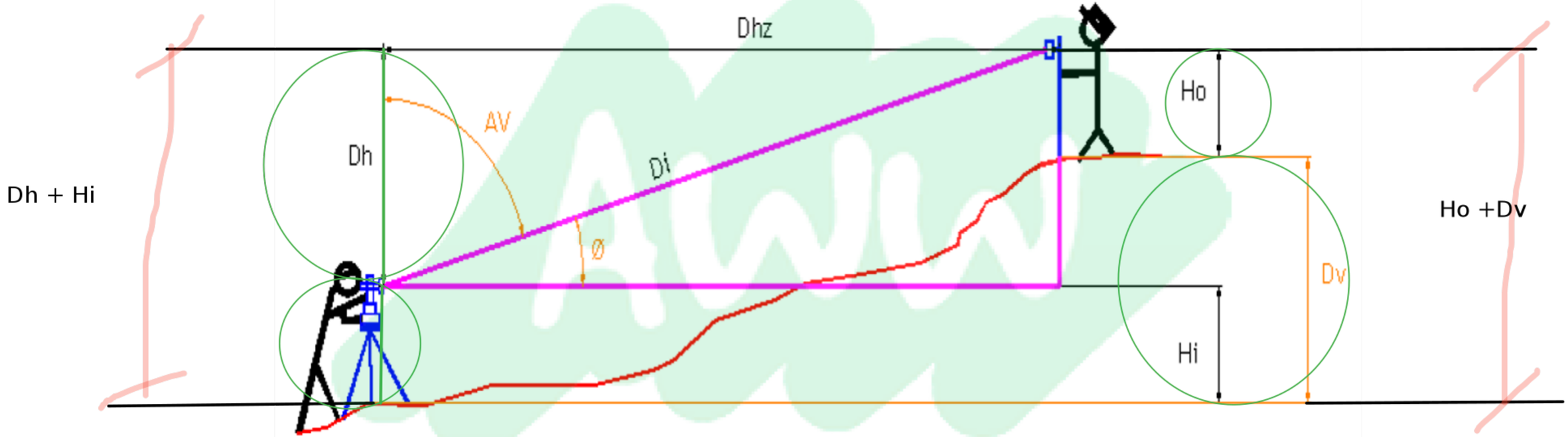
Activar Wi
Ve a Configura

NIVELACION TRIGONOMETRICA

¿PREGUNTAS?

COTA PUNTO A =500m

INSTRUCTOR: WALTER IVAN CÁRDENAS ZIPA - SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA


Dh + Hi
Dhz
Dh
AV
Di
Ø
Ho
Dv
Hi
Ho +Dv

Nivelación Trigonometrica Simple

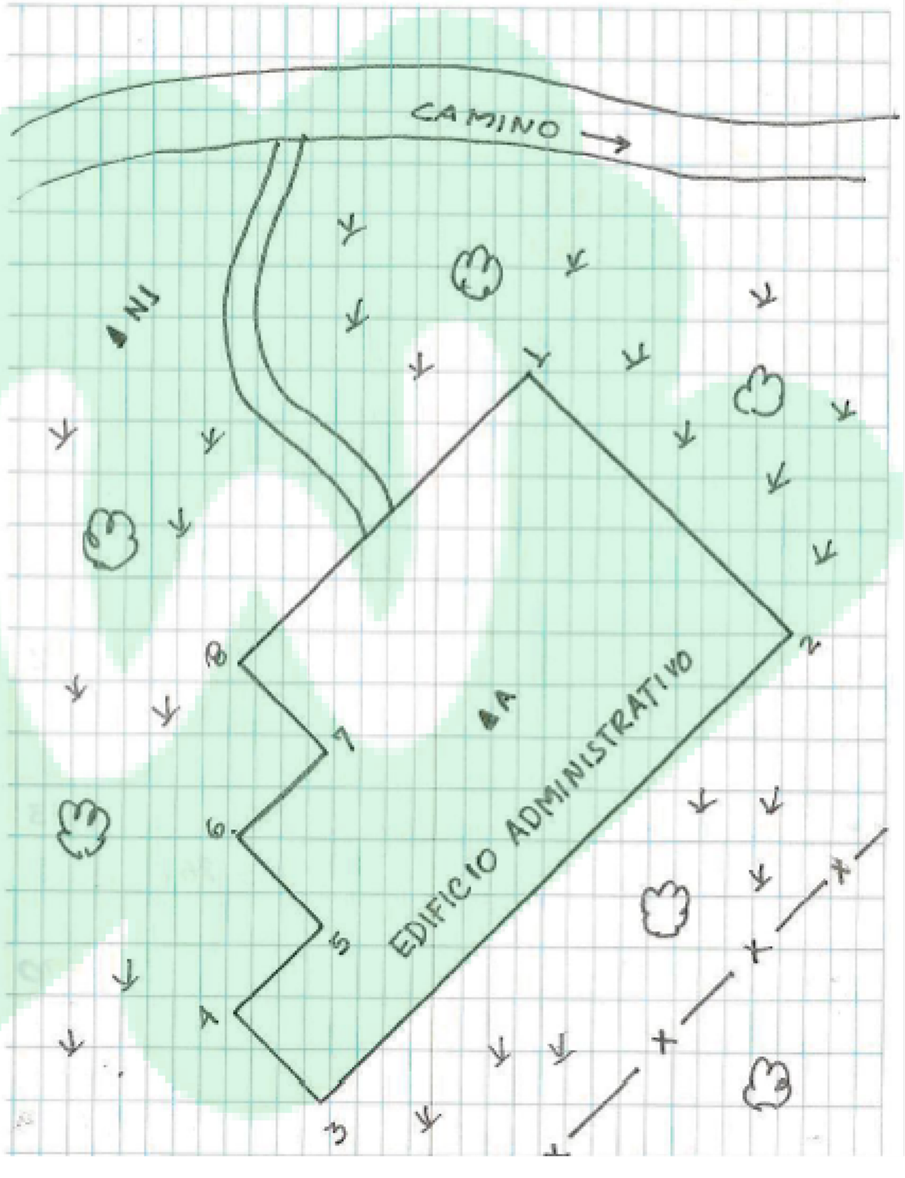
Lugar:

fecha:

Comision: Topografo
Anotador
Cadeneros

Teodolito Nº Mira Nº

Δ	⊙	Ang. Hz	Ang. Vert	Lm	Dist	obsv.
A	N1	00 00 00				hπ = 1.523
	1	54 09 50	89 45 00	1.606	27.877	Const
	2	132 29 50	92 26 10	1.849	21.578	Const
	3	267 07 50	91 25 30	1.798	41.803	Const
	4	291 14 20	90 52 20	2.043	40.872	Const.
	5	296 11 40	89 02 10	1.451	26.543	Const
	6	316 34 20	89 00 00	1.432	31.202	Const.
	7	347 42 20	91 05 00	1.606	19.355	Const.
	8	351 02 20	88 56 10	1.404	22.230	Const.
	1	54 09 40				Cierre



1. ANGULO TETA = 90 - AV
ANGULO TETA = 90 -89° 45´00´´
ANGULO TETA = + 0° 15´00´´

2. Dh = tan (angulo teta) x distancia horizontal
Dh = tan (0° 15´00´´) X 27,877m
Dh = 0,122m

3. Dv = hi + dh - Ho
Dv =1,523 + 0,122 - 1,606
Dv = 0,039m

4. cota punto 1 = cota conocida + o - Dv
cota punto 1 = 500m + 0,039m
cota punto 1 = 500,039m

SESION 5

PERFILES Y SECCIONES TRANSVERSALES

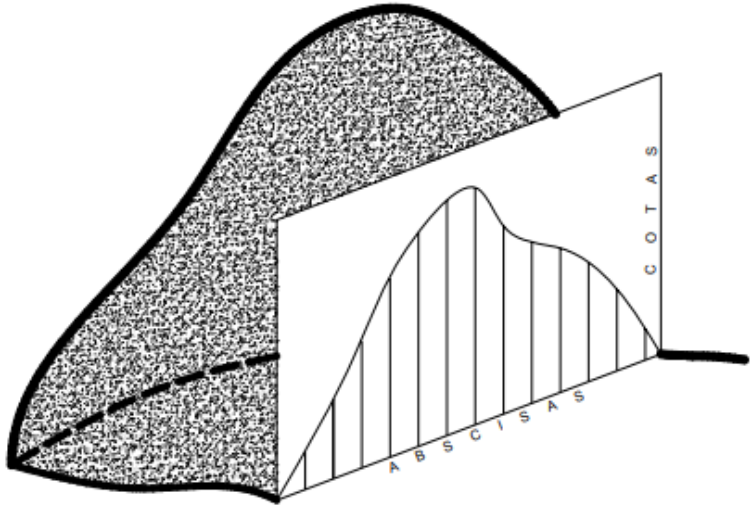
INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

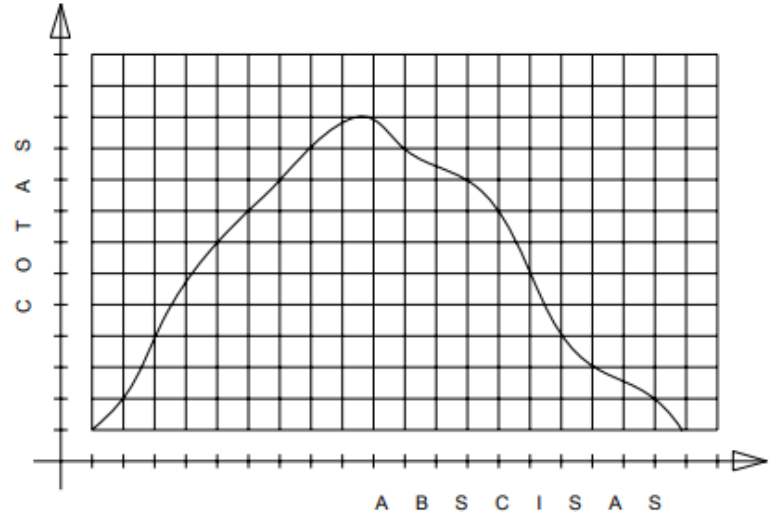
PERFILES LONGITUDINALES

Es la representación del relieve de forma longitudinal al terreno.
Importante conocer la superficie del terreno, la línea de estudio y su dirección .

PERFIL DE UNA LÍNEA

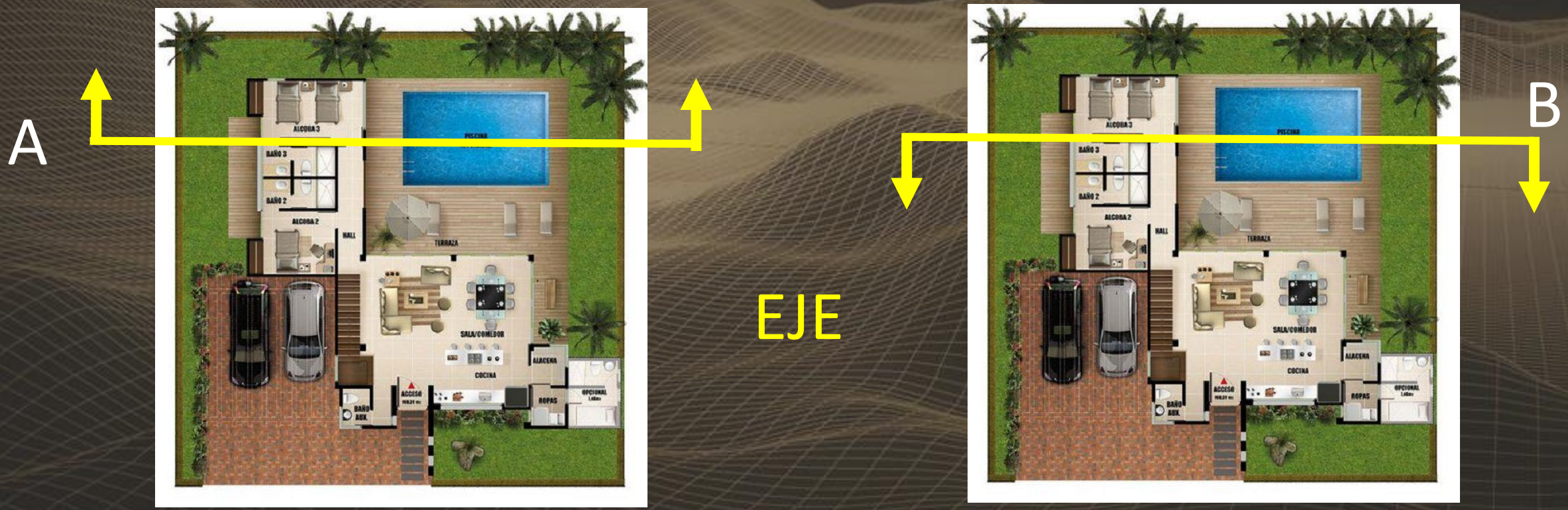
Es la línea determinada por la intersección del terreno en un plano vertical que pasa por la línea. Representa el contorno vertical de un corte acotado del terreno.



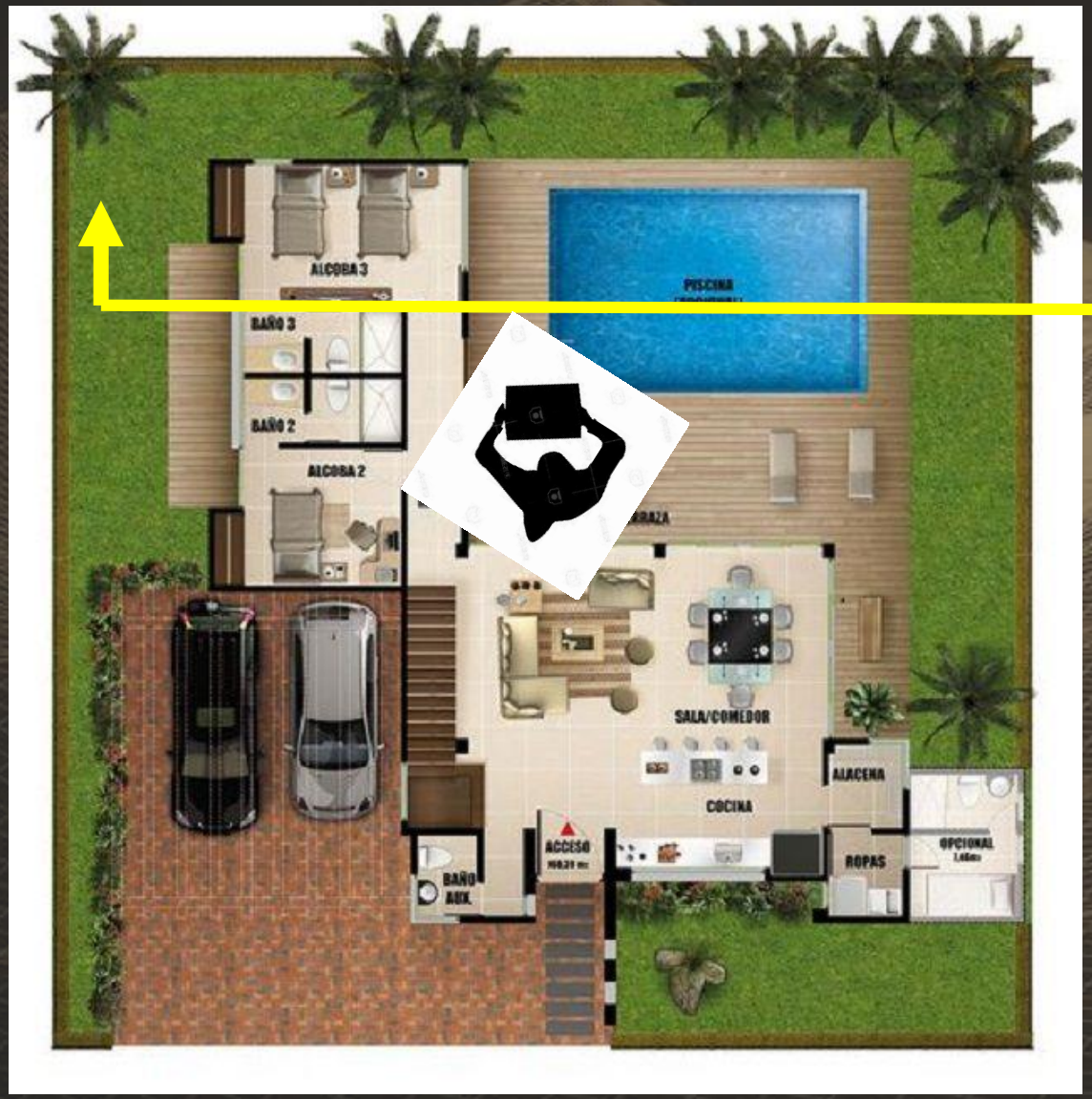


PERFILES LONGITUDINALES

Es la representación del relieve de forma longitudinal al terreno.
Importante conocer la superficie del terreno, la línea de estudio y su dirección .



PERFILES LONGITUDINALES



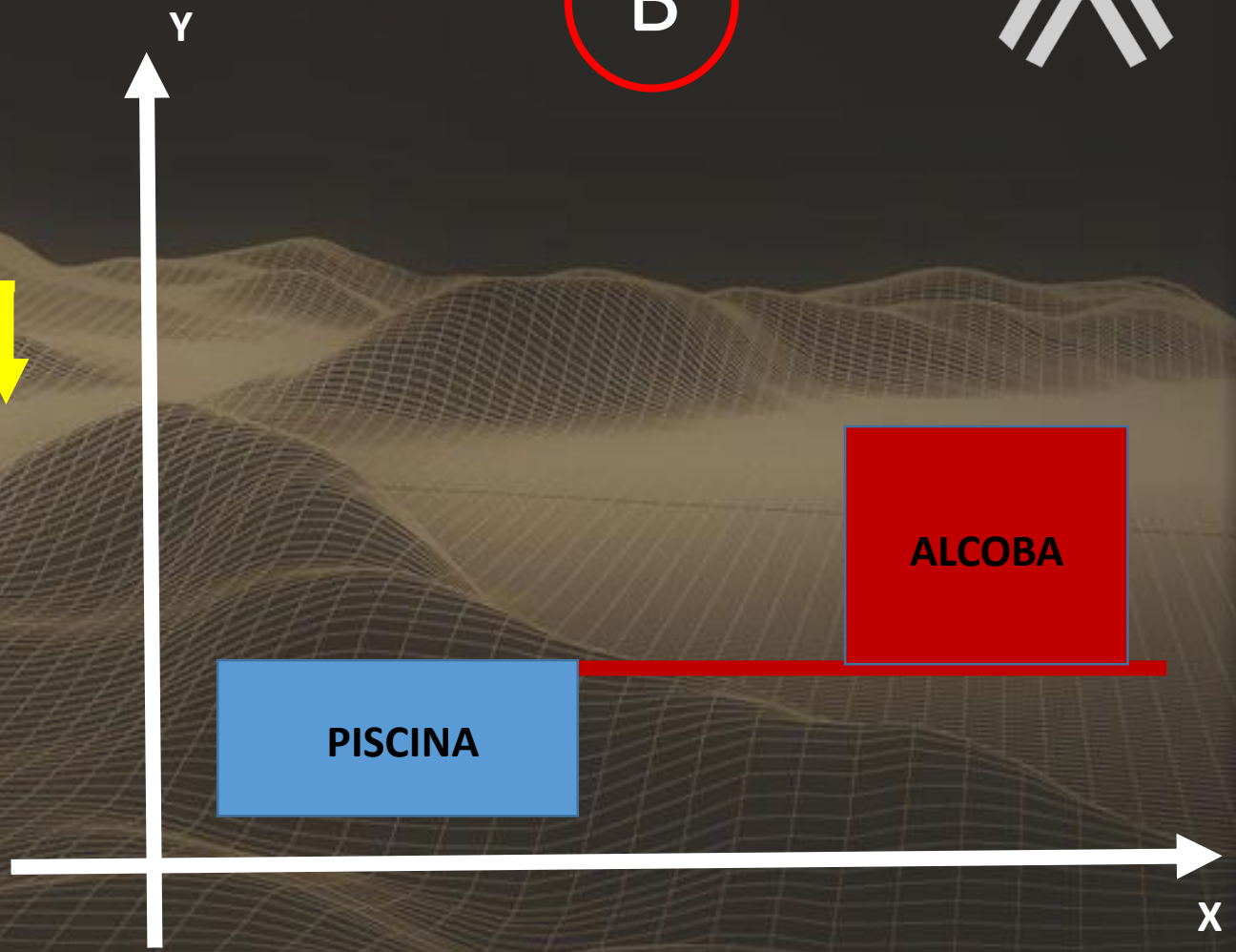
A



PERFILES LONGITUDINALES



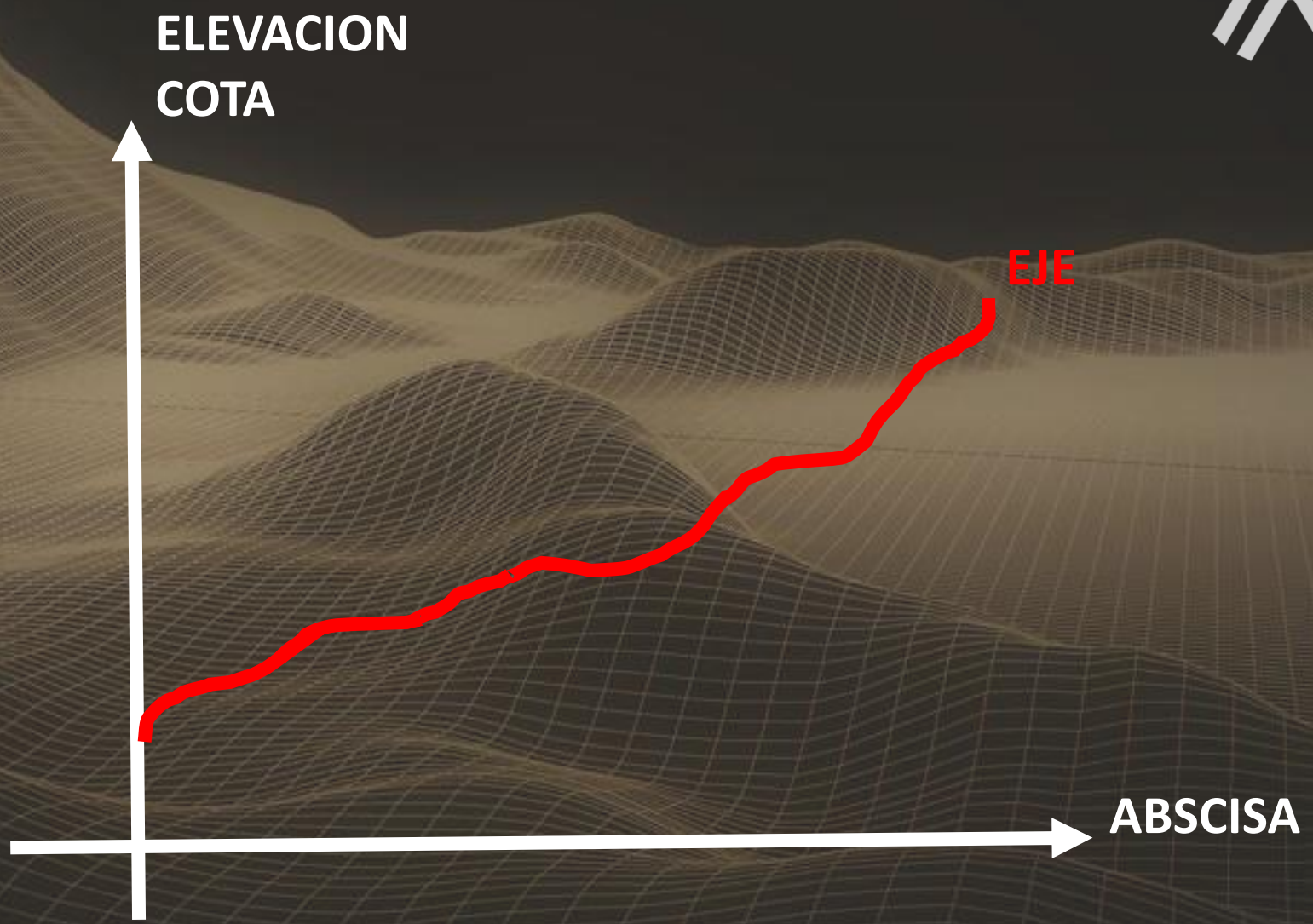
B



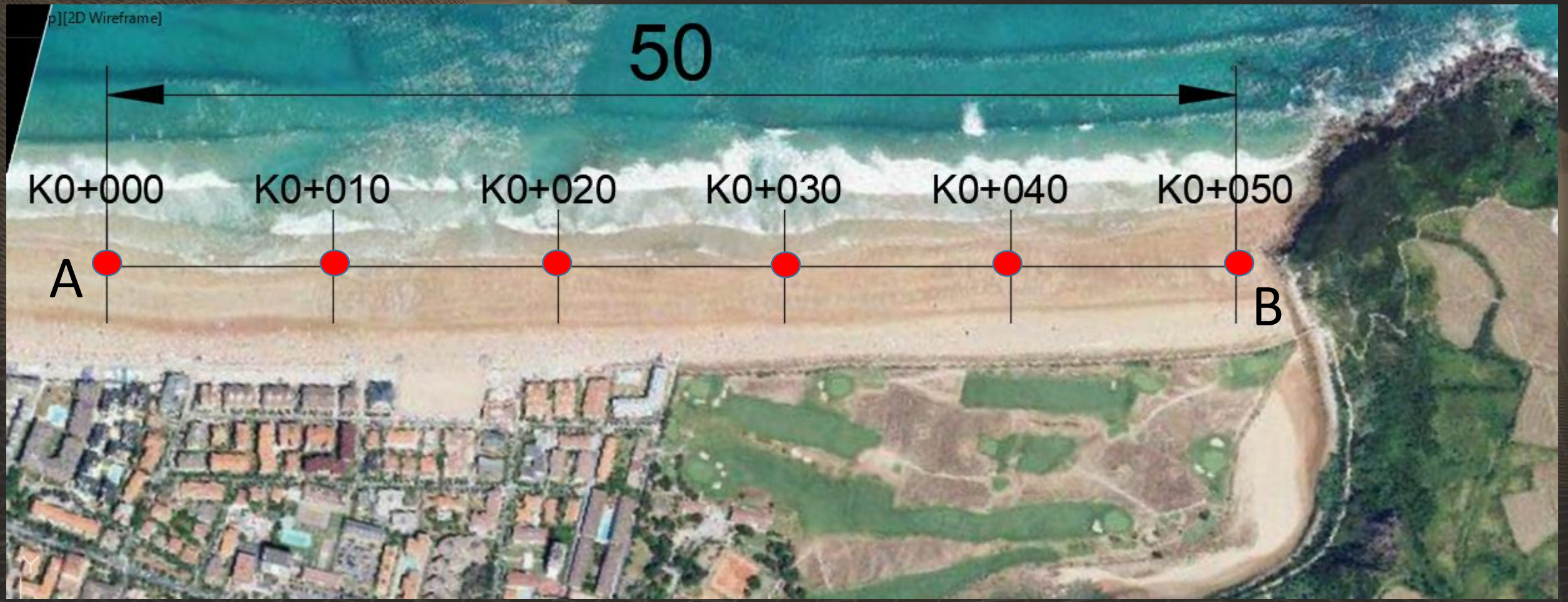
PERFILES LONGITUDINALES

1. EJE
2. ABSCISA
3. ELEVACION

ABSCISA:
ES LA ACUMULACION PROGRESIVA DE DISTANCIAS.



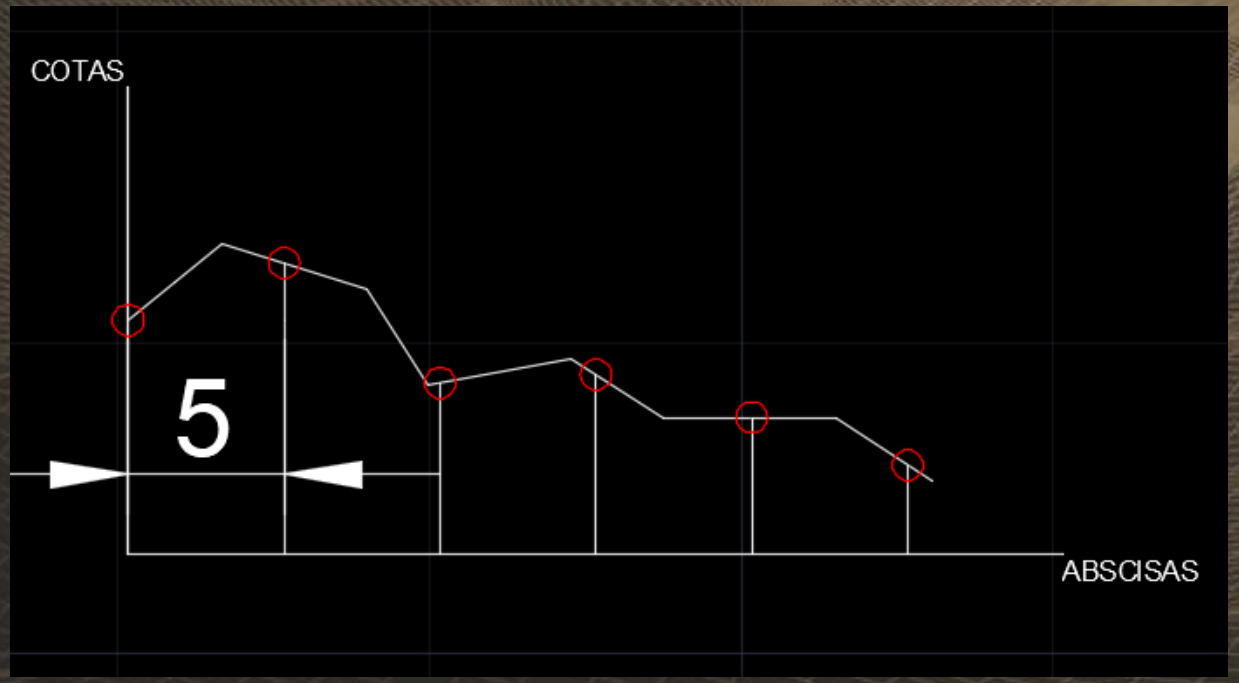
ABSCISA: ES LA ACUMULACION PROGRESIVA DE DISTANCIAS.

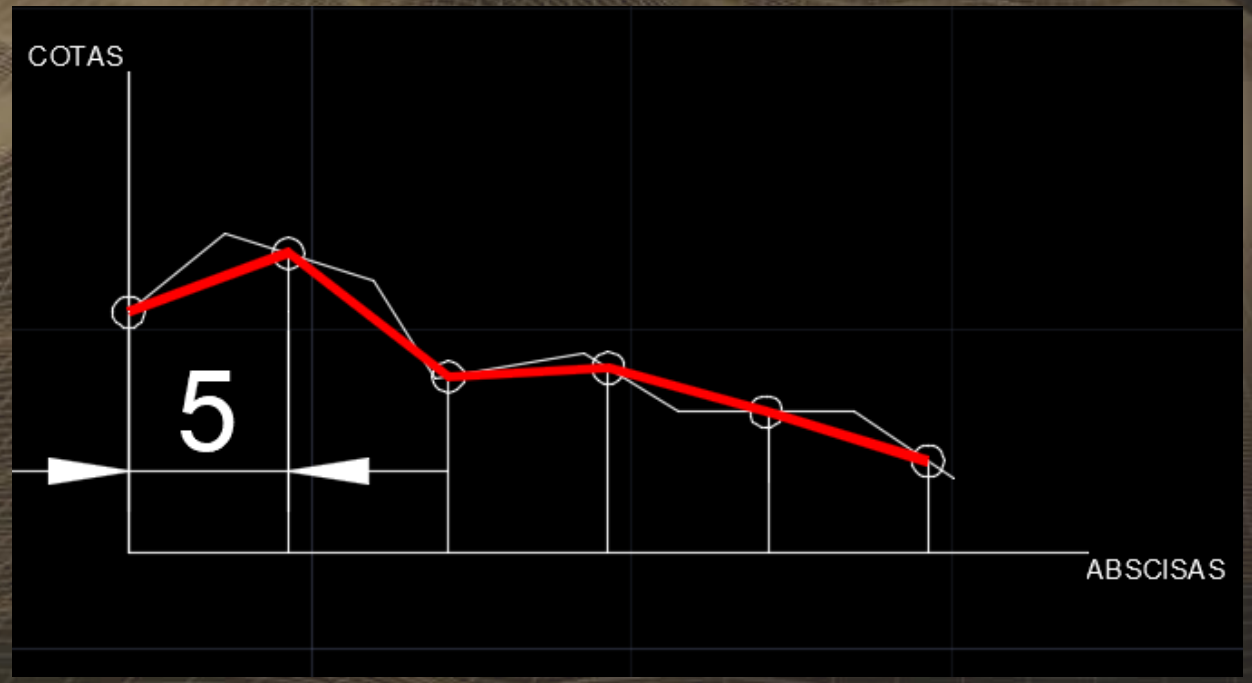


PERFILES LONGITUDINALES

El perfil puede realizarse de 3 diferente maneras.

1. Tomar puntos un intervalo X.

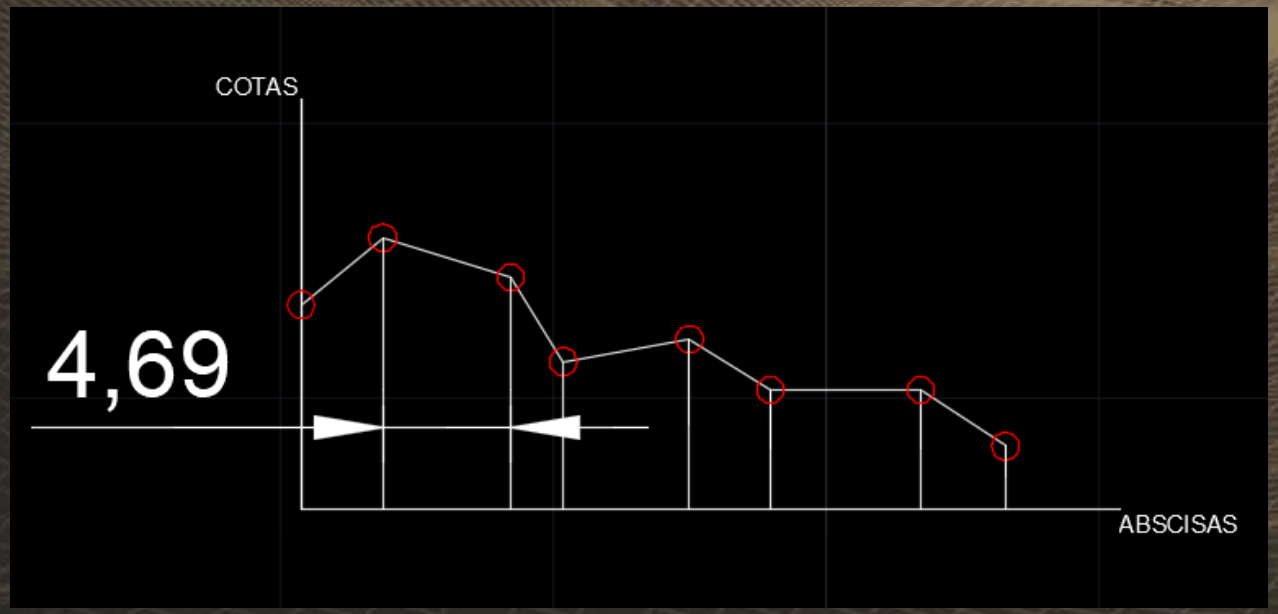


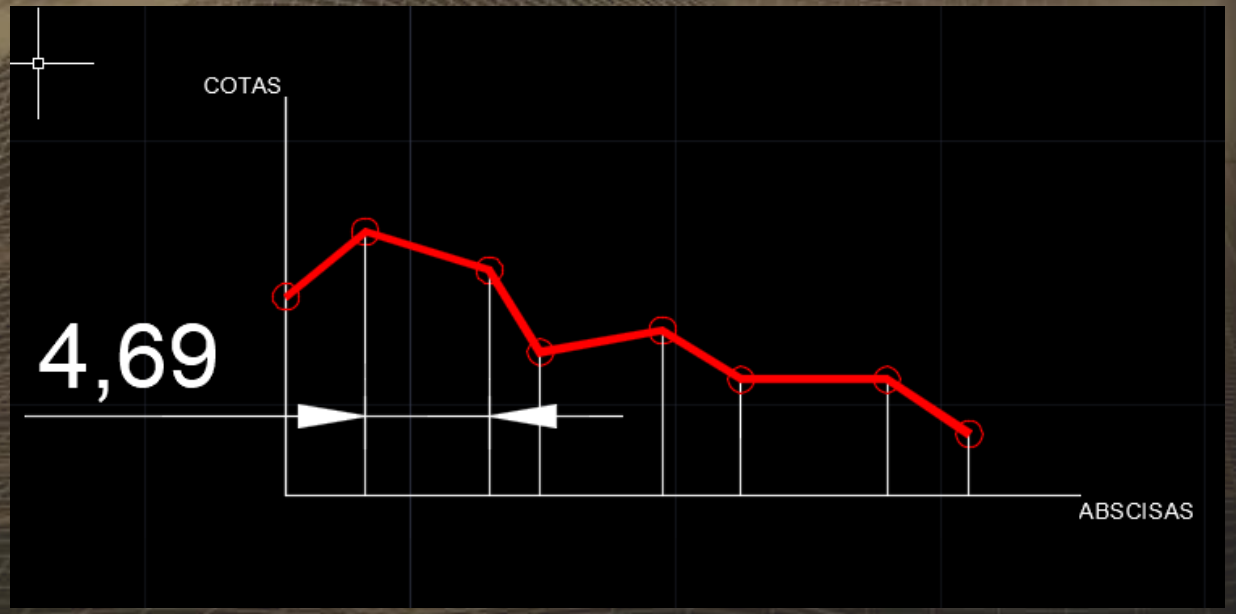


PERFILES LONGITUDINALES

El perfil puede realizarse de 3 diferente maneras.

2. Tomar puntos de quiebre.





PERFILES LONGITUDINALES

El perfil puede realizarse de 3 diferente maneras.

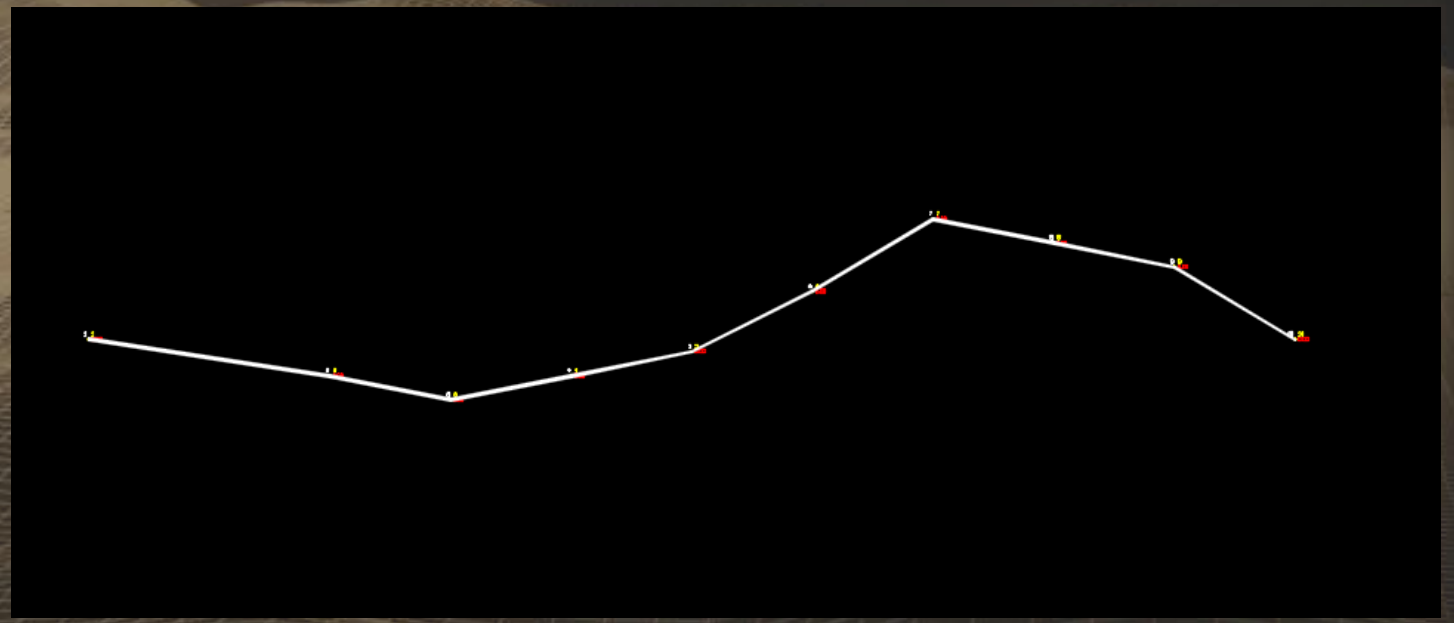
3. Tomar puntos mixtos entre puntos de quiebre del terreno y un intervalo X.



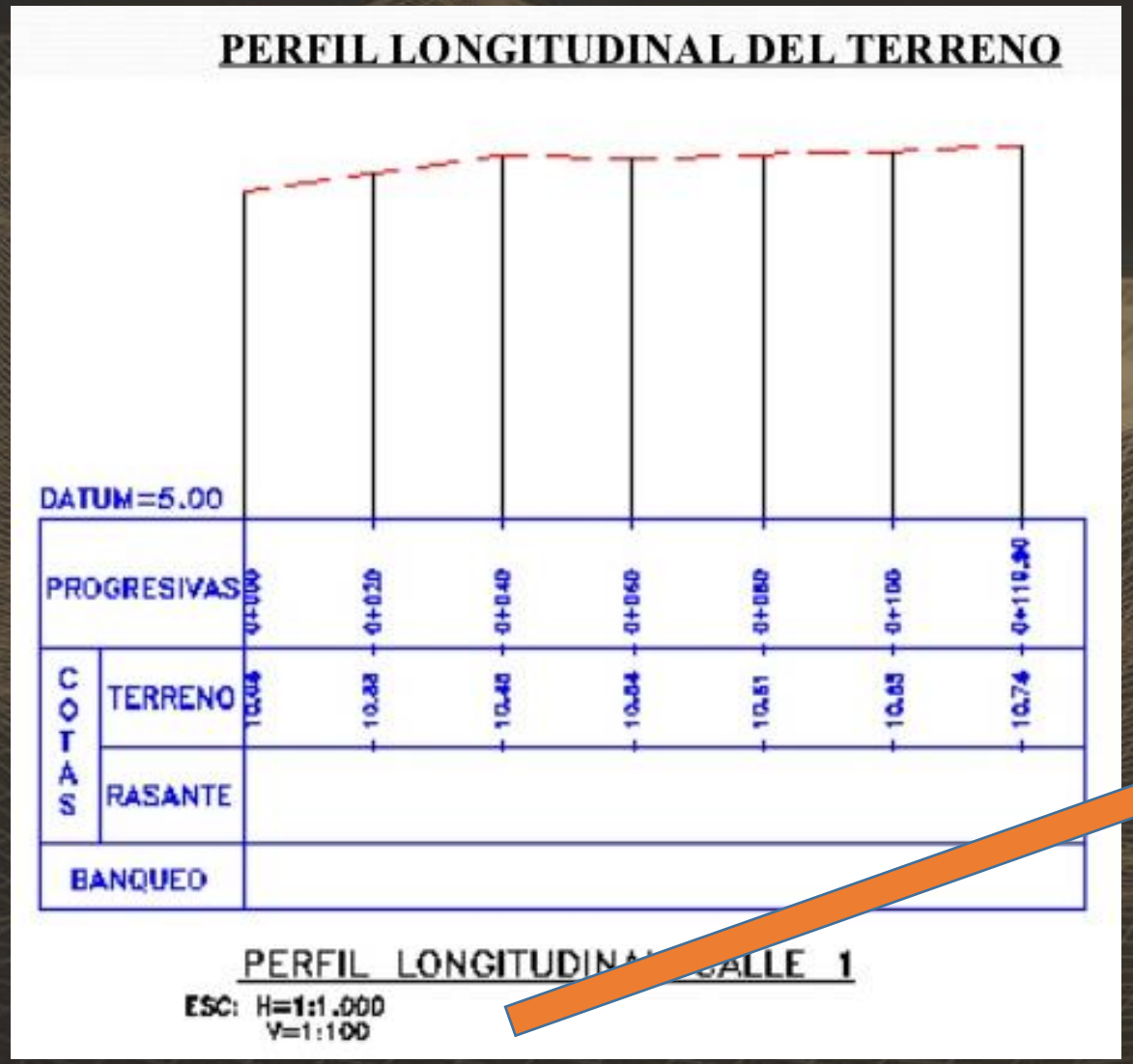
PERFILES LONGITUDINALES

ALINEAMIENTO ESCALA IGUAL EN X E Y

NIVELACION EJE DE VIA			
PUNTO	ABSCISA	COTA	DESCRIPCION
1	K0+000	1524	EJE TERRENO
2	K0+020	1521	EJE TERRENO
3	K0+030	1519	EJE TERRENO
4	K0+040	1521	EJE TERRENO
5	K0+050	1523	EJE TERRENO
6	K0+060	1528	EJE TERRENO
7	K0+070	1534	EJE TERRENO
8	K0+080	1532	EJE TERRENO
9	K0+090	1530	EJE TERRENO
10	K0+100	1524	EJE TERRENO

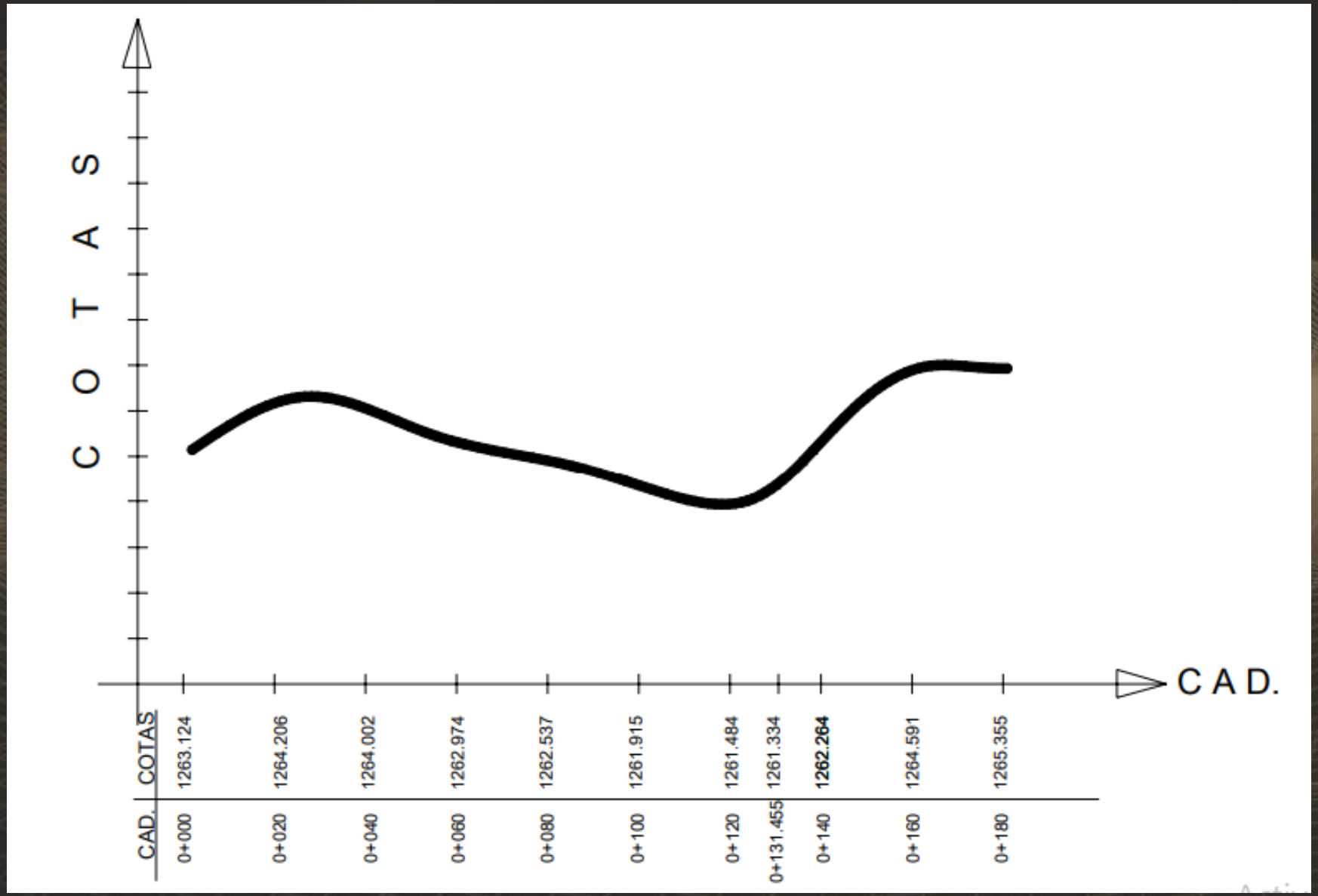


PERFILES LONGITUDINALES



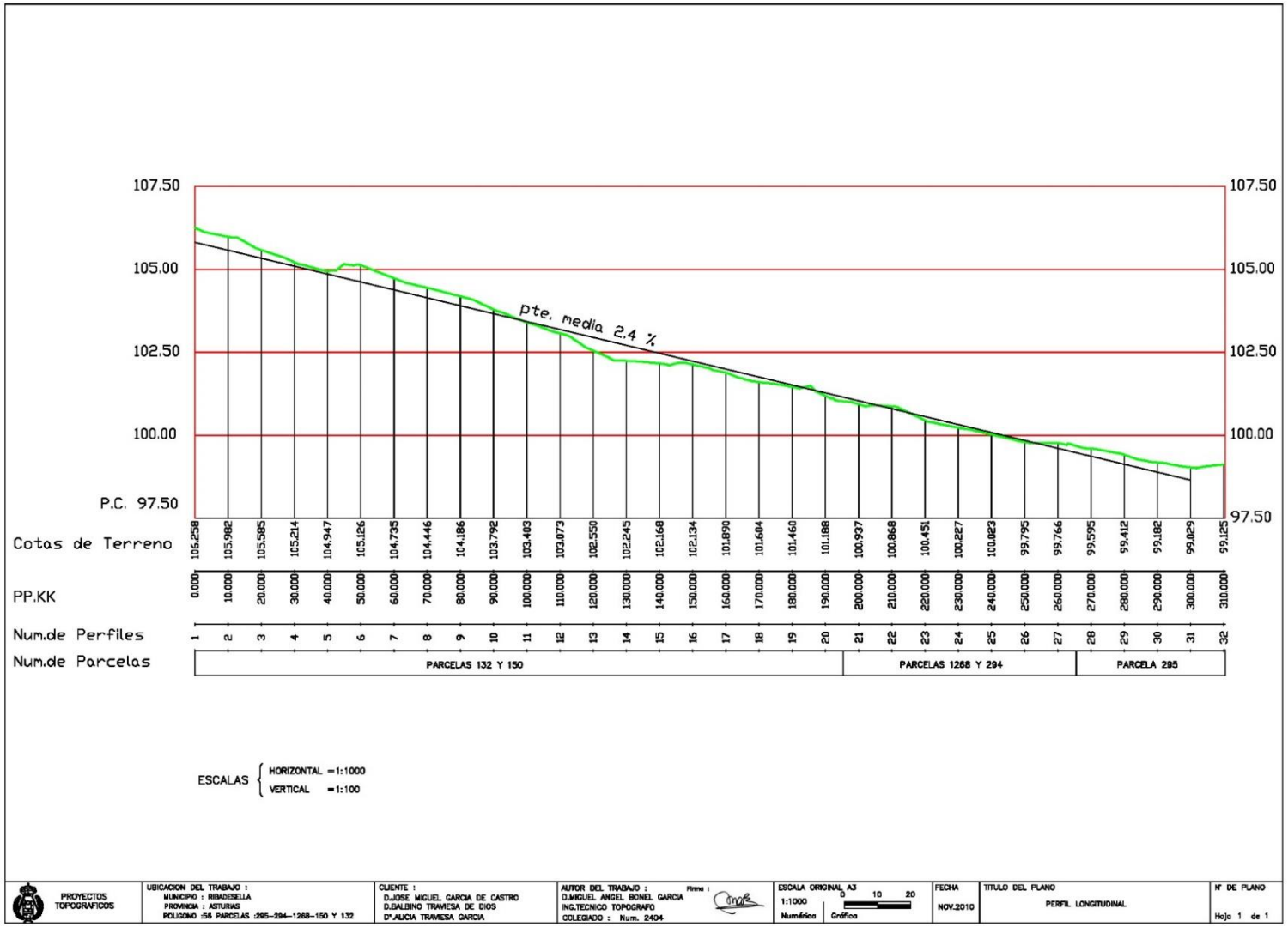


PERFILES LONGITUDINALES



CAD.	COTAS
0+000	1263.124
0+020	1264.206
0+040	1264.002
0+060	1262.974
0+080	1262.537
0+100	1261.915
0+120	1261.484
0+131.455	1261.334
0+140	1262.264
0+160	1264.591
0+180	1265.355

PERFILES LONGITUDINALES

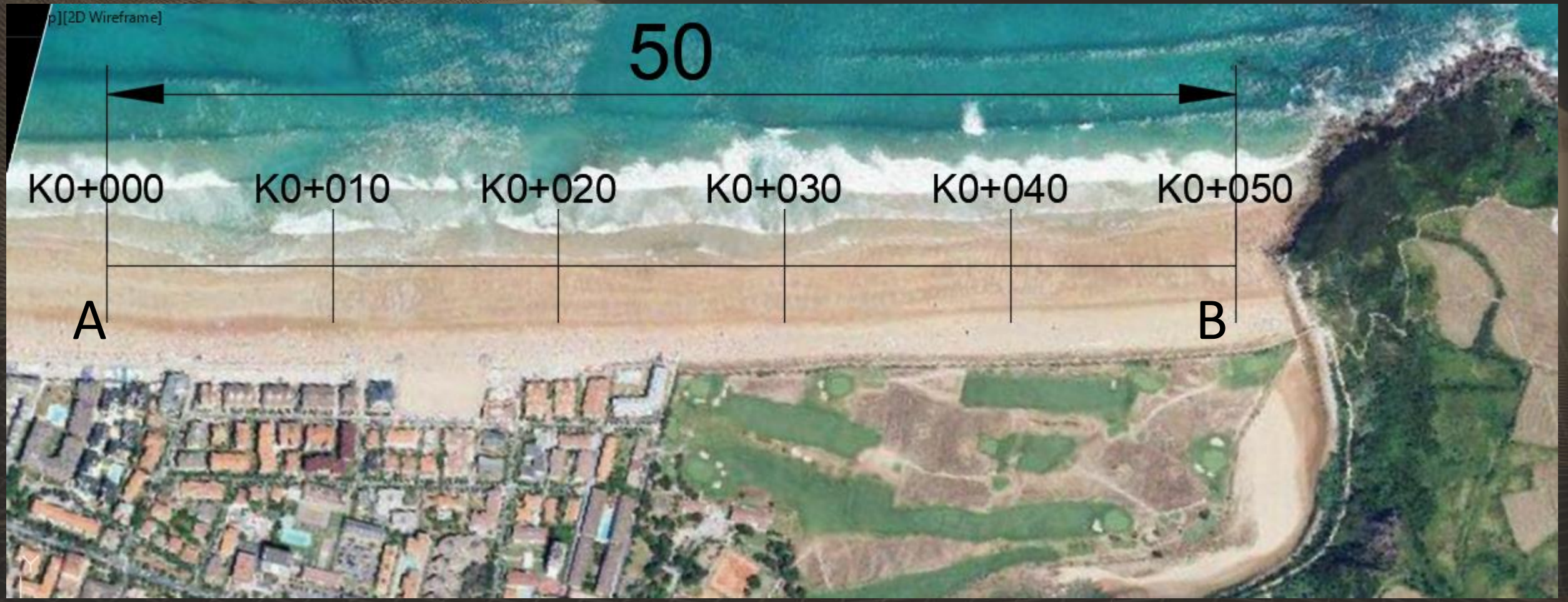


PERFILES LONGITUDINALES
EJERCICIO:

NIVELACION EJE DE VIA			
PUNTO	ABSCISA	COTA	DESCRIPCION
1	K0+100	2306	EJE TERRENO
2	K0+120	2312	EJE TERRENO
3	K0+160	2309	EJE TERRENO
4	K0+180	2318	EJE TERRENO
5	K0+220	2324	EJE TERRENO

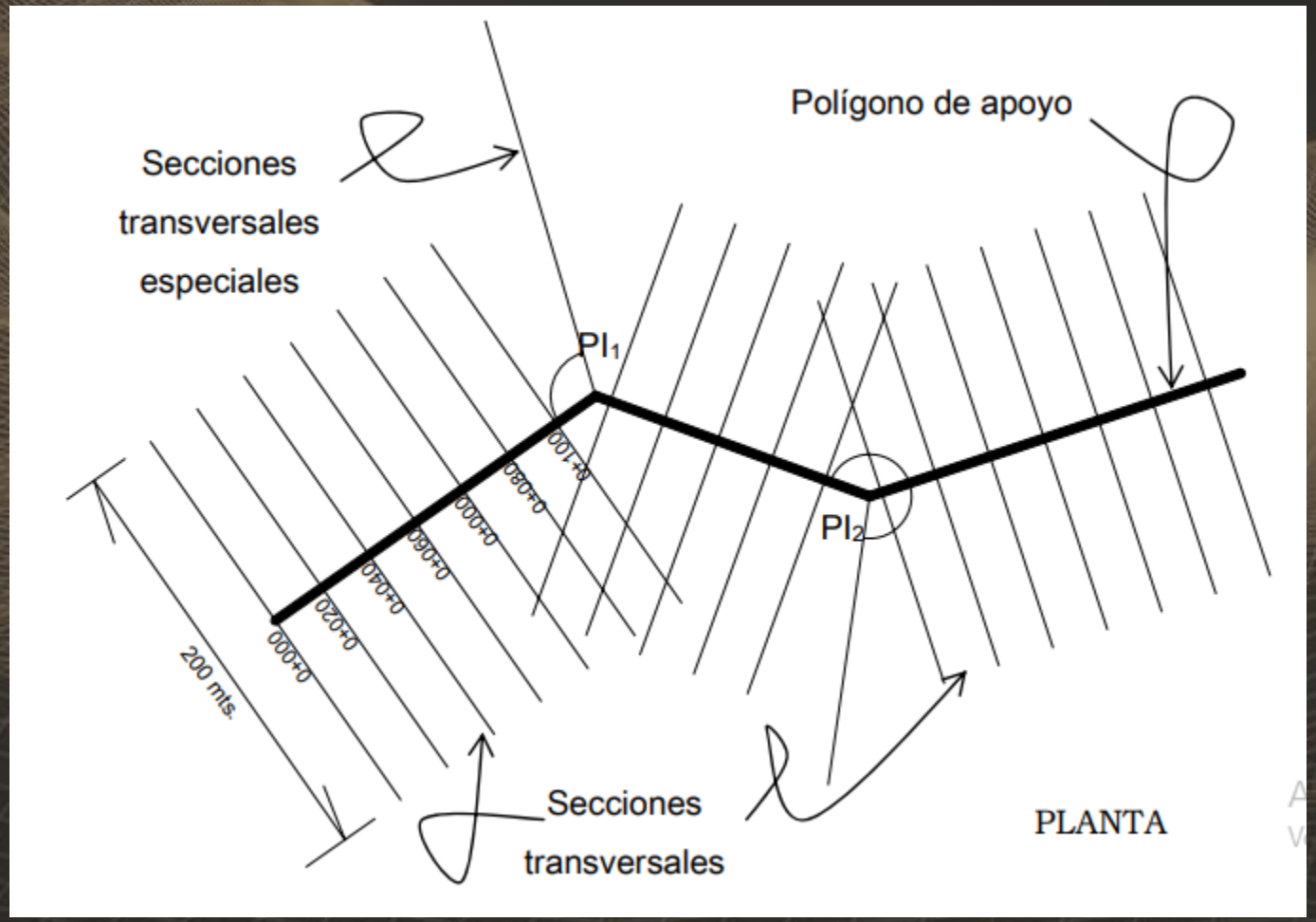
SECCIONES TRANSVERSALES

Permiten obtener la representación grafica del terreno correspondiente a una línea perpendicular a un eje (eje del perfil).



SECCIONES TRANSVERSALES

Permiten obtener la representación grafica del terreno correspondiente a una línea perpendicular a un eje (eje del perfil).



SECCIONES TRANSVERSALES

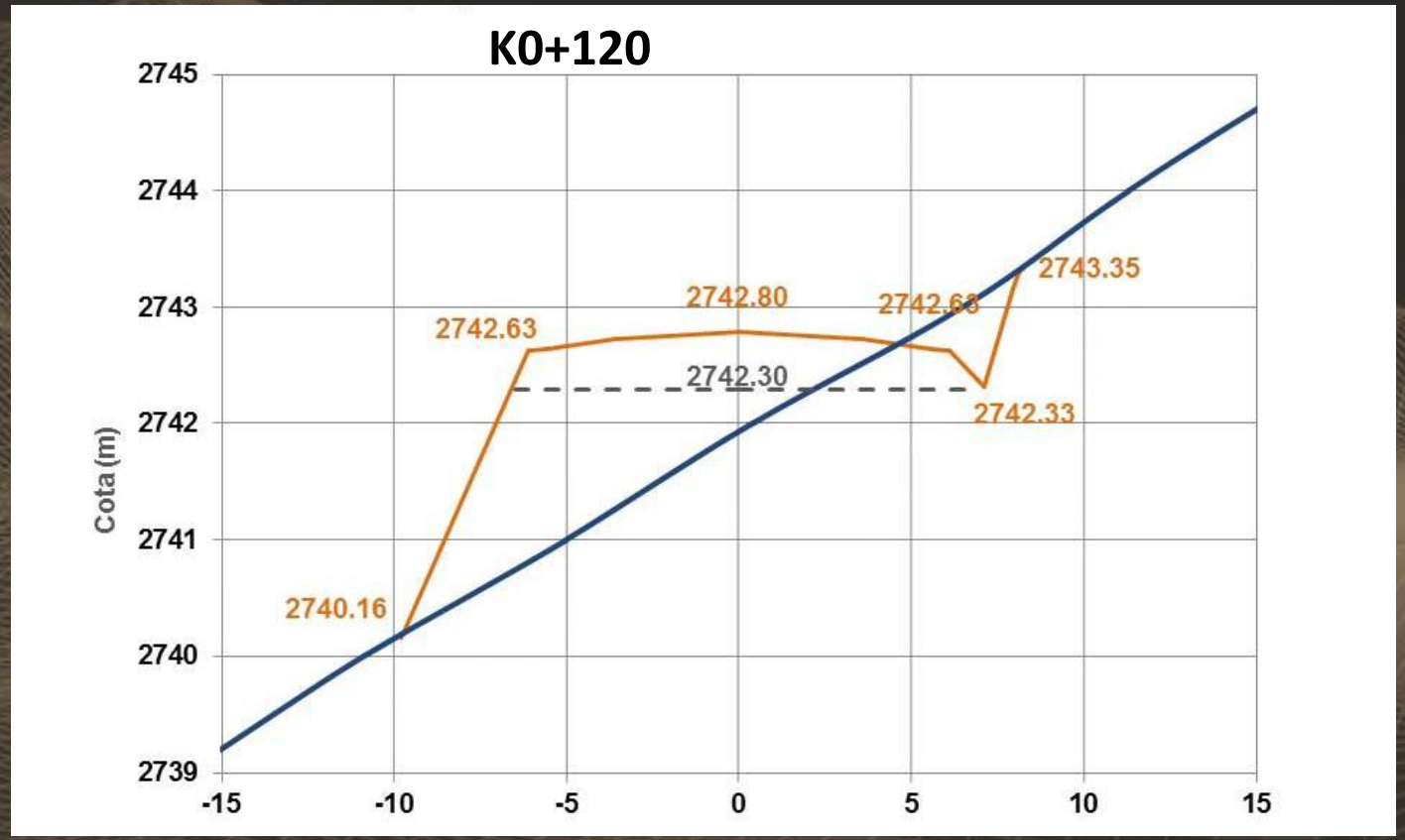
Permiten obtener la representación grafica del terreno correspondiente a una línea perpendicular a un eje (eje del perfil).

ALT INSTR							
COTA							
LECTURA V-	0,62	1,01	1,36	1,65	2,35	2,9	3,28
DISTANCIA	-9,1	-6,8	-3	0	2,5	3	6,5
K0+120	IZQUIERDAS			EJE	DERECHAS		

SECCIONES TRANSVERSALES



SECCIONES TRANSVERSALES



ALT INSTR							
COTA							
LECTURA V-	0,62	1,01	1,36	1,65	2,35	2,9	3,28
DISTANCIA	-9,1	-6,8	-3	0	2,5	3	6,5
K0+120	IZQUIERDAS			EJE	DERECHAS		

SECCIONES TRANSVERSALES

K0+120

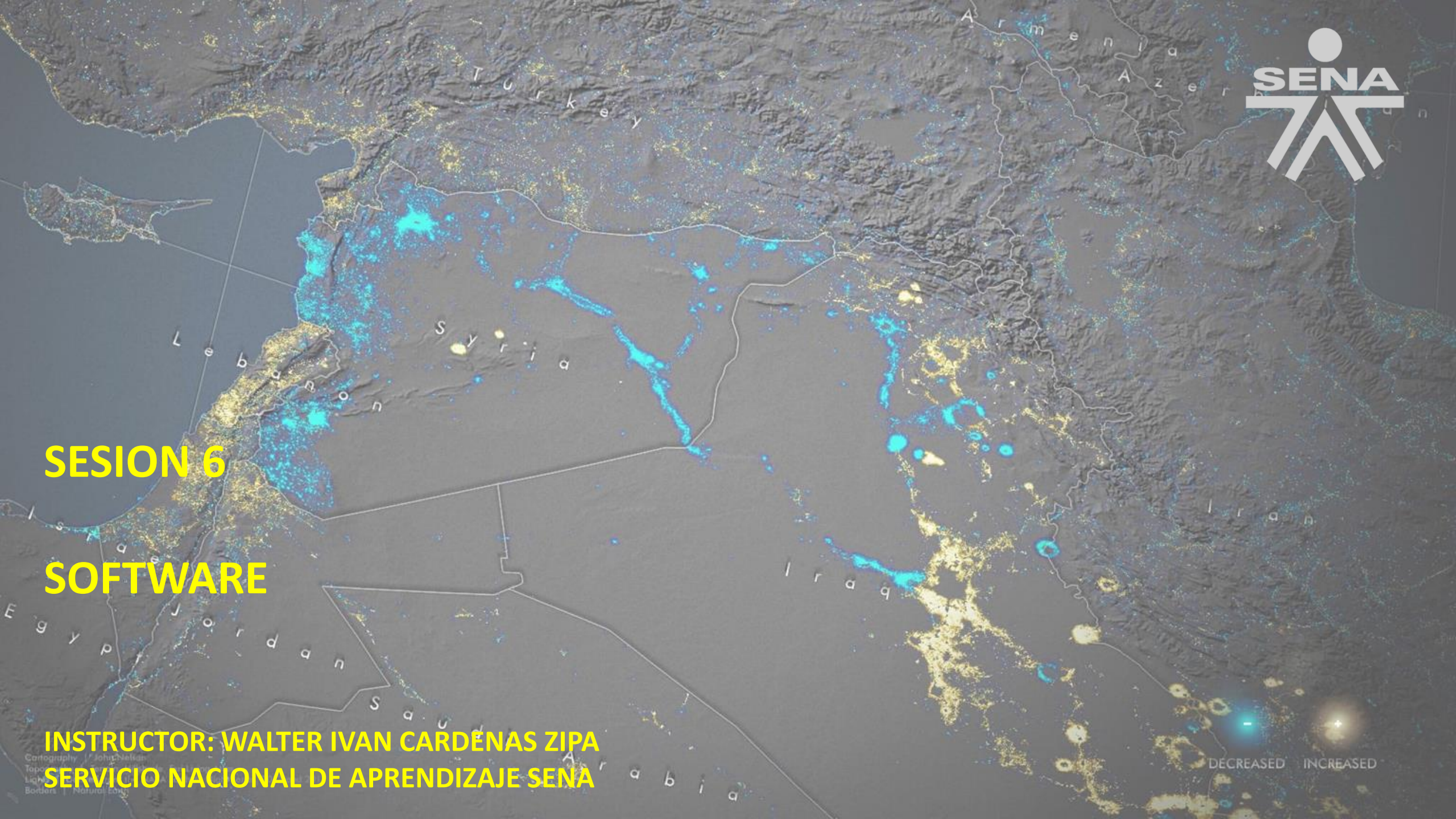
EJERCICIO:

ALT INSTR							
COTA							
LECTURA V-	0,62	1,01	1,36	1,65	2,35	2,9	3,28
DISTANCIA	-9,1	-6,8	-3	0	2,5	3	6,5
K0+120	IZQUIERDAS			EJE	DERECHAS		

SUPONER LA ALTURA INSTRUMENTAL

¿PREGUNTAS?

COTA PUNTO A =500m



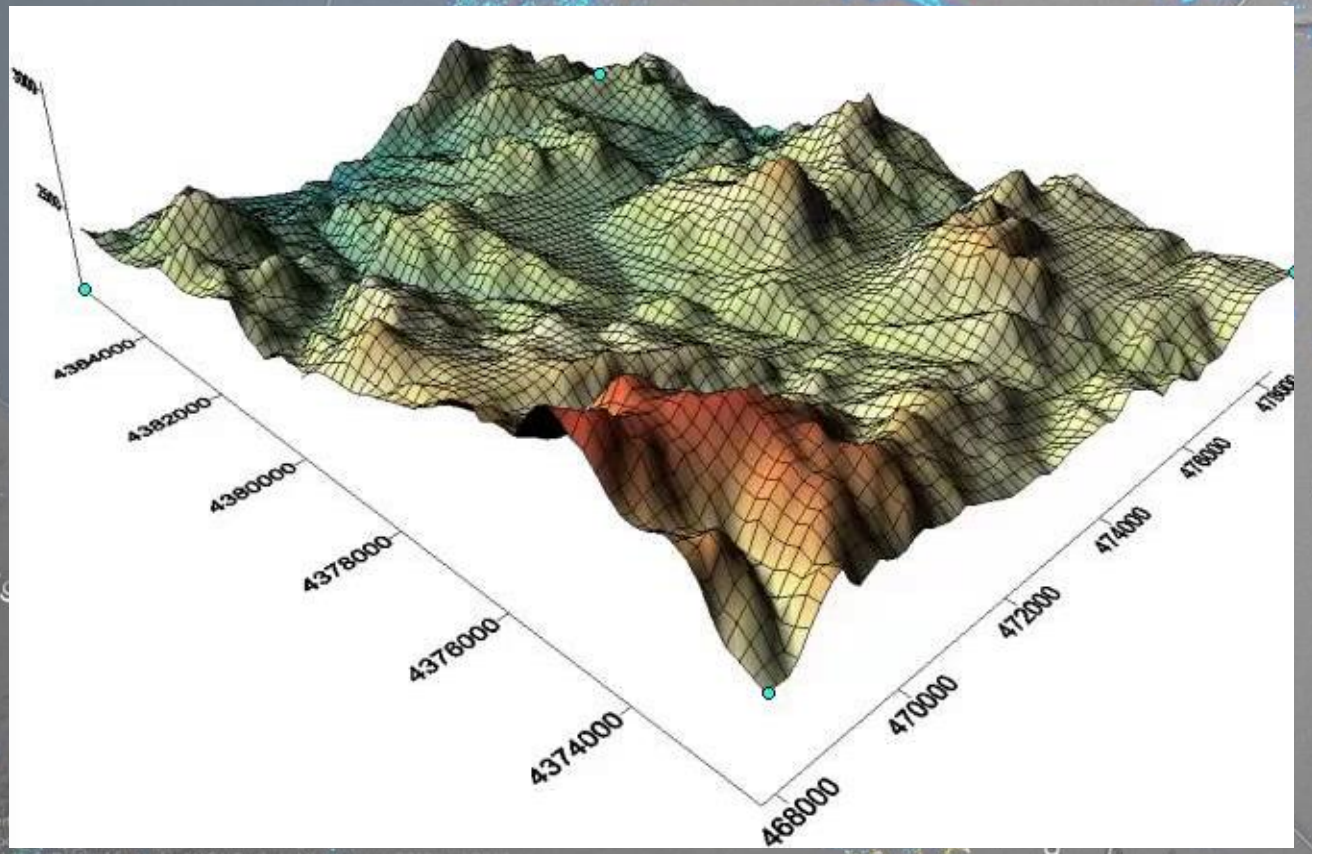
SESION 6

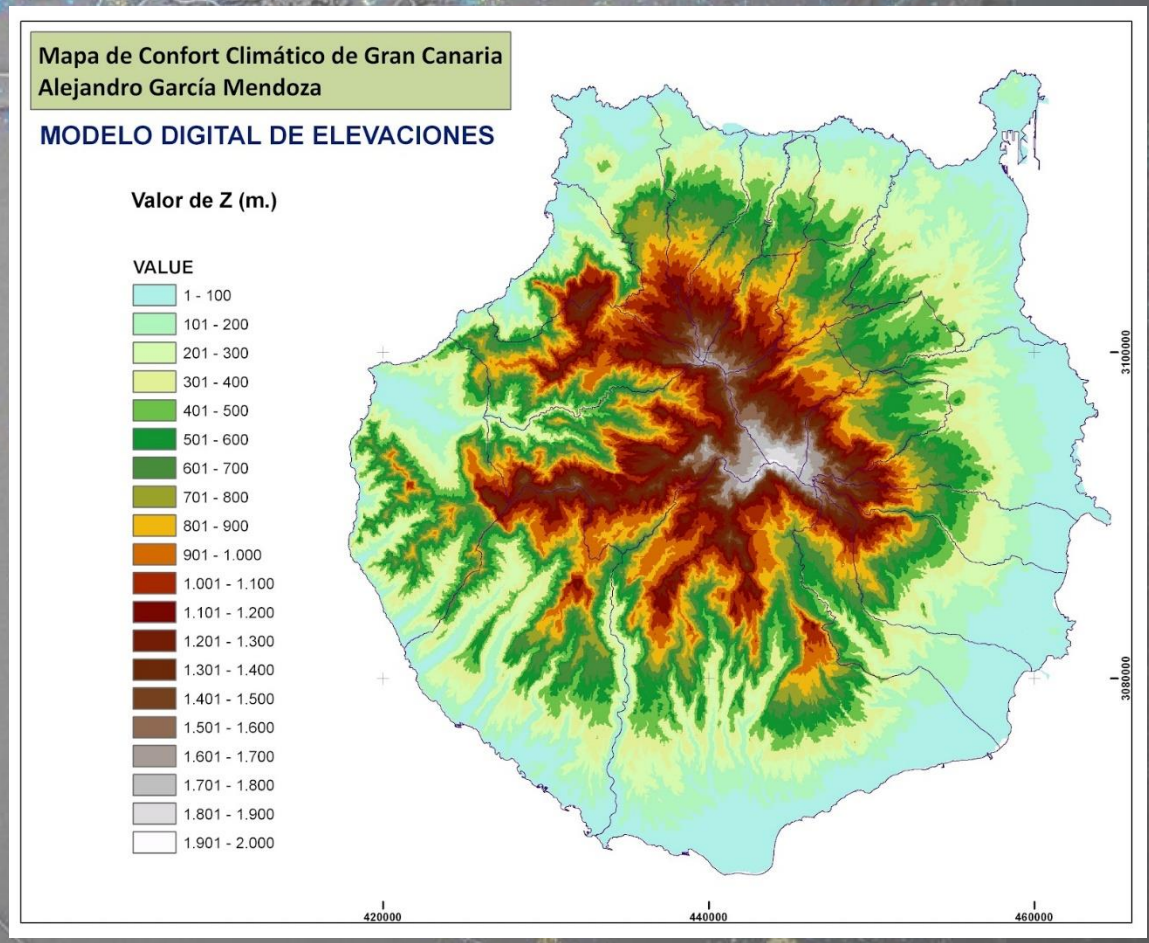
SOFTWARE

INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

SOFTWARE

HERRAMIENTA DE DIBUJO ASISTIDO QUE NOS PERMITE REPRESENTAR NUESTRO TERRENO. SEGUN LA FUNCIONALIDAD DEL SOFTWARE PODEMOS TENER MAYOR IMPACTO EN LA PARTE VISUAL O EN LA PARTE DE ANALISIS O EN AMBAS.



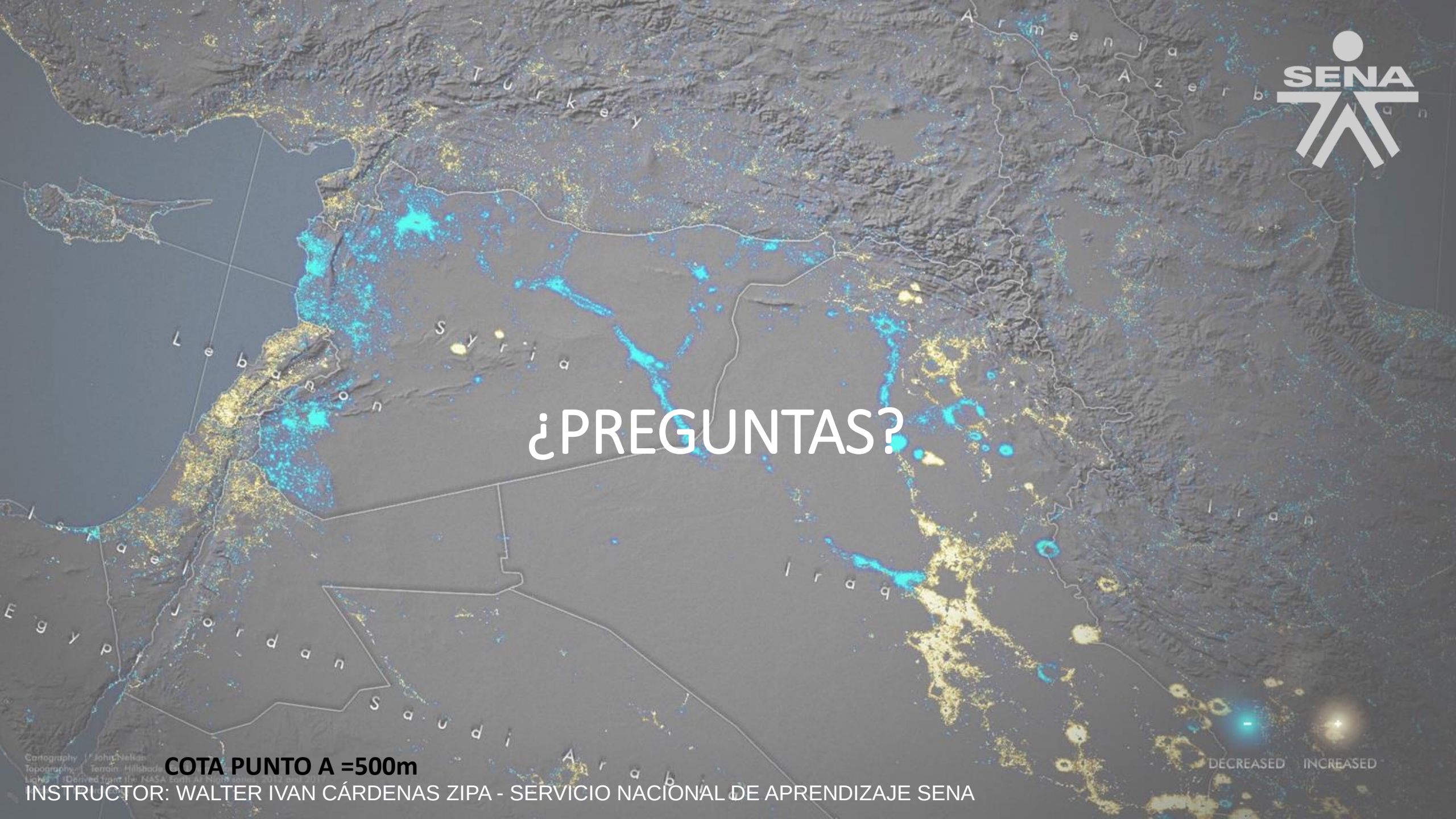


SOFTWARE

OBJETIVO: **SUPERFICIE EN AUTOCAD CIVIL 3D**

1. CARGAR PUNTOS DE TERRENO
2. CREAR MODELO TIN (TRIANGULACION)
3. CREAR CONTORNOS O CURVAS DE NIVEL.

AUTODESK® CIVIL 3D®



¿PREGUNTAS?

COTA PUNTO A =500m



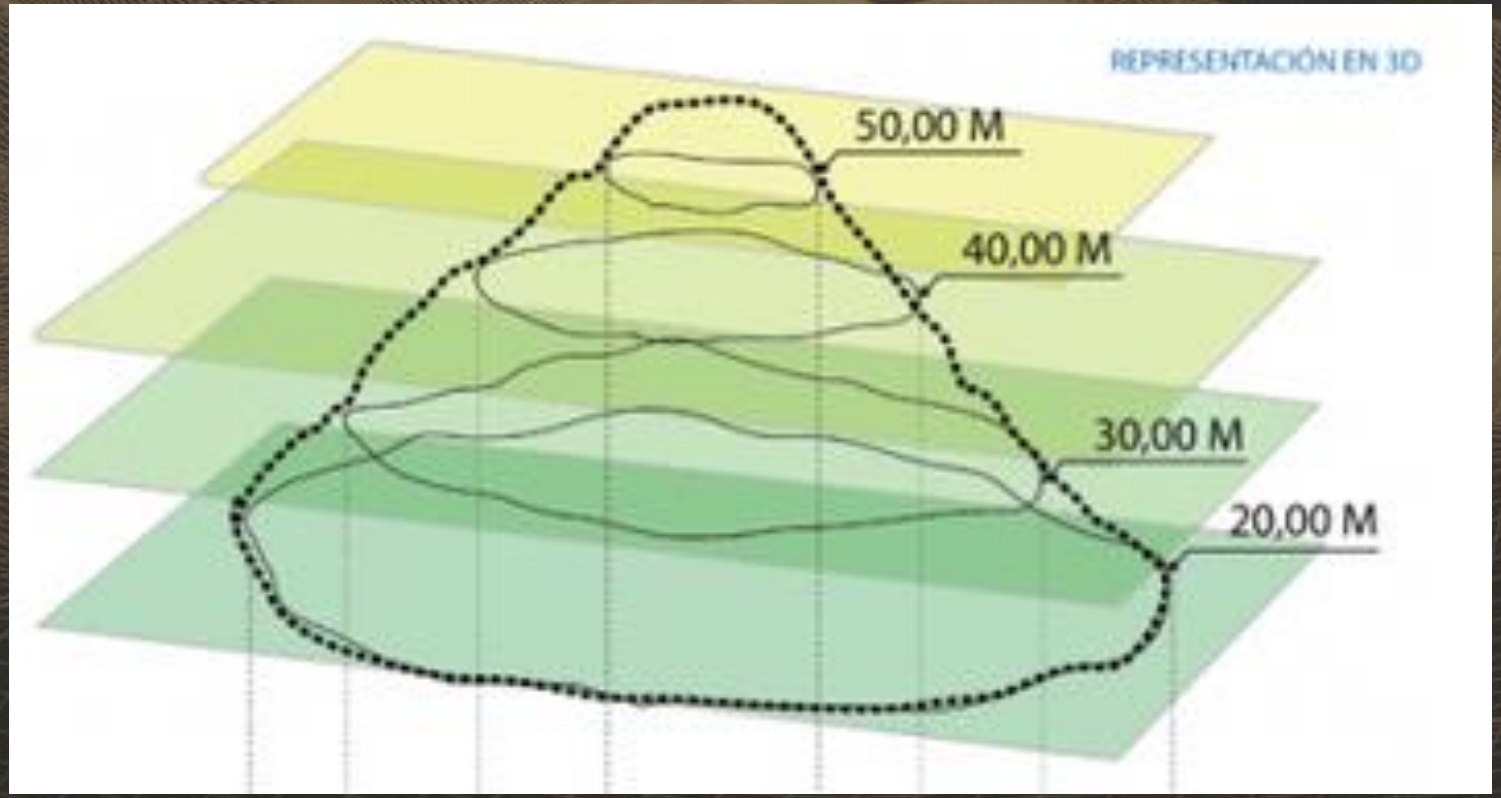
SESION 6

CURVAS DE NIVEL

INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

CURVAS DE NIVEL

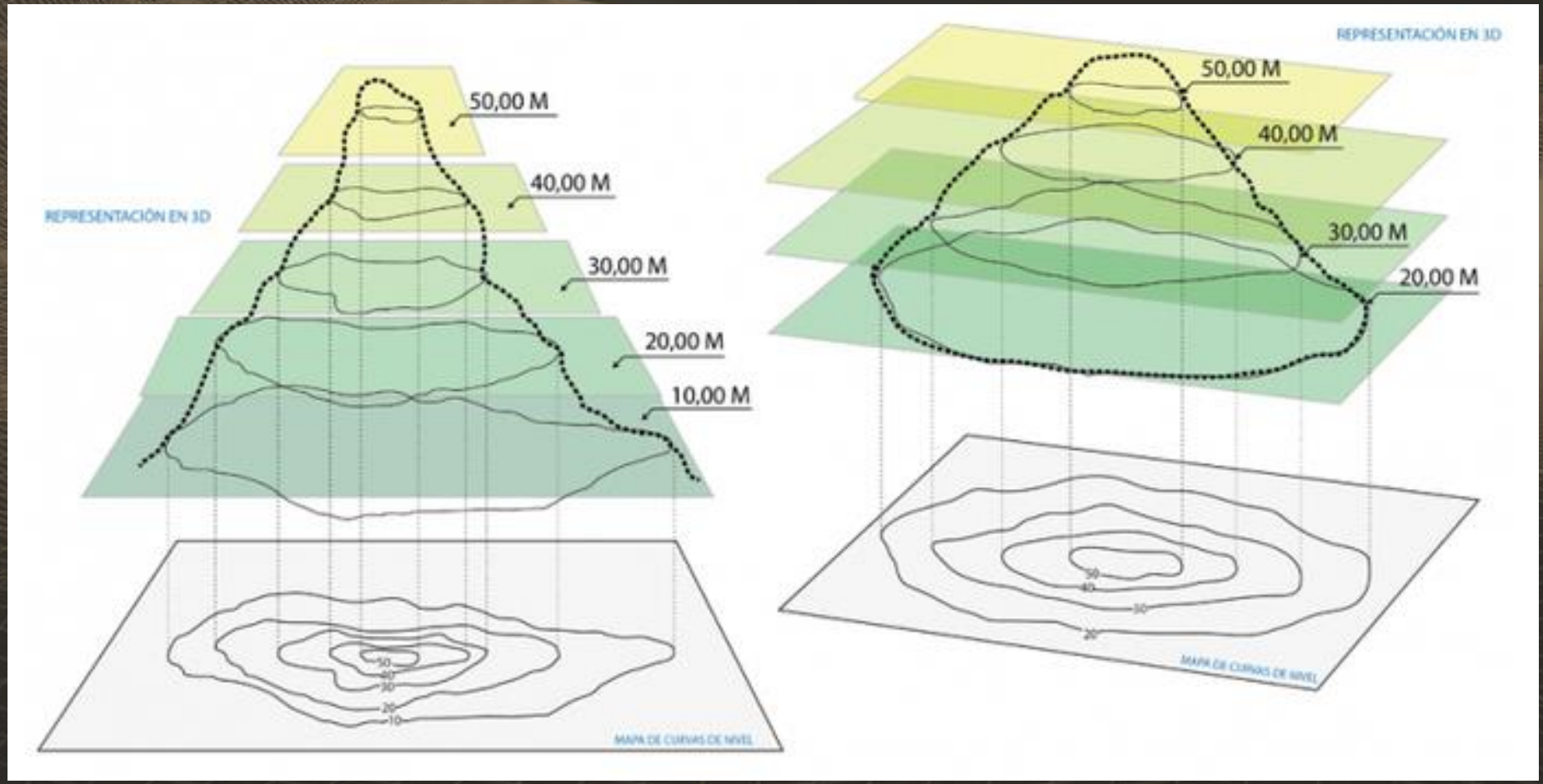
Es aquella línea en un mapa o plano topográfico que une puntos con igualdad de condiciones, en este caso elevaciones.



Valores redondos.

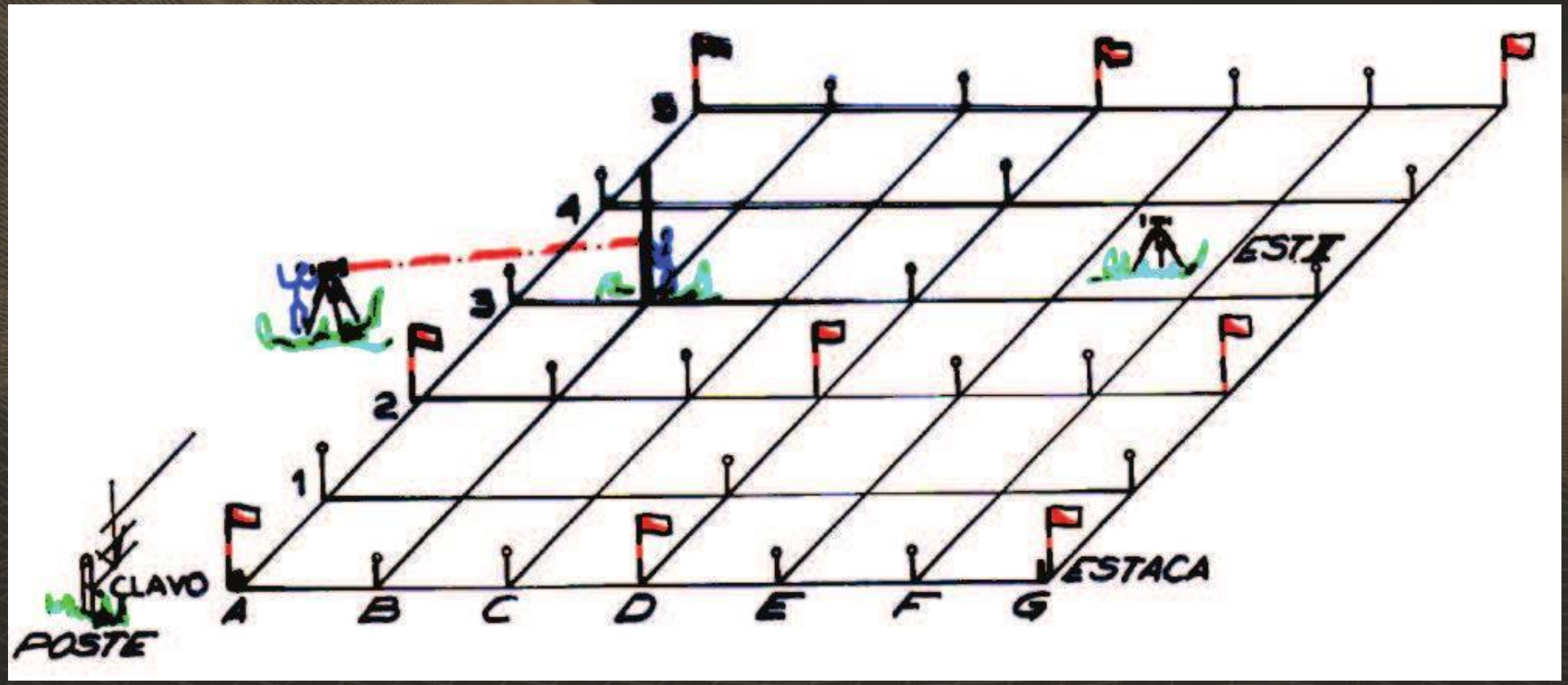
CURVAS DE NIVEL

Es aquella línea en un mapa o plano topográfico que une puntos con igualdad de condiciones, en este caso elevaciones.



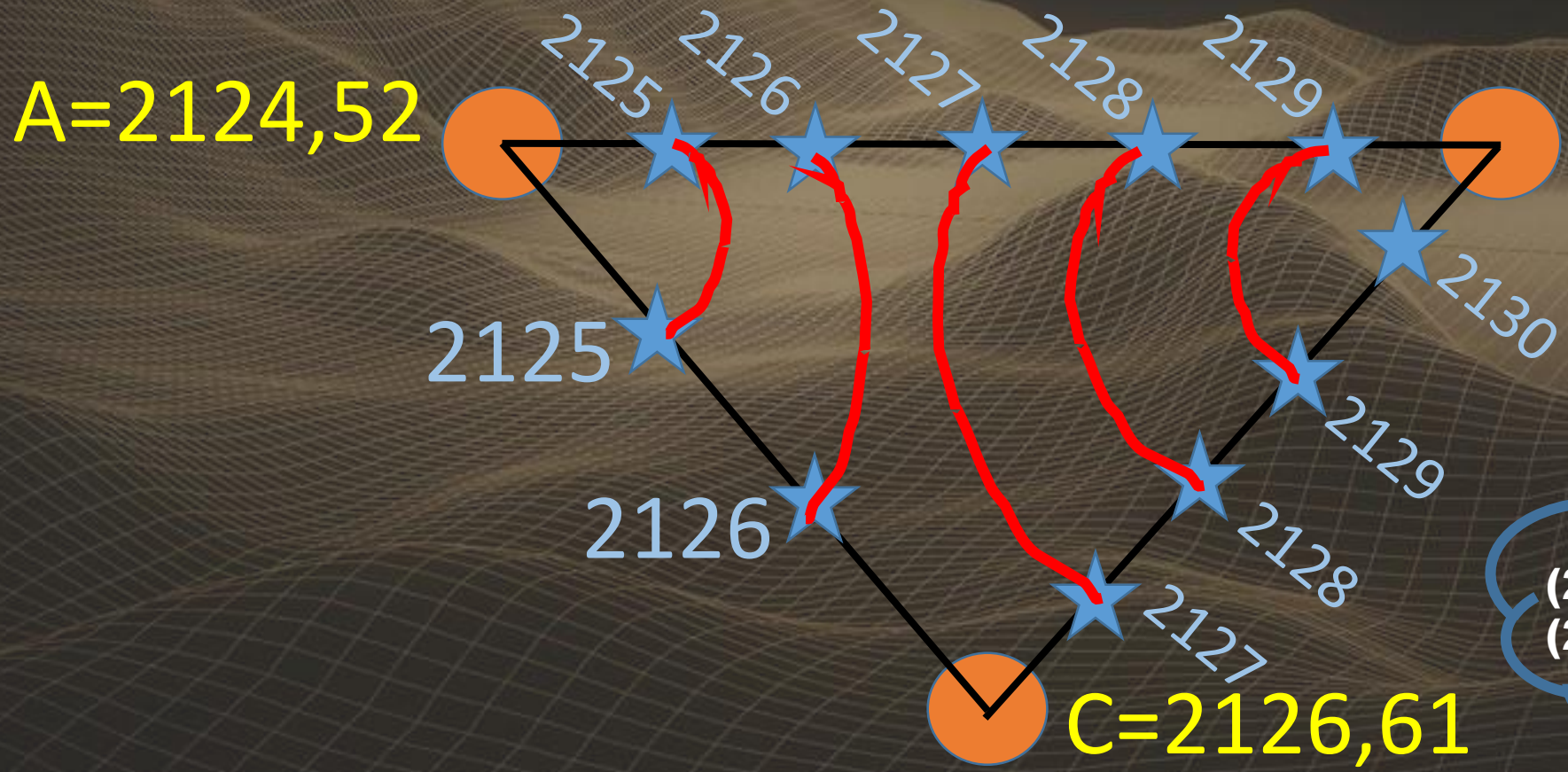
CURVAS DE NIVEL

Captura de información en campo.



CURVAS DE NIVEL

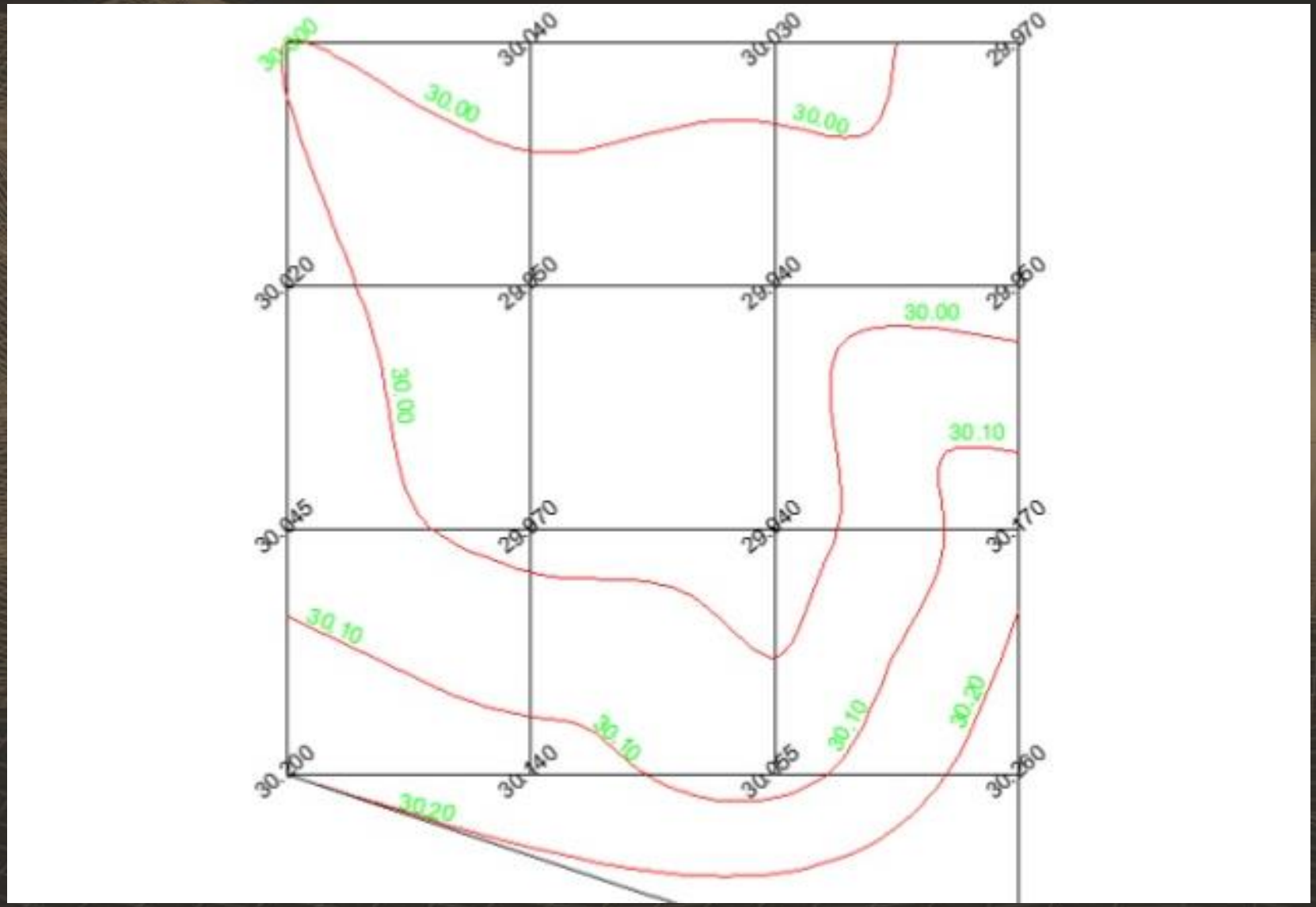
Para crear una curva de nivel es necesario INTERPOLAR sus valores redondos de cada línea que se forma como mínimo de 3 puntos. Importante conocer las distancias horizontales entre ellos y la elevación de esos 3 puntos. Ejemplo:



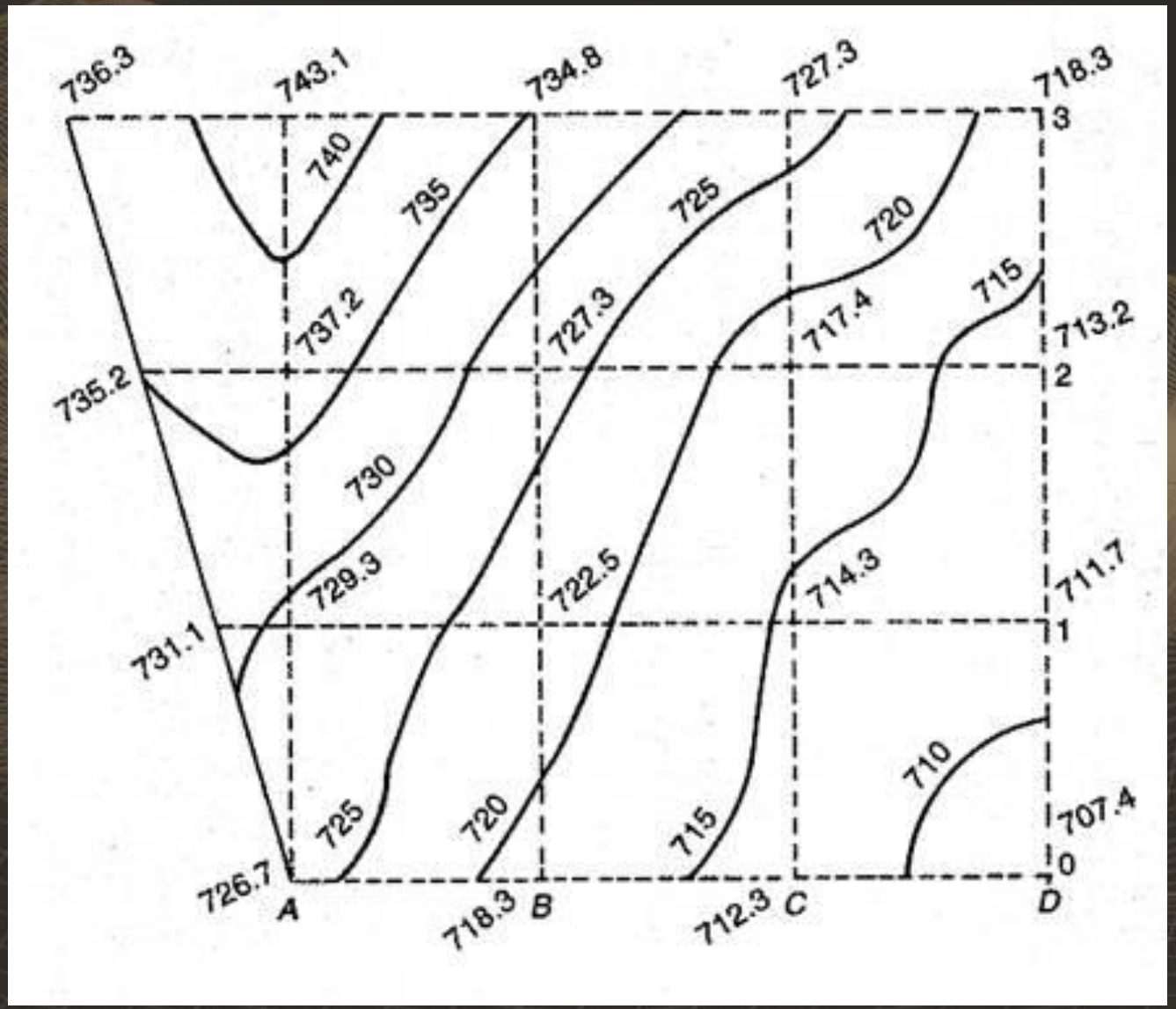
Regla de tres

(2124,52 – 2130,27)	20m
(2125 - 2124,52)	X

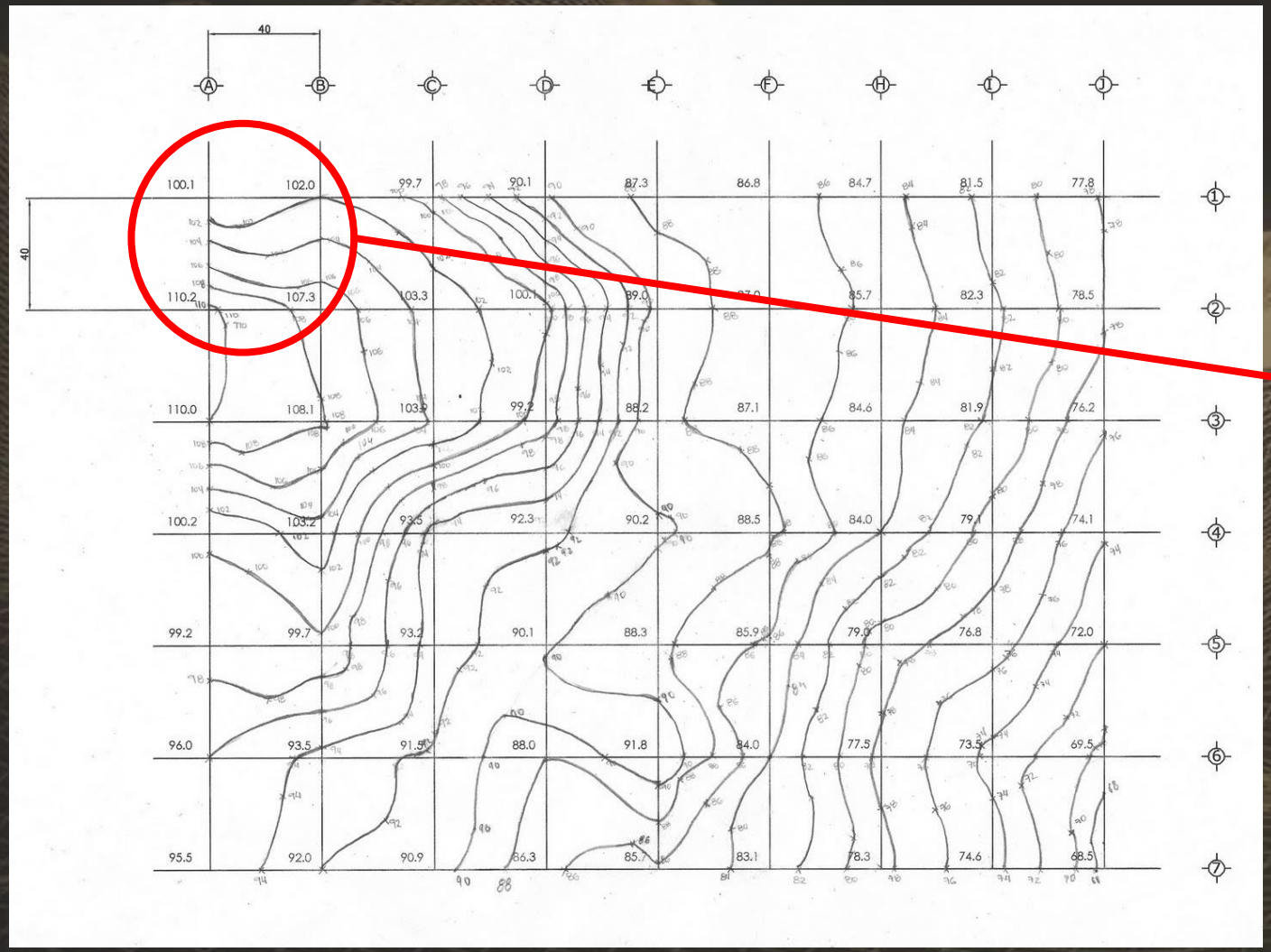
CURVAS DE NIVEL

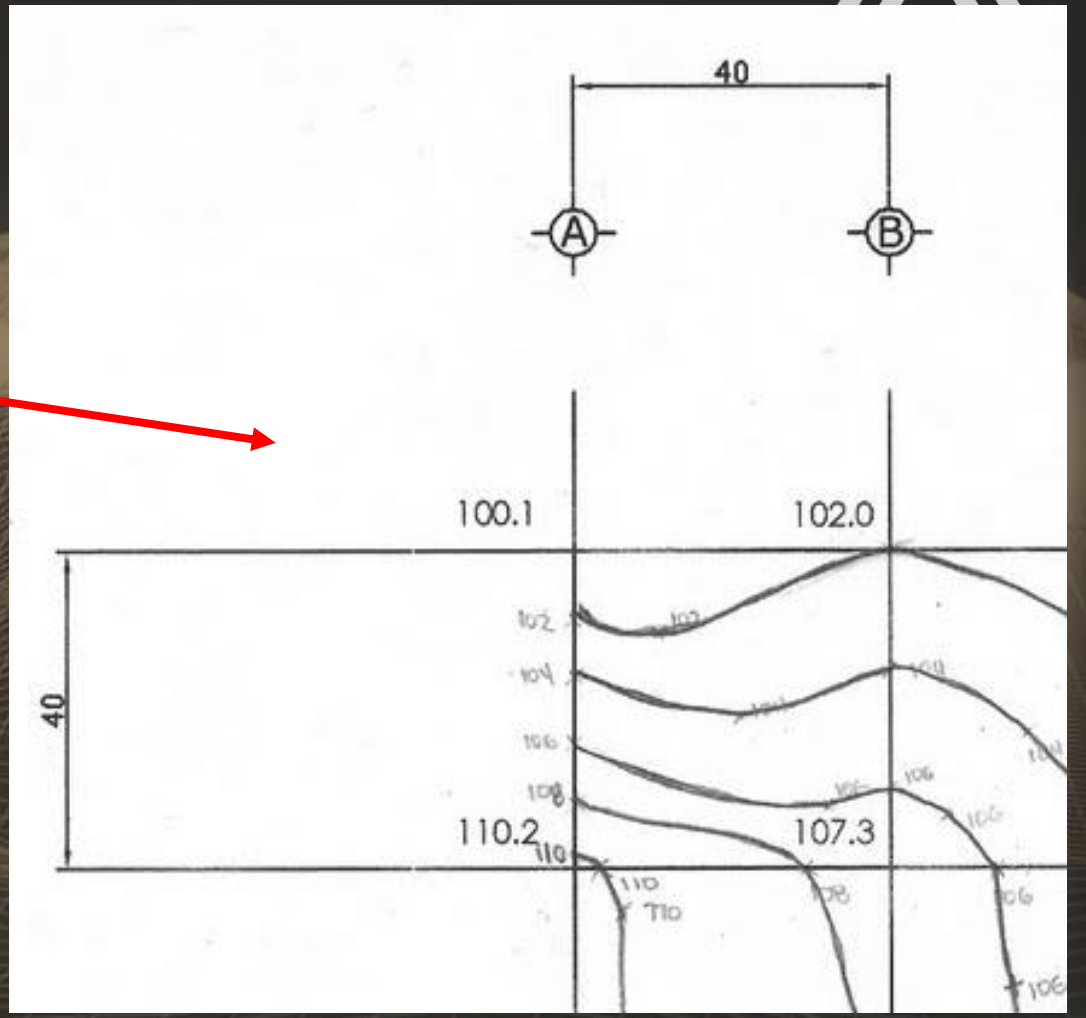


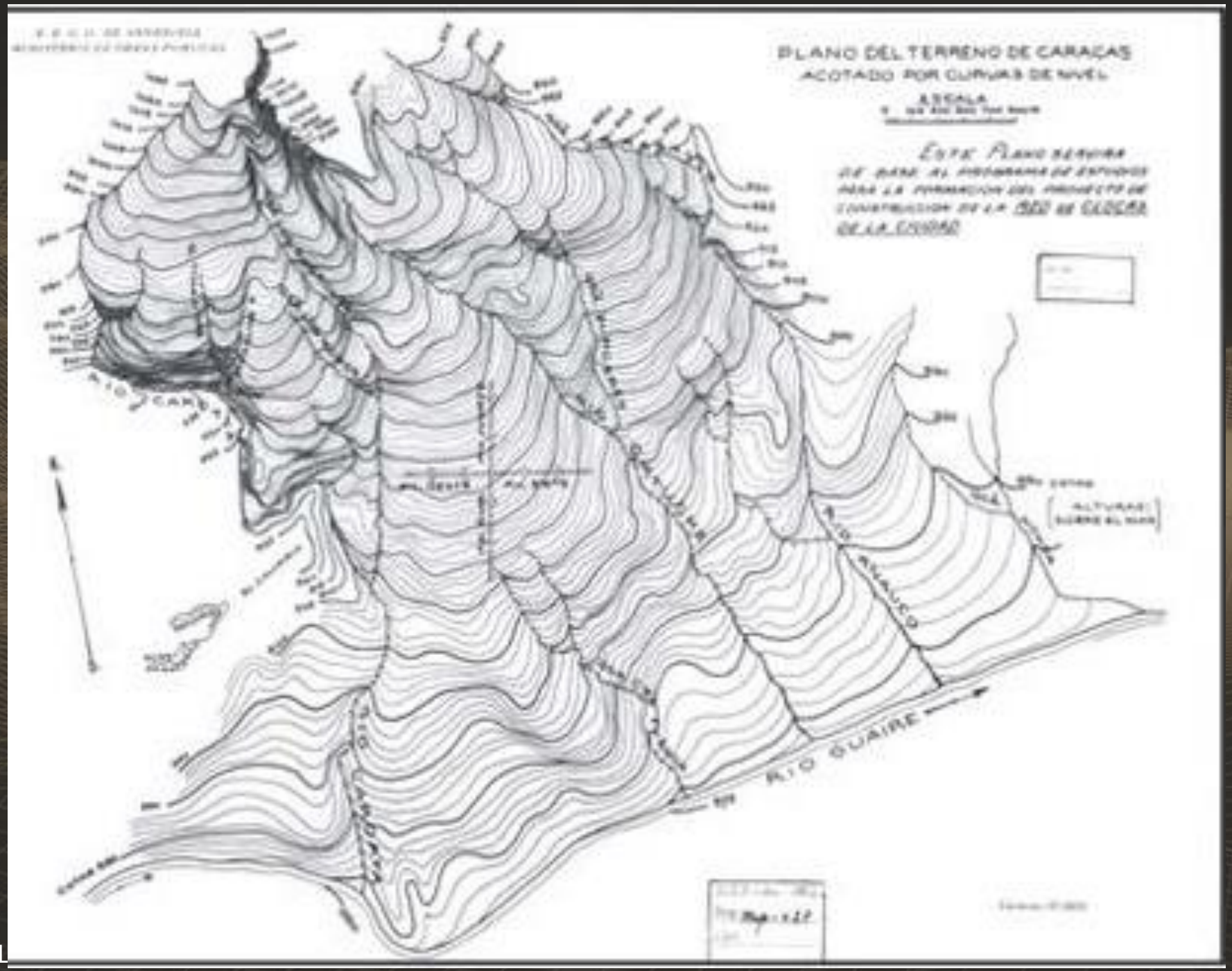
CURVAS DE NIVEL



CURVAS DE NIVEL

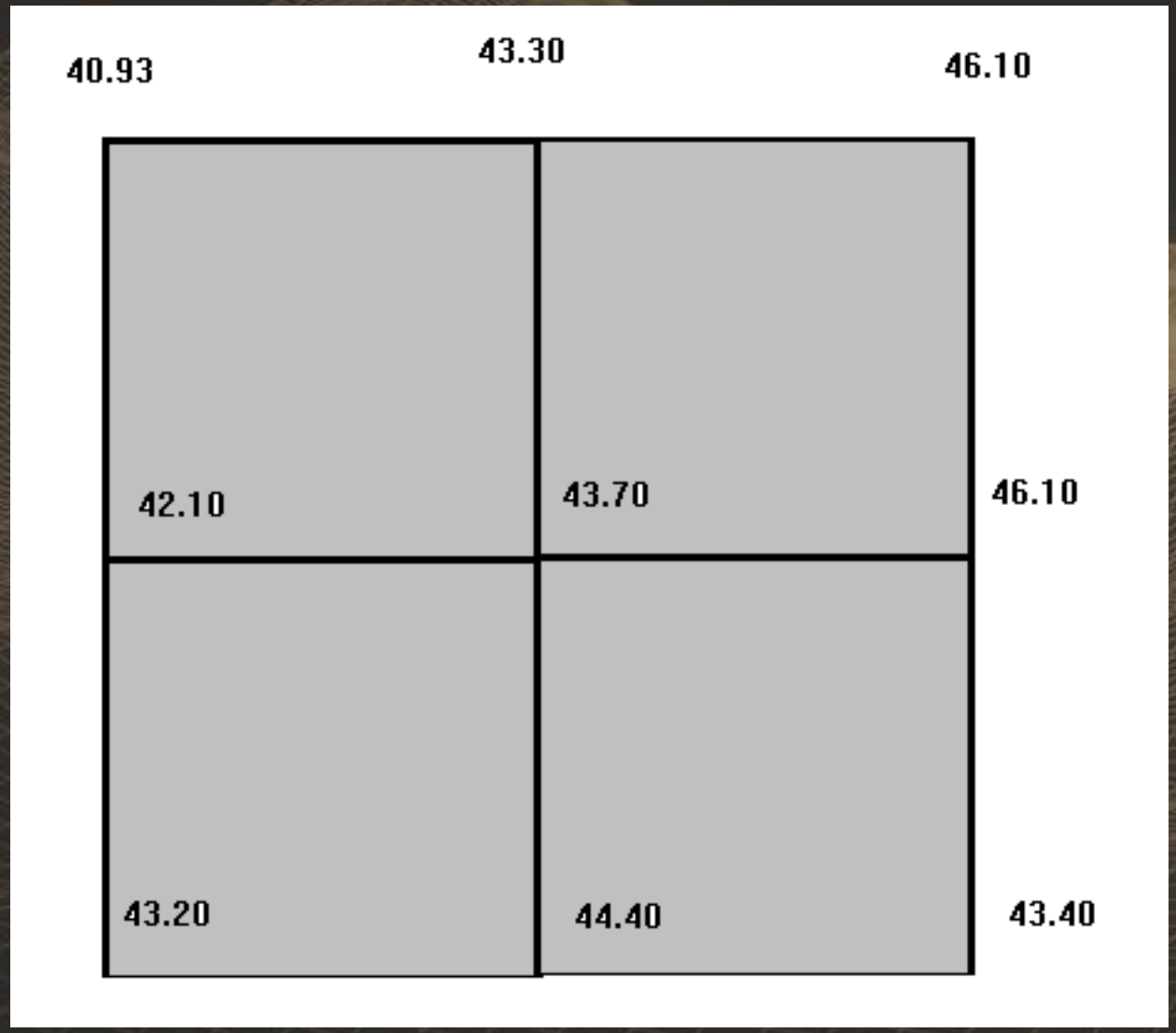






INSTRUCTOR: WAL

CURVAS DE NIVEL



Para practicar!

Distancias = 20m

¿PREGUNTAS?

COTA PUNTO A =500m

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral
Curso complementario
Básico en Topografía

EVALUACION

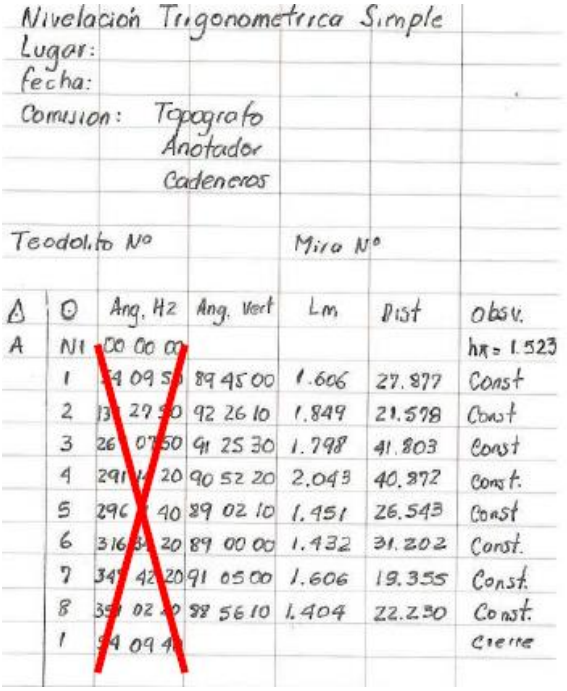
NOMBRE COMPLETO: _____.

1. Defina:
   Nivel de referencia, desnivel, elevación, datum vertical, altimetría y altura.

2. Describir 3 equipos de topografía, funciones, accesorios complementarios y posibles usos.
3. Mencione y describa brevemente los 3 tipos de nivelación.
4. Resuelva la siguiente nivelación:

CARTERA DE CAMPO					
LUGAR		SILVANIA - CUNDINAMARCA		**ACTIVIDAD**	NIVELACION SIMPLE
EQUIPO UTILIZADO		NIVEL TOPCON ATB4		**FECHA**	ABRIL 29 2020
GRUPO DE TRABAJO		JUAN	CARLOS	**DIA**	MARTES
		PEDRO	LUIS	**HORA**	2PM
PUNTO	**VISTA ATRÁS V+ (m)**	**ALTURA INSTRUMENTAL HI (m)**	**VISTA ADELANTE V- (m)**	**COTA (m)**	**DESCRIPCION**
A	4,2			1860,800	PUNTO DEL TERRENO
X	4,15		0,7		PUNTO DEL TERRENO
Y	2,5		0,55		PUNTO DEL TERRENO
B			3,7		PUNTO DEL TERRENO

5. Resuelva la siguiente nivelación, tenga en cuenta que la cota del punto A es 1500m.


Nivelación Trigonometrica Simple
Lugar:
fecha:
Comision: Topografo
Anotador
Cadeneros

Teodolito Nº Mira Nº

Δ	⊙	Ang. Hz	Ang. Vert	Lm	Dist	Obsv.
A	N1	00 00 00				hx = 1.523
	1	94 09 50	89 45 00	1.606	27.877	Const
	2	131 29 50	92 26 10	1.849	21.578	Const
	3	261 07 50	91 25 30	1.798	41.803	Const
	4	291 42 20	90 52 20	2.043	40.872	Const.
	5	296 40	89 02 10	1.451	26.543	Const
	6	316 32 20	89 00 00	1.432	31.202	Const.
	7	341 42 20	91 05 00	1.606	19.355	Const.
	8	359 02 40	88 56 10	1.404	22.230	Const.
	1	94 09 40				Cierre

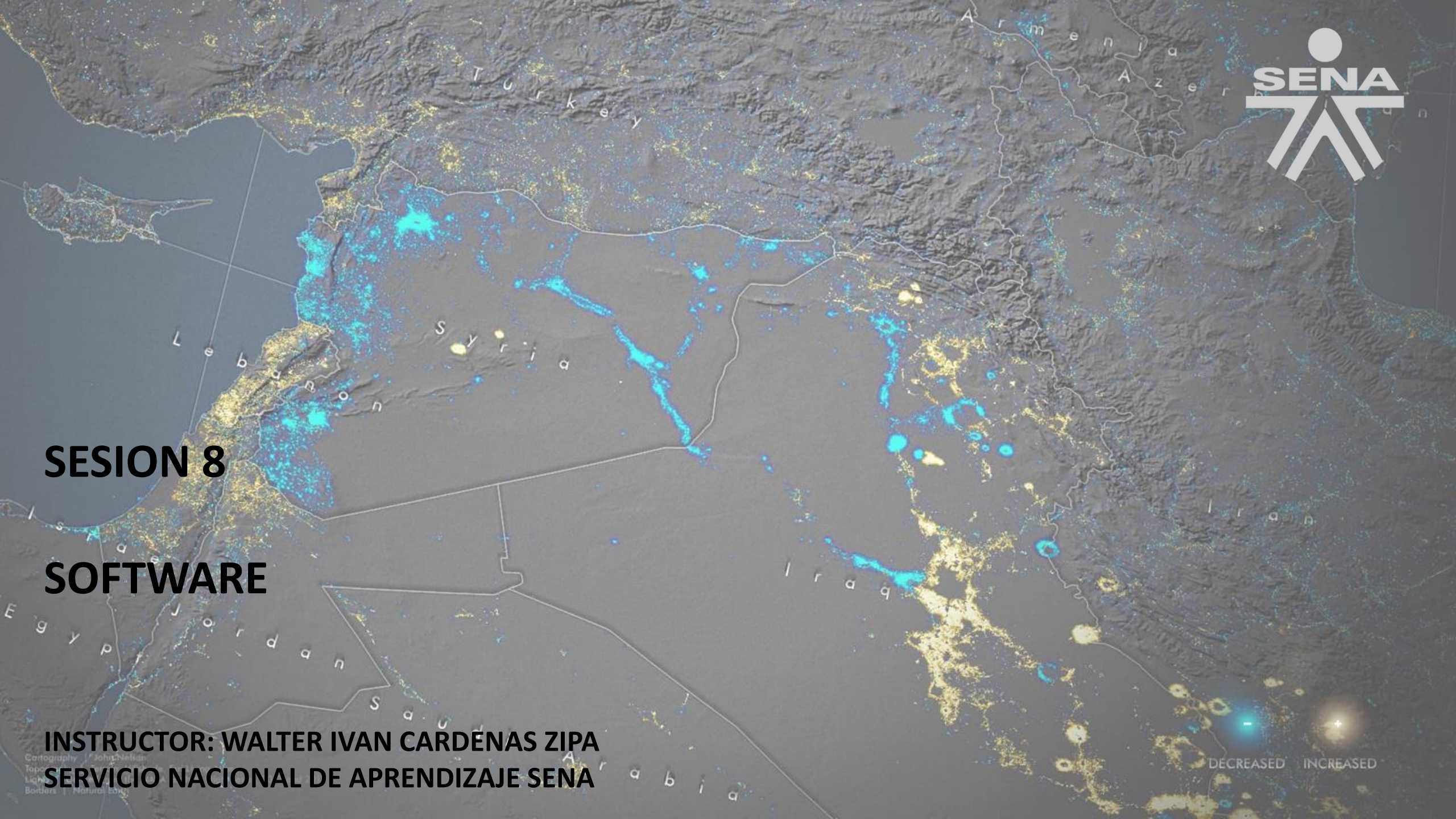


6. Mencione los elementos principales de un perfil de una sección transversal y para que nos sirve en topografía.
7. Explique brevemente el paso a paso UTILIZADO EN CLASE para crear curvas de Nivel en el software AutoCAD Civil 3D.
8. Explique brevemente el paso a paso UTILIZADO EN CLASE para crear curvas de Nivel en el software Topocal.
9. Explique brevemente el paso a paso UTILIZADO EN CLASE para crear curvas de Nivel en el software Golden Surfer.
10. Realice la siguiente calificación del curso:

ITEM A EVALUAR	DEFICIENTE	ACEPTABLE	EXCELENTE
CONTENIDO DEL CURSO			
PUNTUALIDAD DE LA SESIONES			
EXPOSICION DE LAS SESIONES			
COMUNICACIÓN DEL CURSO			
SOLUCION DE INQUIETUDES			

11. Opiniones y Sugerencias del curso:

    _____
    _____
    _____.



SESION 8

SOFTWARE

INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

MODELO DIGITAL DE TERRENO - MDT

MDT: SE DENOMINA MODELO DIGITAL DEL TERRENO A UNA **ESTRUCTURA NUMÉRICA DE DATOS** QUE REPRESENTA LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE UNA VARIABLE CUANTITATIVA Y CONTINUA, COMO PUEDE SER LA TEMPERATURA, LA COTA O LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA. EN PARTICULAR, CUANDO LA VARIABLE A REPRESENTAR ES LA COTA O ALTURA DEL TERRENO SE DENOMINA MODELO DIGITAL DE ELEVACIONES O MDE

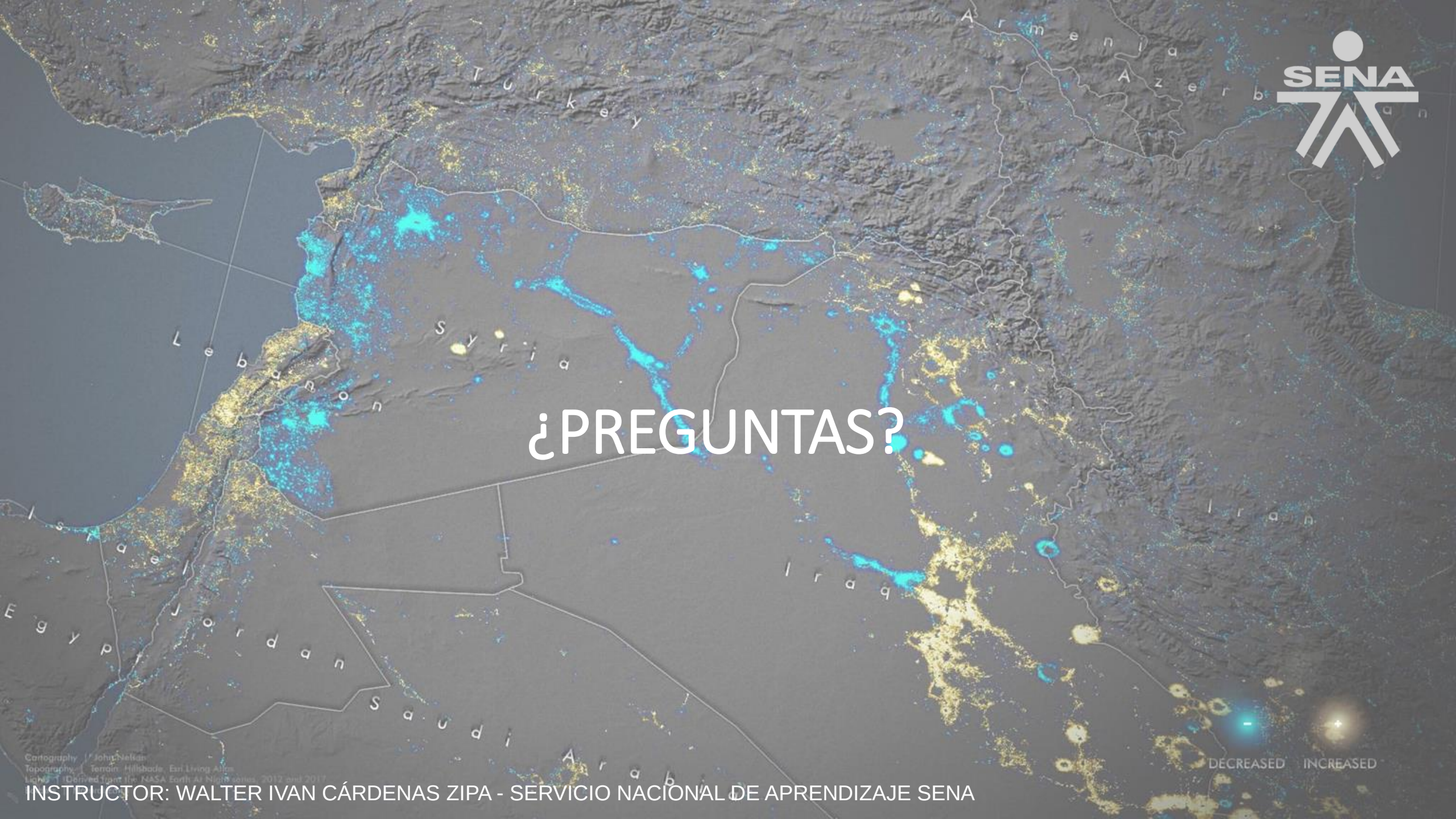


SOFTWARE

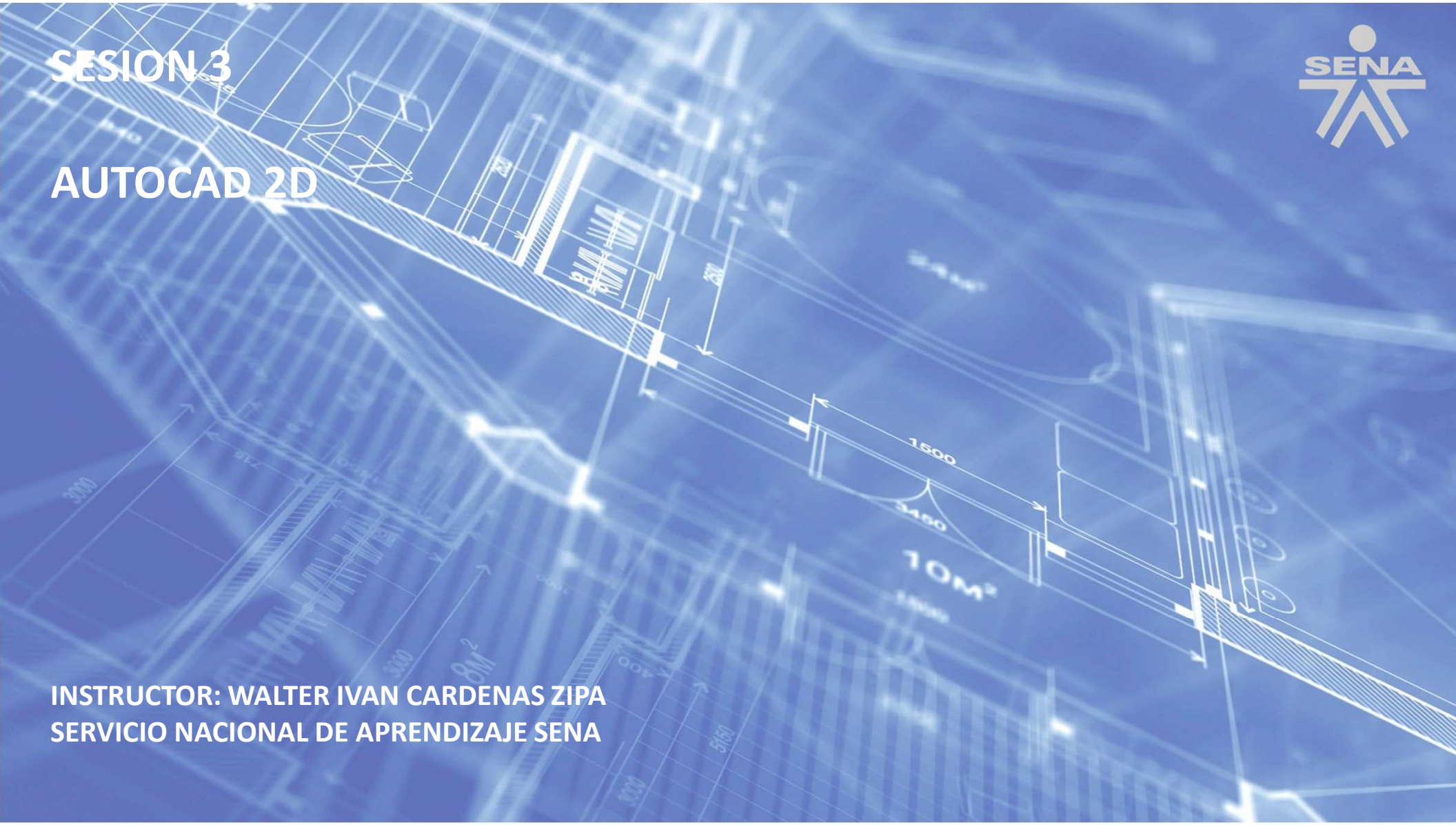
OBJETIVO: SUPERFICIE EN GOLDEN SURFER

1. CARGAR PUNTOS DE TERRENO
2. CREAR MODELO TIN (TRIANGULACION)
3. CREAR CONTORNOS O CURVAS DE NIVEL.
4. MODELO DIGITAL 3D




Armenia
Azerb
Turkey
Syria
Lebanon
Israel
Egypt
Jordan
Saudi Arabia
Iraq
Iran
DECREASED
INCREASED

¿PREGUNTAS?



SESION 3

AUTOCAD 2D

INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

SOFTWARE

OBJETIVO: MANEJAR LAS HERRAMIENTAS BASICAS DE AUTOCAD 2D.

1. HERRAMIENTAS BASICAS
1.1 PUNTO, LINEAS Y CIRCULOS

2.RECORTAR Y ALARGAR

GUARDAR Y EXPORTAR A PDF.

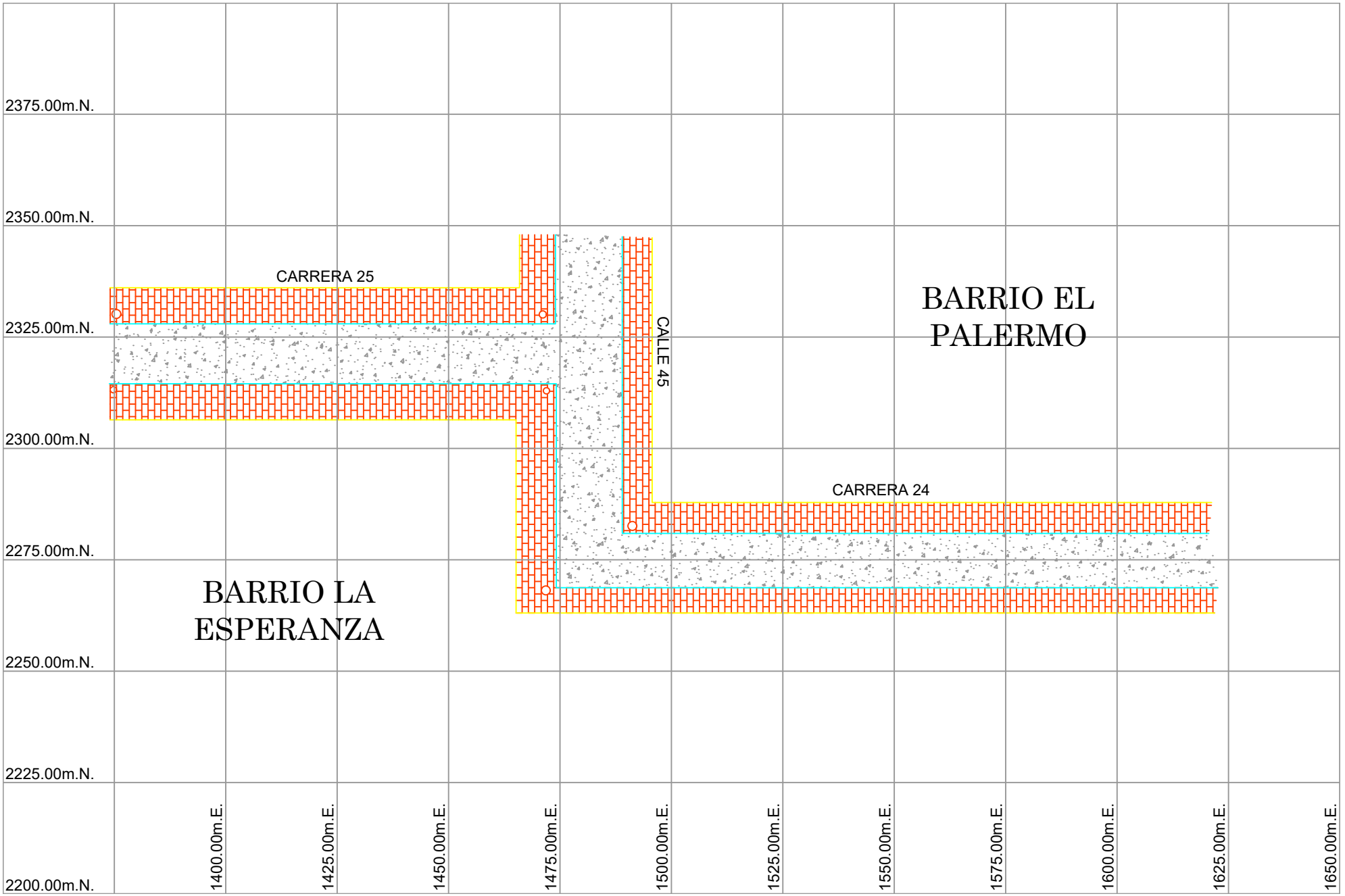
TAREA: FECHA DE ENTREGA: 23 DE JUNIO 2020 HASTA LAS 11PM
CORREO: 0090@misena.edu.co

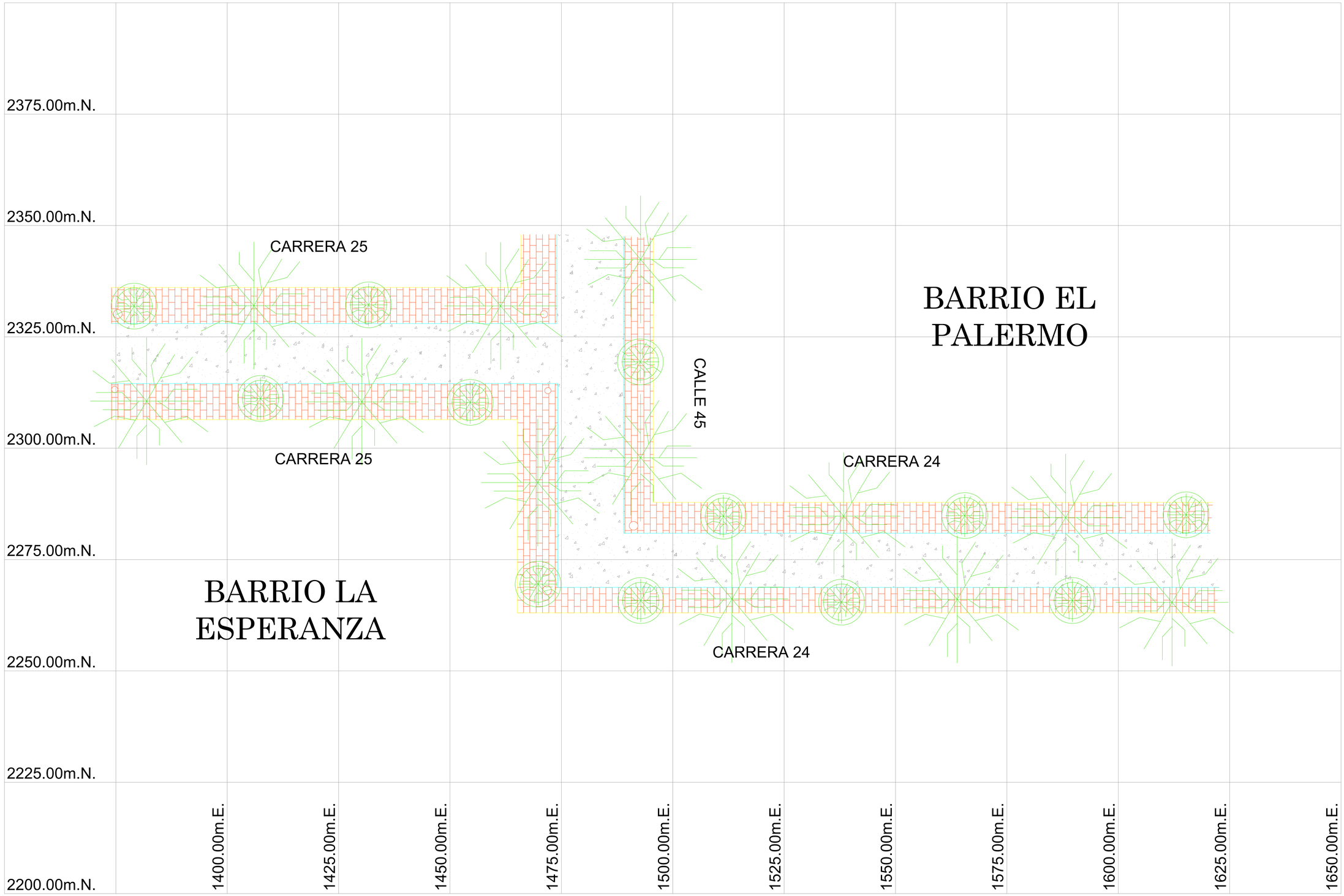
AUTODESK AUTOCAD

INSTRUCTOR: WALTER IVAN CÁRDENAS ZIPA - SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA


SENA
¿PREGUNTAS?


PARQUE
CONJUNTO RESIDENCIAL CANTABRIA
CONJUNTO RESIDENCIAL XIAN
EMBAJADA DE LIBANO
CONJUNTO RESIDENCIAL EDIFICIO 96 PENTAGONO
PROYECTO VISTA 96
CARRERA 9A
CARRERA 9A
JARDIN
JARDIN
CALLE 96
CALLE 96
LINDERO
LINDERO
31.01
54.95
CAMARA DE ENERGIA
ACOMETIDAS DEL GAS
DAUX
CONTADOR DE AGUA
DESAGÜE TUBERIA GRES
DESAGÜE TUBERIA GRES
CAJA DE ENERGIA
CAJA DE ENERGIA
CAJA DE ENERGIA
CAJA DE ENERGIA
RAMPA
ALARM
VALVULA DE GAS
SUMIDERO
CONTADOR DE AGUA
RAMPA DE ACCESO
CAMARA DE TELEFONOS
GPS1
SUMIDERO
CAMARA DE TELEFONOS
CAMARA DE TELEFONOS
A
109160.000 m.N.
109140.000 m.N.
109120.000 m.N.
109100.000 m.N.
109080.000 m.N.
109060.000 m.N.
103700.000 m.E.
103720.000 m.E.
103740.000 m.E.
103760.000 m.E.
103780.000 m.E.
103800.000 m.E.
103820.000 m.E.
103840.000 m.E.


2375.00m.N.
2350.00m.N.
2325.00m.N.
2300.00m.N.
2275.00m.N.
2250.00m.N.
2225.00m.N.
2200.00m.N.
1400.00m.E.
1425.00m.E.
1450.00m.E.
1475.00m.E.
1500.00m.E.
1525.00m.E.
1550.00m.E.
1575.00m.E.
1600.00m.E.
1625.00m.E.
1650.00m.E.
CARRERA 25
CALLE 45
CARRERA 24
BARRIO EL PALERMO
BARRIO LA ESPERANZA



UNIAGRARIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL	PRESENTADO A: Ing. WALTER I CARDENAS Z URBANISMO	PRESENTADO POR: JEIMMY PAOLA RODRIGUEZ ESTUDIANTE DE INGENIERIA SEPTIMO SEMESTRE	JEIMMY PAOLA RODRIGUEZ ESTUDIANTE DE INGENIERIA SEPTIMO SEMESTRE	JEIMMY PAOLA RODRIGUEZ ESTUDIANTE DE INGENIERIA SEPTIMO SEMESTRE	JEIMMY PAOLA RODRIGUEZ ESTUDIANTE DE INGENIERIA SEPTIMO SEMESTRE	ESCALA: 1:250	PLANO 1 DE 1 JULIO 2 DE 2020

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA

FECHA INICIAL: 01/02/2025 00:00:00

FECHA FINAL: 28/02/2025 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 2995792 - LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y GEORREFERENCIACION

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Calcular costos de operación de acuerdo con métodos
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Georeferenciar proyectos de ingeniería de acuerdo con especificaciones técnicas de topografía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

02. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS CON EQUIPOS GNSS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE DATOS GNSS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

02. REALIZAR EL LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

03. PROCESAR DATOS DE CAMPO SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE PROYECTO.

05. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO ALTIMÉTRICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. PLANEAR TRABAJO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

02. OBTENER LA INFORMACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Localizar obras de urbanismo de acuerdo con planos y especificaciones técnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03. LOCALIZAR OBRAS DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. PLANEAR TRABAJO DE CAMPO PARA OBRAS HIDRÁULICAS E HIDROGRÁFICAS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

02. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS HIDRÁULICAS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE DATOS PARA OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Trazar proyectos viales de acuerdo con planos y especificaciones técnicas.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 8,90

FICHA DE APRENDIZAJE: 2930275 - LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y GEORREFERENCIACION

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Calcular costos de operación de acuerdo con métodos
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Georeferenciar proyectos de ingeniería de acuerdo con especificaciones técnicas de topografía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

02. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS CON EQUIPOS GNSS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE DATOS GNSS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

02. REALIZAR EL LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

03. PROCESAR DATOS DE CAMPO SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE PROYECTO.

05. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO ALTIMÉTRICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. PLANEAR TRABAJO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

02. OBTENER LA INFORMACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Localizar obras de urbanismo de acuerdo con planos y especificaciones técnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03. LOCALIZAR OBRAS DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. PLANEAR TRABAJO DE CAMPO PARA OBRAS HIDRÁULICAS E HIDROGRÁFICAS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

02. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS HIDRÁULICAS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE DATOS PARA OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Orientar investigación formativa según referentes técnicos
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Trazar proyectos viales de acuerdo con planos y especificaciones técnicas.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 14,90

FICHA DE APRENDIZAJE:	2930276 - LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y GEORREFERENCIACION
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Calcular costos de operación de acuerdo con métodos
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Georeferenciar proyectos de ingeniería de acuerdo con especificaciones técnicas de topografía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

02. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS CON EQUIPOS GNSS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE DATOS GNSS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

02. REALIZAR EL LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

03. PROCESAR DATOS DE CAMPO SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE PROYECTO.

05. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO ALTIMÉTRICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. PLANEAR TRABAJO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

02. OBTENER LA INFORMACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Localizar obras de urbanismo de acuerdo con planos y especificaciones técnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03. LOCALIZAR OBRAS DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. PLANEAR TRABAJO DE CAMPO PARA OBRAS HIDRÁULICAS E HIDROGRÁFICAS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

02. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS HIDRÁULICAS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE DATOS PARA OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Resultado de Aprendizaje de la Inducción.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Trazar proyectos viales de acuerdo con planos y especificaciones técnicas.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :	29,90

FICHA DE APRENDIZAJE:	2873739 - LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y GEORREFERENCIACION
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Calcular costos de operación de acuerdo con métodos
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Georeferenciar proyectos de ingeniería de acuerdo con especificaciones técnicas de topografía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

02. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS CON EQUIPOS GNSS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE DATOS GNSS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

02. REALIZAR EL LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

03. PROCESAR DATOS DE CAMPO SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE PROYECTO.

05. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO ALTIMÉTRICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. PLANEAR TRABAJO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

02. OBTENER LA INFORMACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Localizar obras de urbanismo de acuerdo con planos y especificaciones técnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03. LOCALIZAR OBRAS DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. PLANEAR TRABAJO DE CAMPO PARA OBRAS HIDRÁULICAS E HIDROGRÁFICAS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

02. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS HIDRÁULICAS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE DATOS PARA OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Trazar proyectos viales de acuerdo con planos y especificaciones técnicas.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 33,80

FICHA DE APRENDIZAJE: 3021927 - LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y GEORREFERENCIACION

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Calcular costos de operación de acuerdo con métodos
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Georeferenciar proyectos de ingeniería de acuerdo con especificaciones técnicas de topografía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

02. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS CON EQUIPOS GNSS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE DATOS GNSS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: LEVANTAR OBRAS ESPECIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOPOGRAFÍA.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

02. REALIZAR EL LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

03. PROCESAR DATOS DE CAMPO SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE PROYECTO.

05. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO ALTIMÉTRICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. PLANEAR TRABAJO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

02. OBTENER LA INFORMACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Localizar obras de urbanismo de acuerdo con planos y especificaciones técnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03. LOCALIZAR OBRAS DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. PLANEAR TRABAJO DE CAMPO PARA OBRAS HIDRÁULICAS E HIDROGRÁFICAS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

02. EJECUTAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS HIDRÁULICAS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

03. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE DATOS PARA OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Orientar investigación formativa según referentes técnicos
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Trazar proyectos viales de acuerdo con planos y especificaciones técnicas.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 17,90

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS:	105,40

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS

TOTAL TIEMPO EDT´s:	0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES:	0,00

INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA