PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Bogotá, 30 de Septiembre de 2020

Señor (a)
LUIS ORLANDO CORTES VEGA
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. 1332724
COORDINADOR ACADÉMICO
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA
Ciudad.

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes SEPTIEMBRE del año 2020.

Referencia: No. 1332724 del año 2020.

WALTER IVAN CARDENAS ZIPA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1032420900 de Bogotá, en mi calidad de Contratista del SENA, en el AREA DE CONSTRUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA, 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:

El valor total del presente contrato es máximo de TREINTA Y NUEVE MILLONES TREINTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($39.038.545). Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: A) Un (01) primer pago correspondiente al mes de febrero de 2020 por valor de TRES MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS M/CTE ($ 3.284.797) Y B) Nueve (09) pagos iguales correspondientes a los meses de marzo a noviembre de 2020 por valor de TRES MILLONES SETECIENTOS NOVENTA MIL CIENTO CINCUENTA PESOS M/CTE ($ 3.790.150), y C) un (01) último pago correspondiente al mes de diciembre de 2020 por valor de UN MILLÓN SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS M/CTE($1.642.398) .Los honorarios serán pagados por el SENA al contratista de acuerdo con el cronograma definido por la Regional Distrito Capital, en la Cuenta de 477970017117 AHORROS DAVIVIENDA cuyo titular es el contratista. PARÁGRAFO PRIMERO: El valor del contrato incluye todos los gastos, costos, derechos, impuestos, tasas, contribuciones y demás emolumentos relacionados con el cumplimiento del objeto contractual. PÁRÁGRAFO SEGUNDO: El cambio de cuenta por parte del contratista deberá ser informada al supervisor del contrato con el fin de surtir los trámites pertinentes. PARÁGRAFO TERCERO: Para que el SENA pueda adelantar los trámites administrativos para el pago, el contratista debe presentar la certificación expedida por el supervisor del contrato de cumplimiento y la certificación de pago de aportes al sistema general de salud, pensión y riesgos laborales, así como el informe de ejecución, la planilla de pago y los demás documentos necesarios para el pago.

Plazo: Será hasta el 13 de Diciembre de 2020.

OBJETO:
Prestar servicios, de carácter temporal, para impartir formación en el Centro de Tecnologías para la Construcción y la Madera para cubrir las necesidades del sector productivo de la región o zona de influencia que atiende este centro, para el cumplimiento de las metas de formación.

CLÁUSULA CUARTA

No.	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Cumplir con la programación académica predeterminada por la Coordinación Académica correspondiente, de acuerdo con las normas, procesos y metodologías pedagógicas, estrategias de didácticas activas, formación por proyectos y los productos institucionales.	Se asiste de forma puntual a orientar cada clase según lo programado en el horario del instructor.	Se diligencia el formato de acciones diarias.
2	Presentar los reportes de notas de los alumnos y demás informes dentro de los plazos estipulados por el Centro para tal efecto.	Se diligencia y entrega el formato de evaluación correspondiente plan de actividades	Se emiten los juicios evaluativos correspondientes en el aplicativo Sofía Plus
3	Evaluar el proceso de aprendizaje, las estrategias pedagógicas, el medio ambiente educativo, el rendimiento académico de los aprendices y diligenciar oportunamente los formatos correspondientes.	Se diligencia y entrega el formato de evaluación correspondiente plan de actividades	Se emiten los juicios evaluativos correspondientes en el aplicativo Sofía Plus
4	Reintegrar los libros y/o ayudas didácticas solicitadas en préstamo en la Unidad información dentro de los plazos estipulados y presentar la paz y salvo correspondiente para el último pago.	Al finalizar la labor se entregan las herramientas y equipos utilizados en el proceso.	Paz y salvo emitido por coordinación académica.
5	Preparar, orientar, desarrollar, apoyar y evaluar procesos de aprendizaje en cualquiera de las estrategias de	Se orientan las clases del programa de formación,	Manejo con los aprendices de la plataforma

	respuesta institucional para los diferentes grupos poblacionales objeto de Formación Profesional Integral.	manejo de guías de aprendizaje, etc.	virtual Blackboard.
6	Desarrollar mecanismos que faciliten la reflexión, la innovación, el espíritu investigativo, la creatividad y la autoevaluación en los alumnos para su mejoramiento continuo.	Orientar a los aprendices en su parte creativa, apoyo de emprendimiento.	Evidencias colgadas por los aprendices en el Blackboard
7	Participar en el desarrollo de innovaciones pedagógicas y del área específica en que se desempeñe, mediante proyectos de investigación, en concordancia con las exigencias del desarrollo sostenible.	Proyecto de investigación con SENNOVA	
8	Formular, ejecutar y evaluar diagnósticos que conlleven a la actualización y creación de diseños, planes, programas, procesos y productos propios de las actividades del centro de formación, acordes con su especialidad y área de desempeño, y según las necesidades del entorno.	NO APLICA PARA EL PERIODO EN REFERENCIA	
9	Colaborar en el diseño y ejecución de programas de actualización de instructores del SENA y de otras entidades, en aspectos pedagógicos y de la especialidad en que imparte Formación Profesional.	Capacitación continua en pedagogía y en la especialidad.	Certificados digitales SENA y actualización de la hoja de vida en el SNE.
10	Participar activamente en el Plan de Mejoramiento y actualización de los docentes.	Capacitación continua en pedagogía y en la especialidad.	Certificados digitales SENA
11	Capacitar y asistir técnica, empresarial y organizativamente a las comunidades, formas asociativas y empresas en sus proyectos de desarrollo socio empresarial de	NO APLICA	

	acuerdo con la especialidad en que imparte Formación Profesional.		
12	Emitir concepto, cuando le sea solicitado, acerca de los planes y programas presentados por entidades aspirantes a ingresar a la cadena de formación o a obtener reconocimientos de cursos, o sobre especificaciones técnicas de maquinaria y equipo, materiales e insumos para la formación profesional integral. Presentar concepto y recomendaciones.	NO APLICA PARA EL PERIODO EN REFERENCIA	
13	Participar en la concertación y coordinación interinstitucional para la ejecución de proyectos de desarrollo y acciones de Formación Profesional Integral, proyectos de desarrollo sectorial, regional, municipal y veredal.	NO APLICA	
14	Participar en procesos de promoción de los programas de Formación Profesional Integral, servicios y actividades de Divulgación Tecnológica, programados por el Centro de Formación.	NO APLICA PARA EL PERIODO EN REFERENCIA	
15	Participar en labores de Montaje y puesta en marcha de equipos y maquinaria utilizados en la Formación Profesional Integral, si es del caso.	NO APLICA	
16	Coadyuvar en el proceso de ingreso	NO APLICA PARA EL PERIODO EN REFERENCIA	

17	Responder por la integridad y buen uso de materiales, equipos y demás elementos de la institución puestos bajo su cuidado para desarrollar labores propias de la ejecución de su contrato.	Firma de los Formatos de solicitud de Equipos Topográficos para las Prácticas	Archivo de entradas y salida de equipos del Almacén de topografía
18	Incorporar las tendencias tecnológicas pedagógicas y de gestión, al diseño técnico pedagógico de las diferentes acciones de formación profesional en su especialidad	Apropiación de la dinámica de roles laborales y resolución de casos reales en la orientación y aplicación de técnicas topográficas	Material de Apoyo enviado a los Aprendices a través del Blackboard
19	Participar en los comités de evaluación, asistir puntualmente a las clases programadas, colaborar activamente con las disposiciones sobre aseo y orden de los salones de clase y tener sentido de pertenencia con la Institución.	Asistencia a la formación de Fichas Proyecto de investigación SENNOVA	Listas de asistencias, y firma en las minutas de la celaduría
20	Para los instructores de las Especialidades de: Cultura Física, Comunicación para la Comprensión, Ética, y Transformación del Entorno y aquellos que se requieran para el desarrollo de programas especiales: participar en el grupo de Desarrollo Humano y Bienestar Estudiantil para adelantar proyectos y programas tendientes al desarrollo de las capacidades físicas, psicoafectivas, éticas, morales, sociales y los valores que requieren los aprendices para avanzar en su proceso formativo	NO APLICA	
21	Participar activamente en las actividades de formación programadas por el centro en el área cultural, deportiva, recreativa, dirigidas a los aprendices y en los programas de carácter preventivo que ameriten de su apoyo y asesoría,	NO APLICA	

	adicionalmente en actividades de bienestar dirigidas a los aprendices y funcionarios.	PARA EL PERIODO EN REFERENCIA	
22	Conformar y participar en los equipos de desarrollo curricular interdisciplinarios por programa o conjunto de programas por redes tecnológicas, para garantizar integridad en la formulación de proyectos formativos, el diseño de actividades de aprendizaje, el diseño de talleres e ítems que alimentarán los bancos de pruebas, para la selección de aprendices entre otras.	NO APLICA PARA EL PERIODO EN REFERENCIA	
23	Participar en la programación y ejecución del proceso de inducción de Formación Titulada y el reconocimiento de aprendizajes previos siempre y cuando cumpla con el objetivo contractual de ejecutar acciones de formación diferentes a la inducción	NO APLICA PARA EL PERIODO EN REFERENCIA	
24	Reportar en el sistema Sofía Plus en un plazo máximo de tres (3) días de iniciado el trimestre y/o antes de la terminación del mismo según corresponda, todas las actividades de acuerdo con los procesos que son de su responsabilidad, garantizando la calidad de la información y su coherencia en el proceso formativo, tales como: Registro de juicios evaluativos, Creación de rutas y asociación de aprendices, Registro de juicios evaluativos del reconocimiento de aprendizajes previos, Comunicar al Coordinador Académico oportunamente anomalías, inconsistencias, novedades de	Elaboración de formatos de Gestión de Calidad: GFPI- 020 Y GPFI- 021, Formato de Deserciones, Llamado de Atención Plan de Mejoramiento, Condicionamiento de Matrícula y Actas de Sustentación	Formatos entregados al Equipo de Autoevaluación de la Coordinación

	aprendices y hallazgos en el registro de la información.		
25	Adelantar actividades como gestor de proyectos cuando el Coordinador Académico lo designe, para apoyar la programación y seguimiento de la formación por proyectos o conjunto de proyectos por redes tecnológicas que garanticen la integralidad en la ejecución del proceso de aprendizaje. PARAGRAFO: Además de las obligaciones anteriores, el CONTRATISTA se obliga para con el SENA a portar el carné que lo identifique como CONTRATISTA en un lugar visible durante todo el tiempo que permanezca en las instalaciones de la entidad, o fuera de ésta, cuando por razones derivadas de la ejecución del Contrato deba representar en su calidad de Contratista-Sena	Firma de la minuta de la celaduría, presentándome con el carné debidamente portado	Minuta de la Celaduría
26	Atender oportunamente los requerimientos que haga el supervisor del contrato y presentar informes mensuales de la ejecución del contrato	Se asiste de forma puntual a orientar cada clase según lo programado en el horario del instructor.	Se diligencia el formato de acciones diarias.
27	Aplicar, al proceso de certificación de la norma de competencia ORIENTAR FORMACION PRESENCIAL DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TECNICO Y NORMATIVO 240201056 y aportar el respectivo certificado aprobado al informe de ejecución contractual.	NO APLICA PARA EL PERIODO EN REFERENCIA	
28	Aplicar al proceso de certificación de competencias, según normas de competencias que aplican a la función del instructor, así como los procesos		

	que el SENA adelante para certificar habilidades pedagógicas de los instructores.	NO APLICA PARA EL PERIODO EN REFERENCIA	
29	Para los instructores de formación virtual y a distancia deberán cumplir con el manual de desempeño del instructor en ambientes virtuales de aprendizaje.	NO APLICA	
30	A los instructores de formación virtual y a distancia de tiempo completo, les serán asignados 320 aprendices en el mes, siendo inicialmente asignados 80 aprendices por ficha. En caso de ser distribuidos de manera diferente, el instructor deberá garantizar la dedicación de 8 horas diarias para sus respectivas fichas las cuales no podrán superar el número de 8.	NO APLICA	
31	Brindar el apoyo técnico, propio de su profesión, a los diferentes programas en los que pueda ser requerido.	Se orienta Formación en Fichas de Obras Civiles y Laboratorio de Suelos	Cumplimiento con el horario programado en las Fichas:
32	Presentar en debida forma, y en los plazos requeridos por la Coordinación Académica, cuenta de cobro e informe de ejecución mensual.	Se diligencia el Aplicativo Fase II Contratista; y se hace uso de la herramienta correspondiente para generar la planilla de cobro de los honorarios correspondientes. Se entrega documentos solicitados por Apoyo a Supervisión de Contratos dentro de las fechas y horarios establecidos.	Planilla de cuenta de Cobro. Certificación de dependientes con soportes. Certificación empleados para cuenta de cobro. Planilla de pago de seguridad y pensión. Informe mensual de

			ejecución contractual.
33	Las demás que se hagan necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual		

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	FECHAS DE DESPLAZAMIENTOS	
			INICIO	FINALIZACIÓN
1.				
2.				

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.*

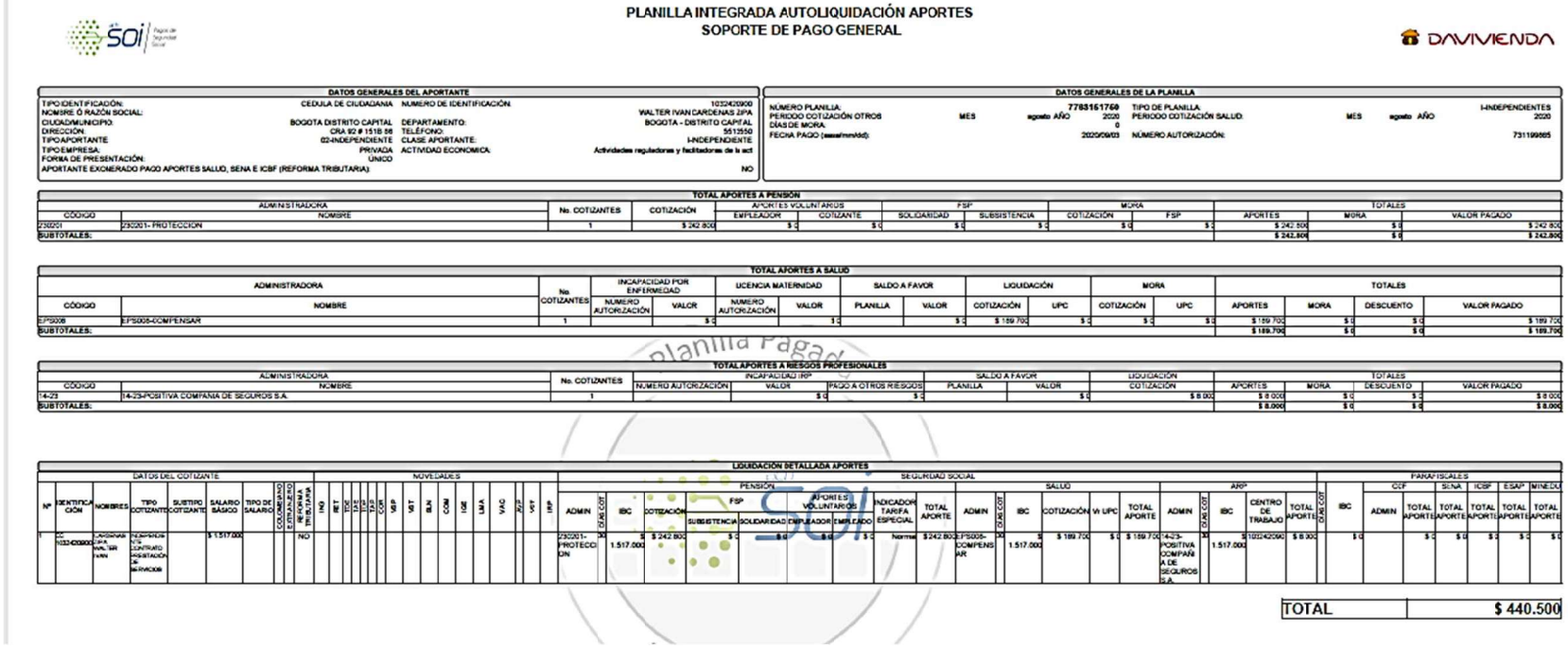
Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el No. de la planilla **7763151750**, operador **SOI** y periodo **AGOSTO**. (Decreto Ley 2106 de 2019 – " *Decreto Ley Antitrámites"*)

Evidencias en ( ) folios
Cordialmente,

WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
Contratista
C.C. No. 1032420900 de Bogotá

Recibí a satisfacción:

LUIS ORLANDO CORTES VEGA
Supervisor(a) Contrato No. 1332724



PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

DAVIVIENDA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	CEDULA DE CIUDADANIA	NUMERO DE IDENTIFICACIÓN:	1032420900
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:			WALTER IVAN CARDENAS ZAPA
CIUDAD/MUNICIPIO:	BOGOTA DISTRITO CAPITAL	DEPARTAMENTO:	BOGOTA - DISTRITO CAPITAL
DIRECCIÓN:	CRA 92 # 151B 88	TELÉFONO:	5513550
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Actividades reguladoras y facilitadoras de la act
FORMA DE PRESENTACIÓN:	UNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:			7783161760	TIPO DE PLANILLA:			I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES	agosto	AÑO 2020	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES	agosto	AÑO 2020
DÍAS DE MORA:			0				
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):			2020/09/03	NUMERO AUTORIZACIÓN:			731199565

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230201	230201- PROTECCION	1	$ 242.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 242.800	$ 0	$ 242.800
SUBTOTALES:										$ 242.800	$ 0	$ 242.800

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NUMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NUMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	UPC	COTIZACIÓN	UPC	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS008	EPS008-COMPENSAR	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 189.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 189.700	$ 0	$ 0	$ 189.700
SUBTOTALES:													$ 189.700	$ 0	$ 0	$ 189.700

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NUMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-23	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	1		$ 0	$ 0		$ 0	$ 8.000	$ 8.000	$ 0	$ 0	$ 8.000
SUBTOTALES:									$ 8.000	$ 0	$ 0	$ 8.000

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE										NOVEDADES																					SEGURIDAD SOCIAL																										PARAFISCALES									
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO EN EXTERIOR	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	PENSIÓN			FSP		APORTES VOLUNTARIOS		INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	SALUD						ARP						CCF			SENA		ICBF		ESAP		MINEDU	
																										ADMIN	COTIZ.COT	IBC	COTIZACIÓN	SUBSISTENCIA	SOLIDARIDAD	EMPLEADOR	EMPLEADO			ADMIN	COTIZ.COT	IBC	COTIZACIÓN	VR UPC	TOTAL APORTE	ADMIN	COTIZ.COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	COTIZ.COT	IBC	ADMIN	TOTAL APORTES	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE
1	CC 1032420900	CARDENAS ZAPA WALTER IVAN	DEPENDIENTE CON CONTRATO ASISTENCIAL DE SERVICIOS		$ 1.517.000				NO																	230201-PROTECCION	X	$ 1.517.000	$ 242.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 242.800	EPS008-COMPENSAR	X	$ 1.517.000	$ 189.700	$ 0	$ 189.700	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	X	$ 1.517.000	$ 1032420900	$ 8.000						X	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL	$ 440.500

planilla Pagada
SOI

www.sena.edu.co
SENAComunica

EVIDENCIAS



SESION 2

GENERALIDADES.

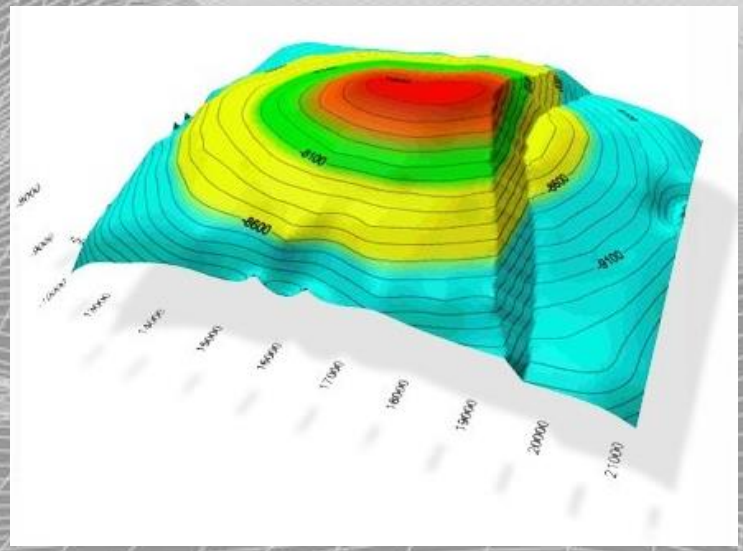
INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

GENERALIDADES

ALTIMETRIA:

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

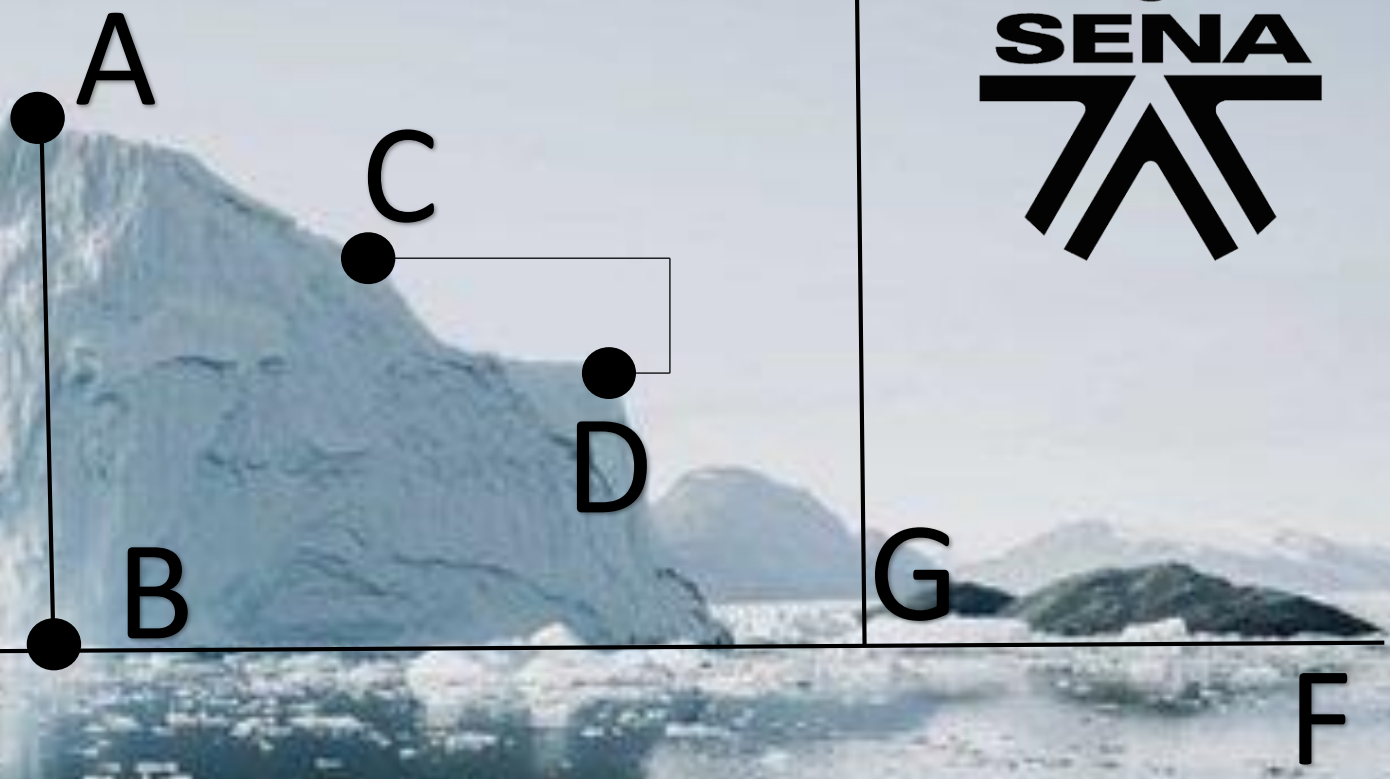






CONCEPTOS





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

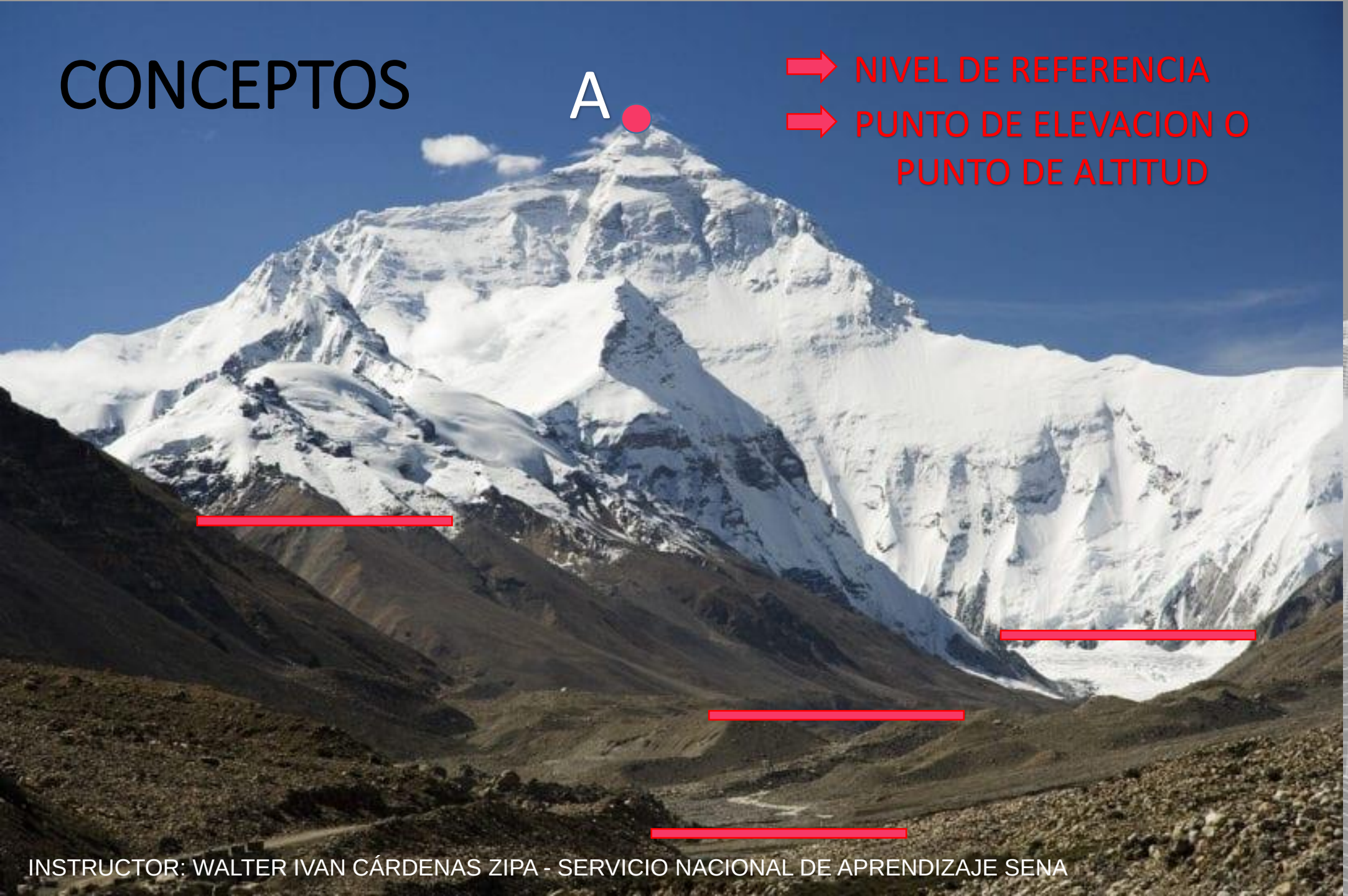
CONCEPTOS

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





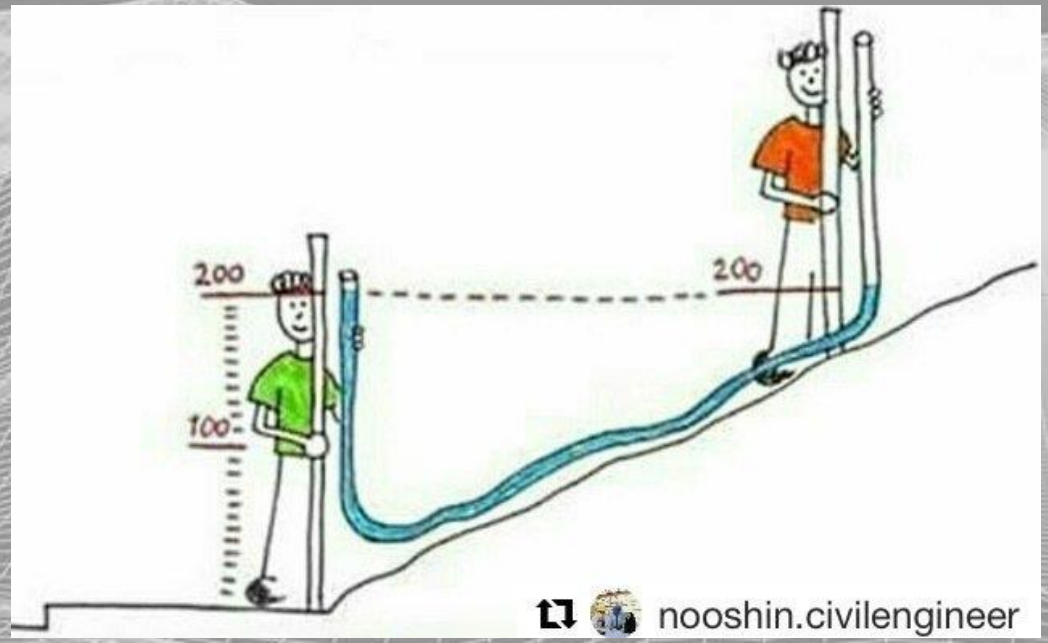
PREGUNTAS?

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.



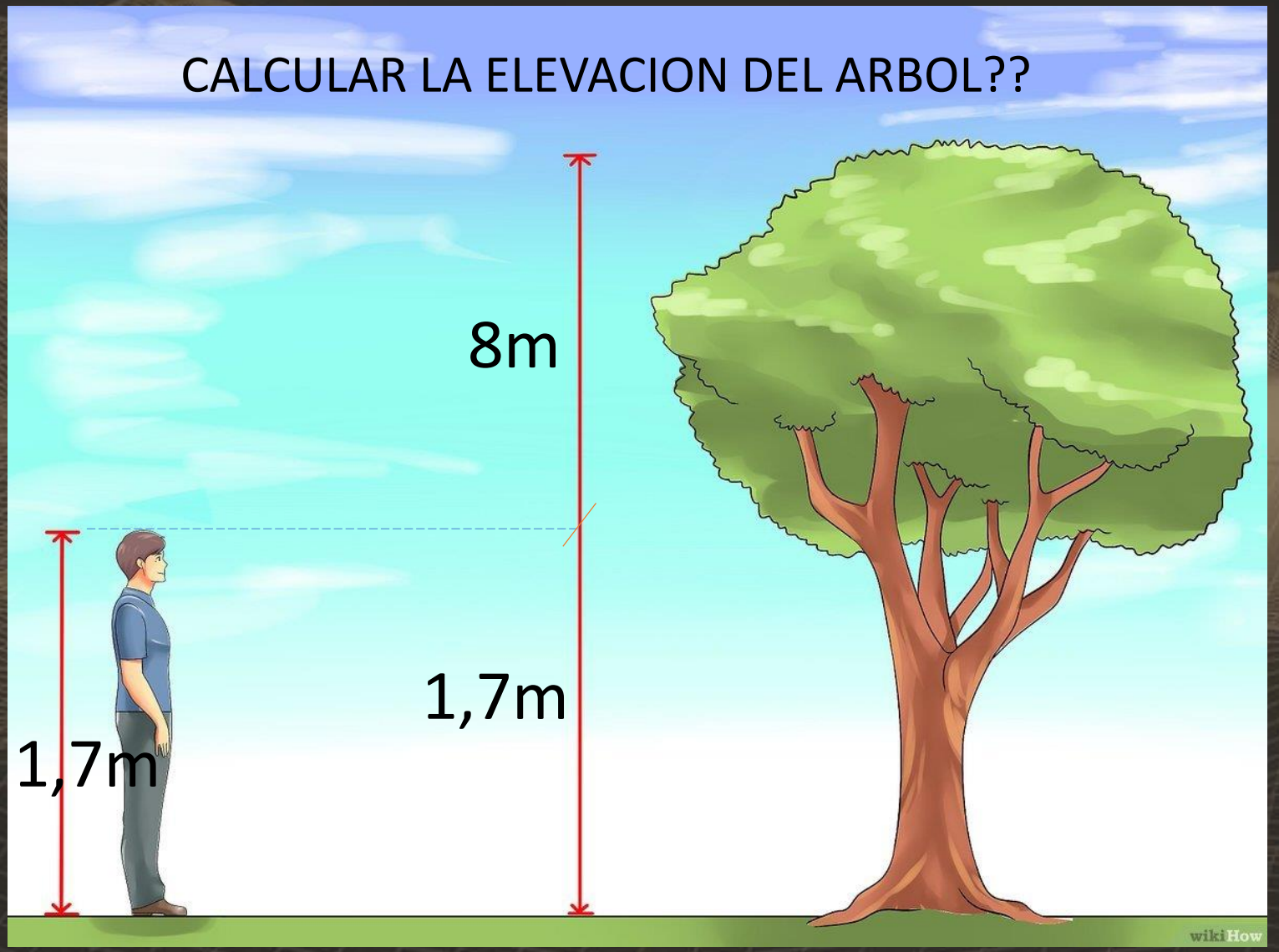

PREGUNTAS?

SESION 3

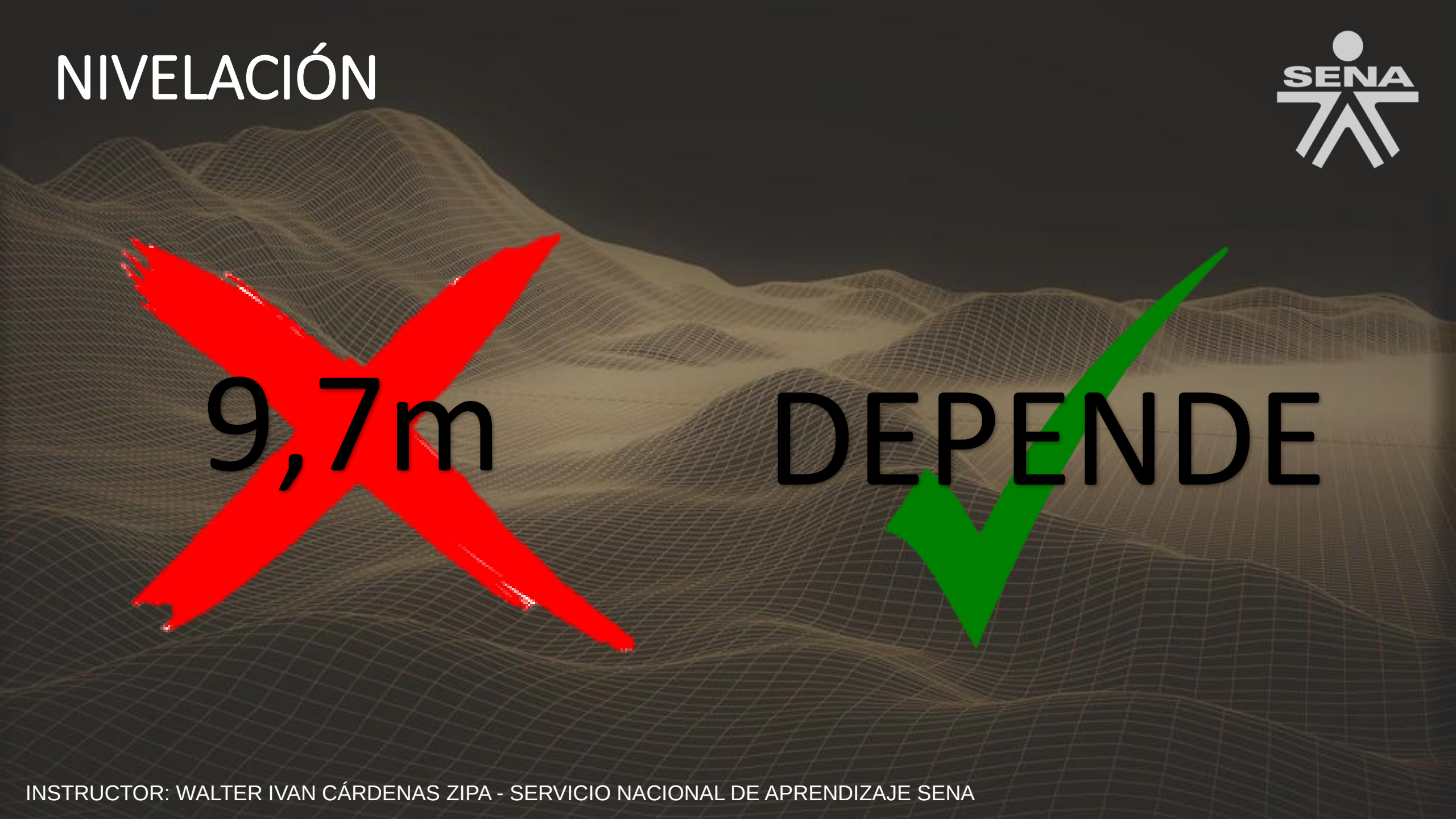
NIVELACION SIMPLE Y COMPUESTA.

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

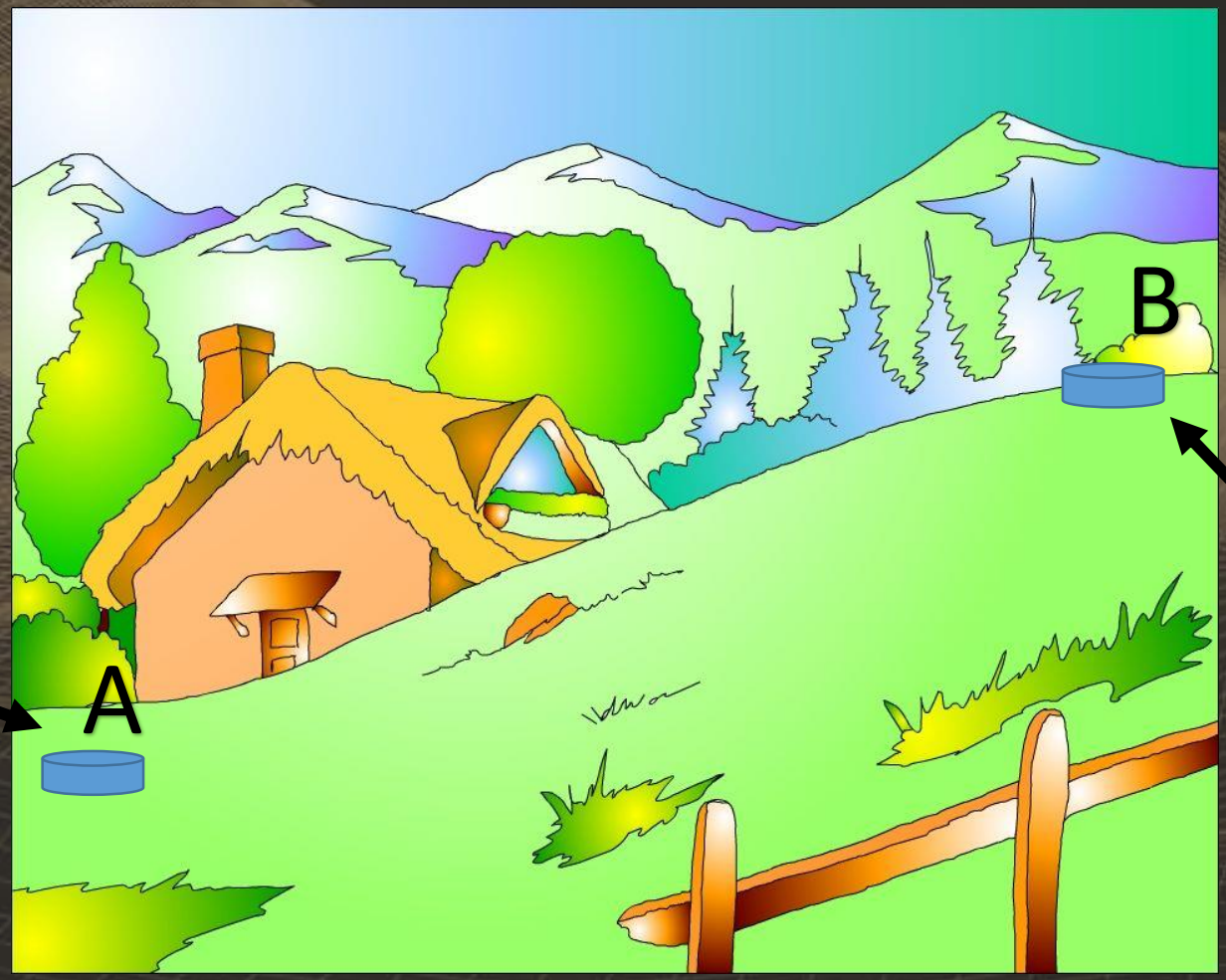
- ✓ **NIVELACION GEODÉSICA**
- ✓ **NIVELACIÓN GEOMÉTRICA O DIRECTA**
- ✓ **NIVELACIÓN TRIGONOMÉTRICA O INDIRECTA**

NIVELACIÓN GEOMÉTRICA SIMPLE.
NIVELACION GEOMÉTRICA COMPUESTA.

NIVELACIÓN GEOMETRICA SIMPLE

ELEMENTOS CLAVE:

PUNTO DE ELEVACION CON COTA CONOCIDA



PUNTO DE ELEVACION POR CONOCER

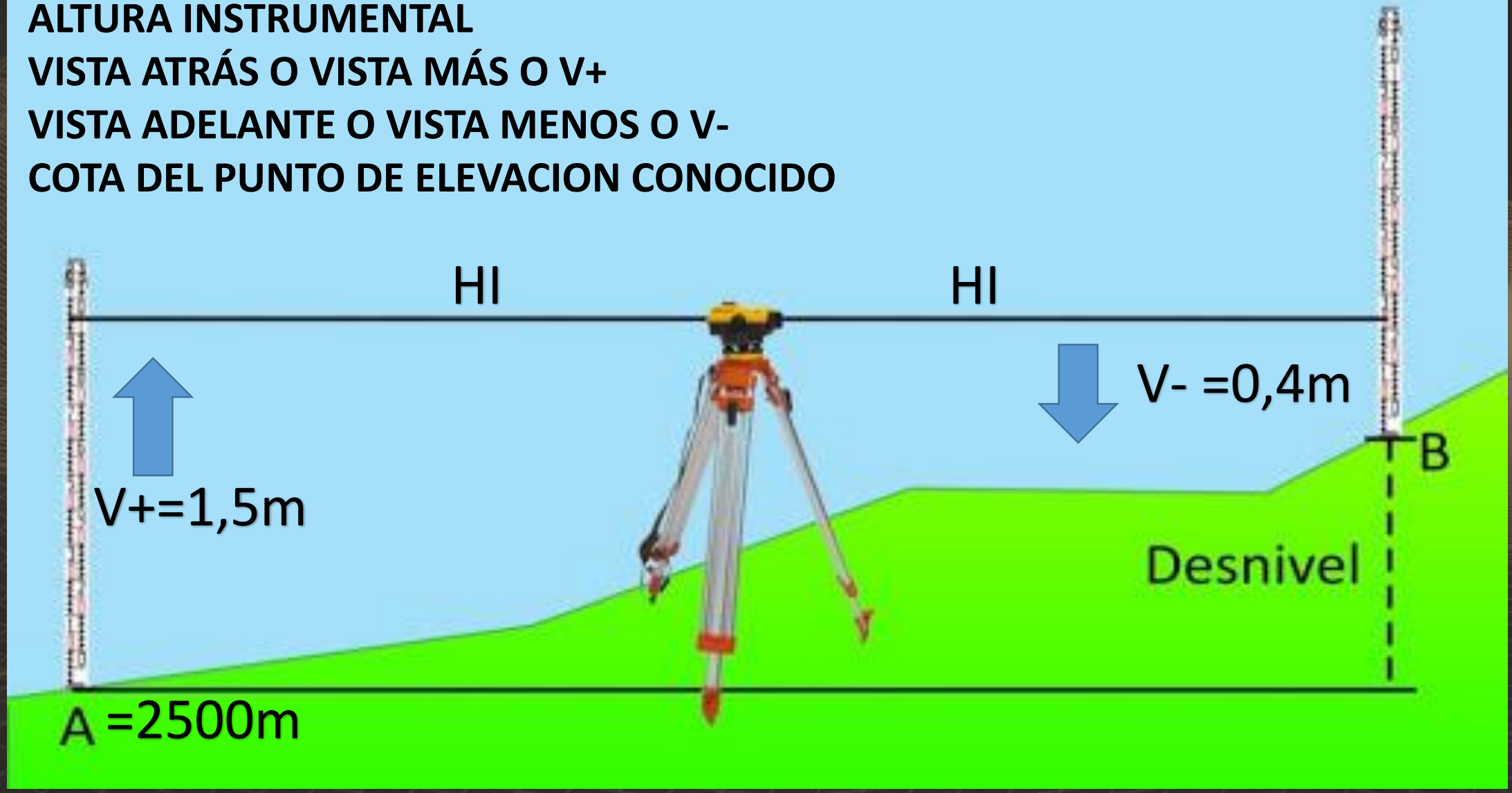
NIVELACIÓN SIMPLE

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

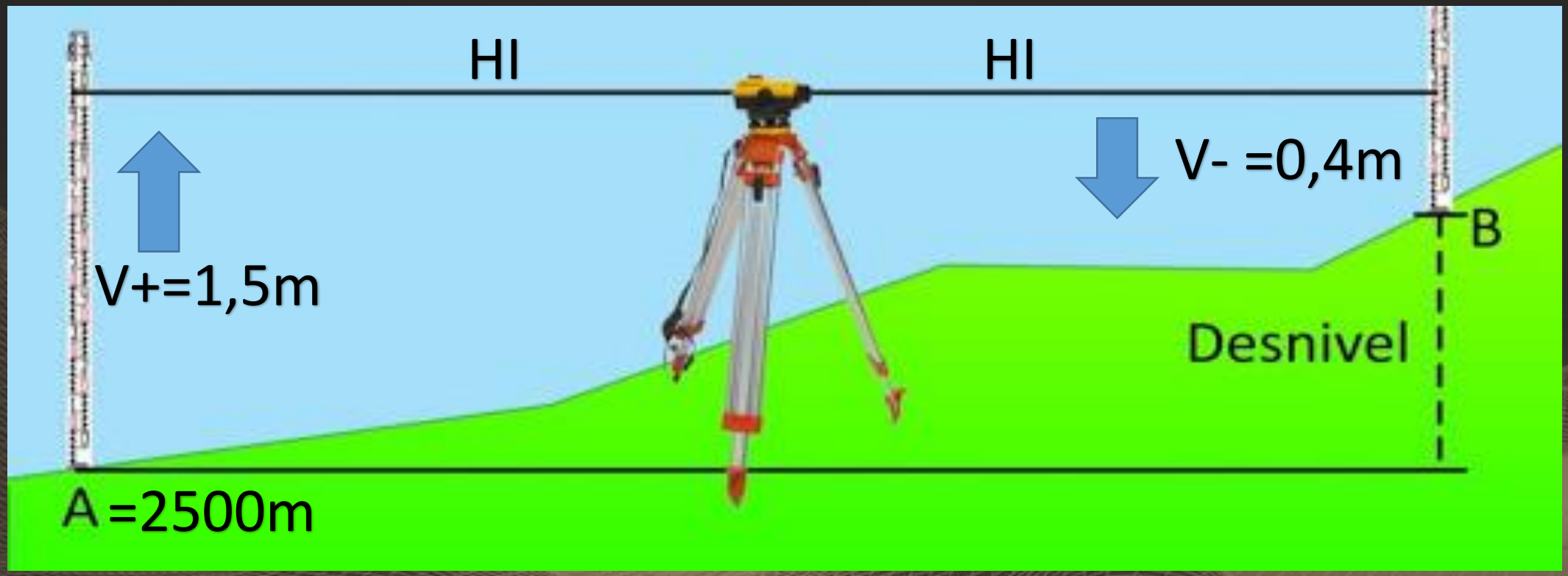
DIBUJOS – ESQUEMAS - BOSQUEJOS

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

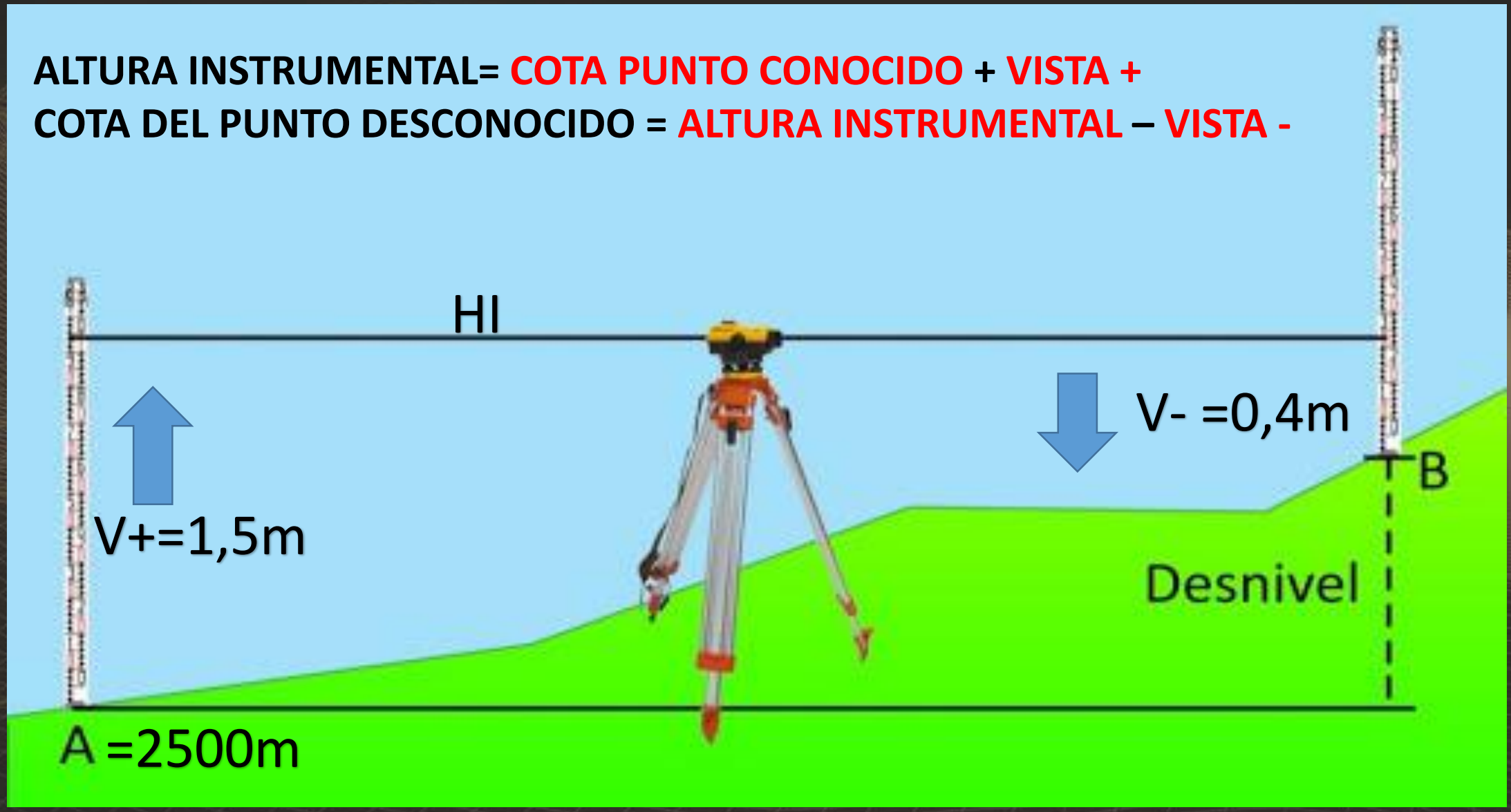
DIBUJOS – ESQUEMAS - BOSQUEJOS



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

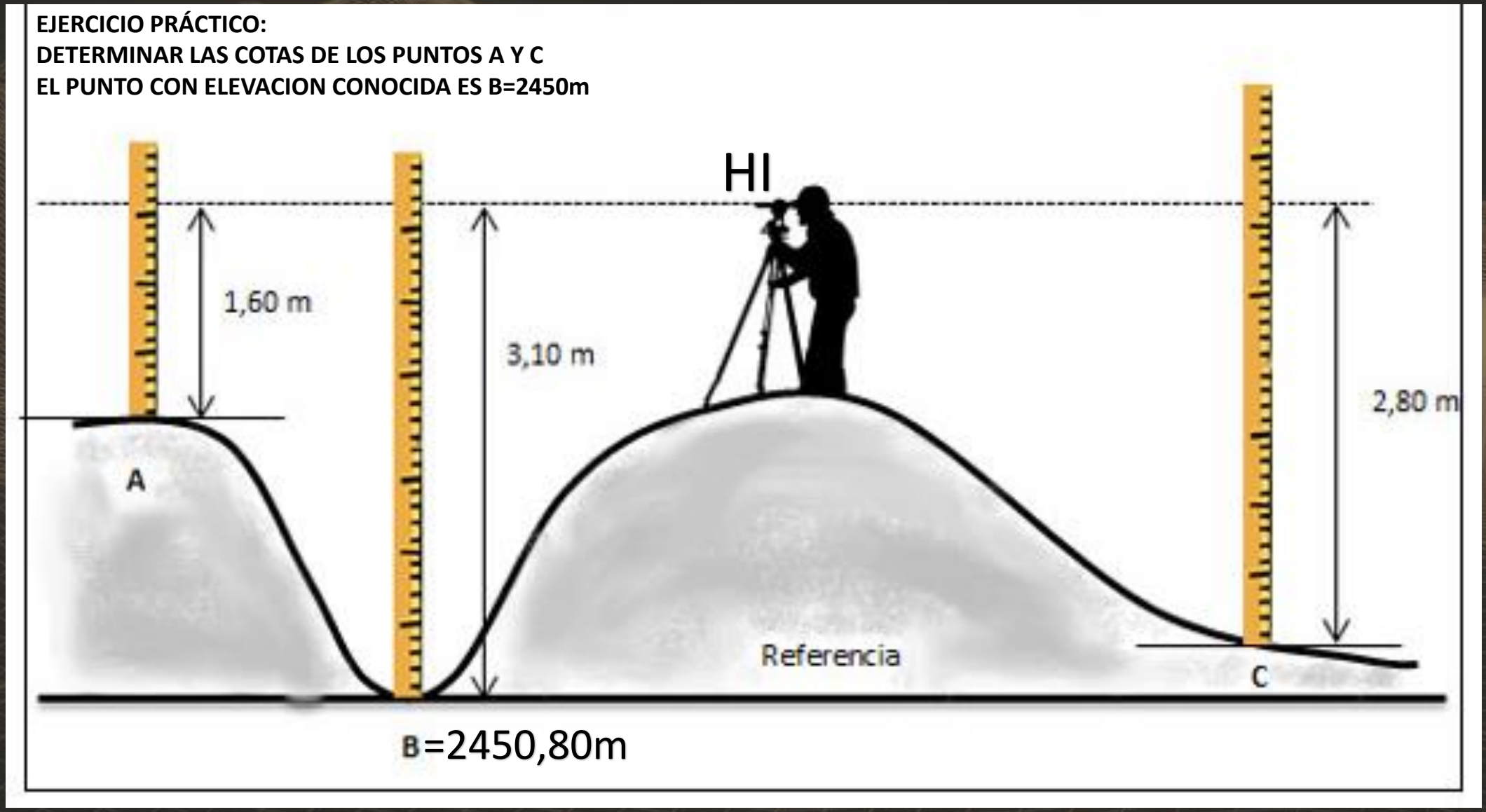
TABLA RESUMEN	
PUNTO	COTA (m)
A	2500
B	2501,1
DESNIVEL DE A A B (m)	1,1

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

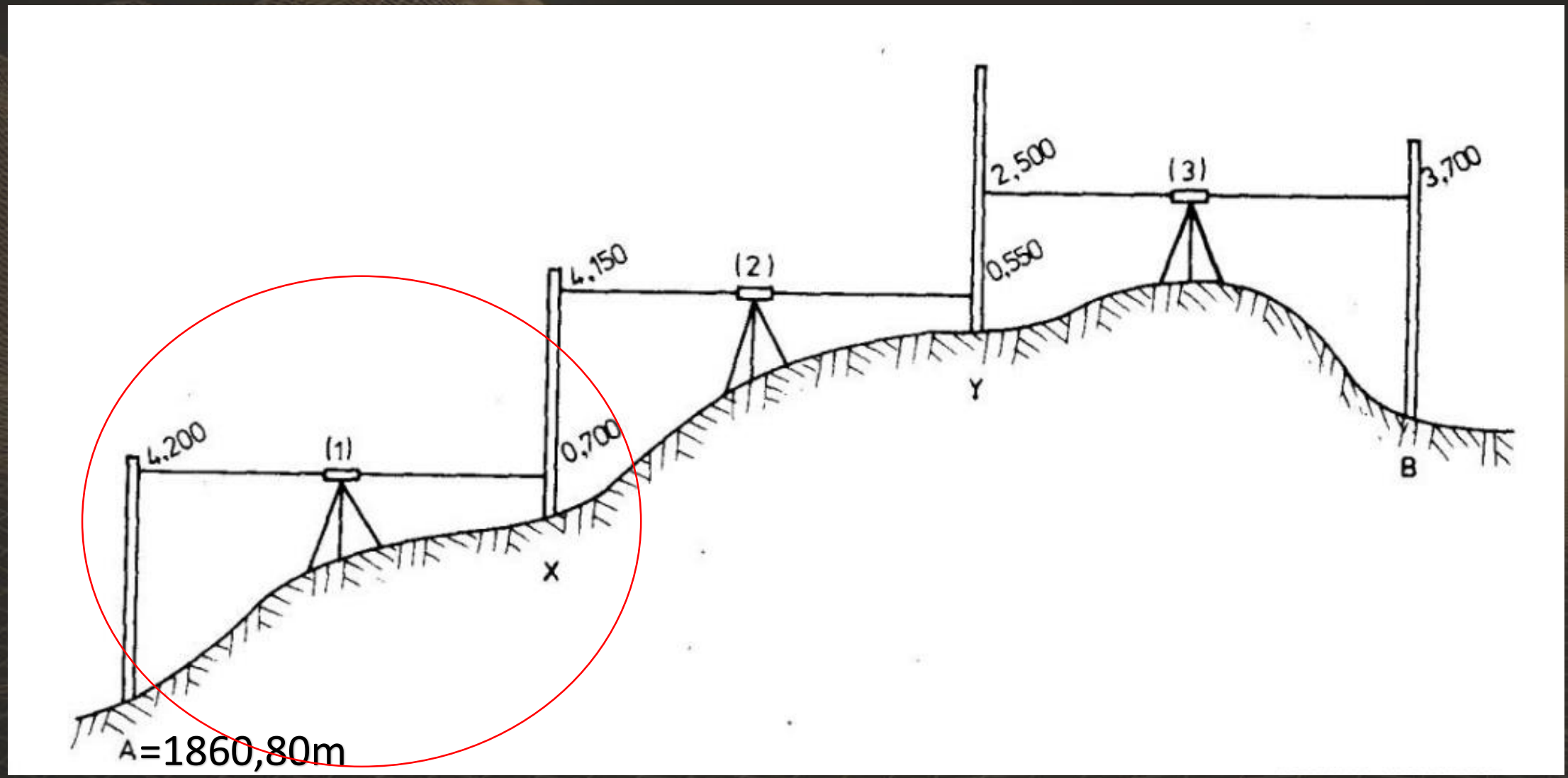
CARTERA DE CALCULO					
LUGAR		SILVANIA - CUNDINAMARCA		ACTIVIDAD	NIVELACION SIMPLE
EQUIPO UTILIZADO		NIVEL TOPCON ATB4		FECHA	ABRIL 29 2020
GRUPO DE TRABAJO		JUAN	CARLOS	DIA	MARTES
		PEDRO	LUIS	HORA	2PM
PUNTO	VISTA ATRÁS V+ (m)	ALTURA INSTRUMENTAL HI (m)	VISTA ADELANTE V- (m)	COTA (m)	DESCRIPCION
B	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



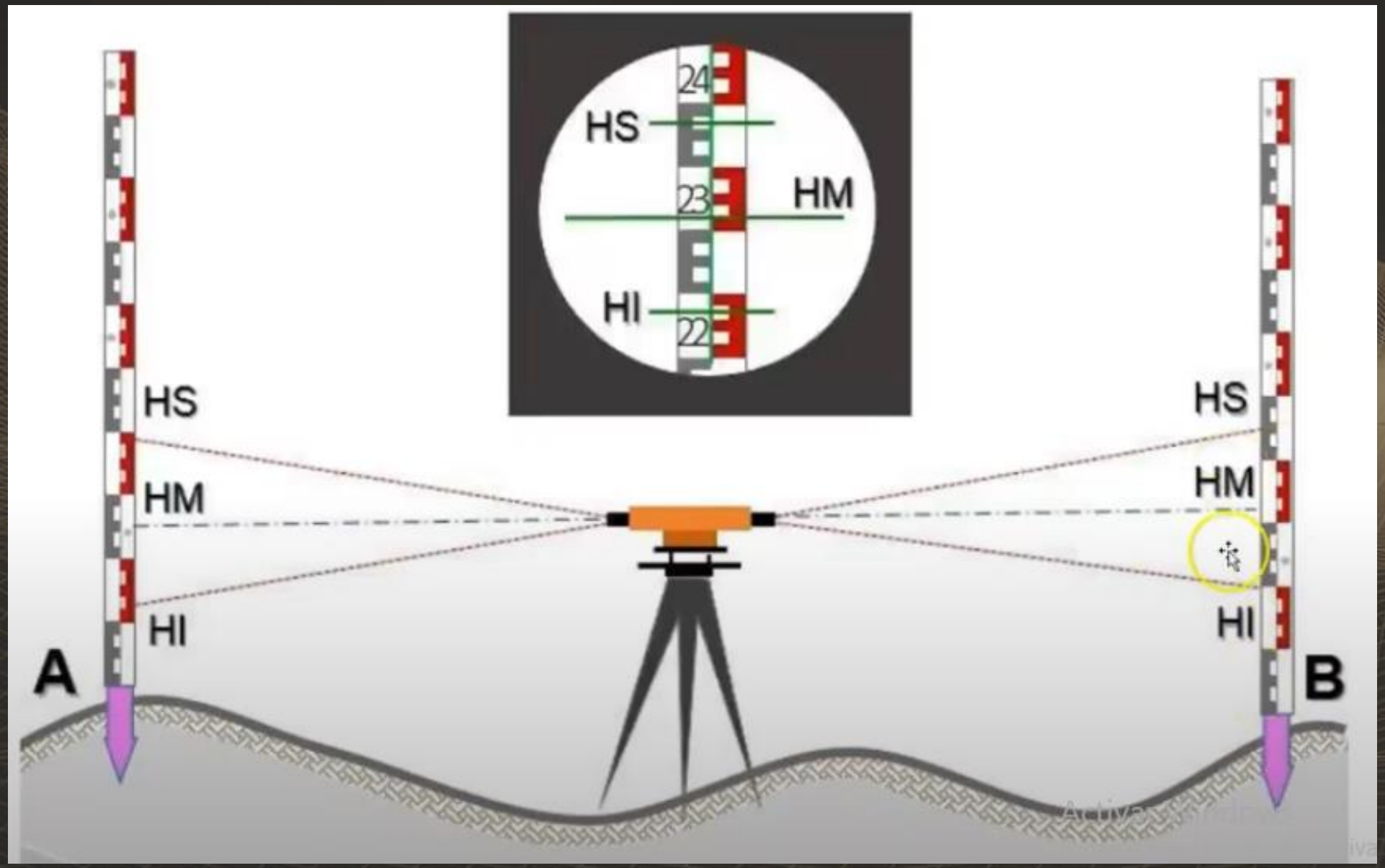
NIVELACIÓN COMPUESTA

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

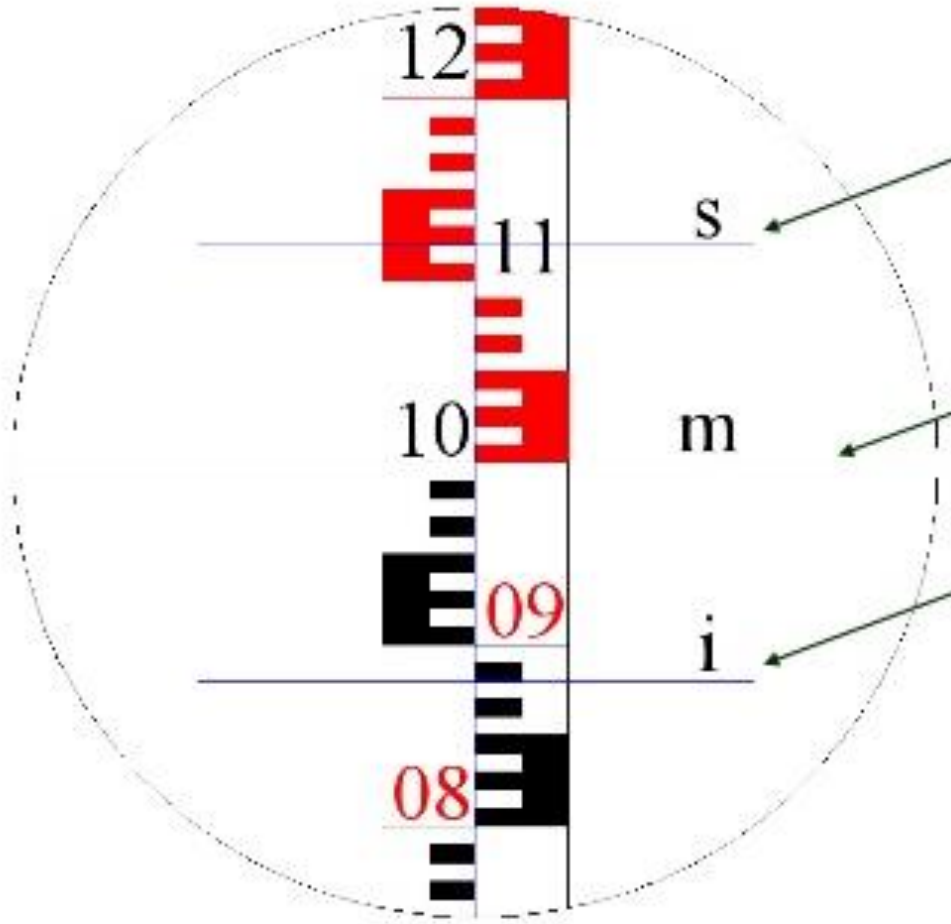


HILO SUPERIOR

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?

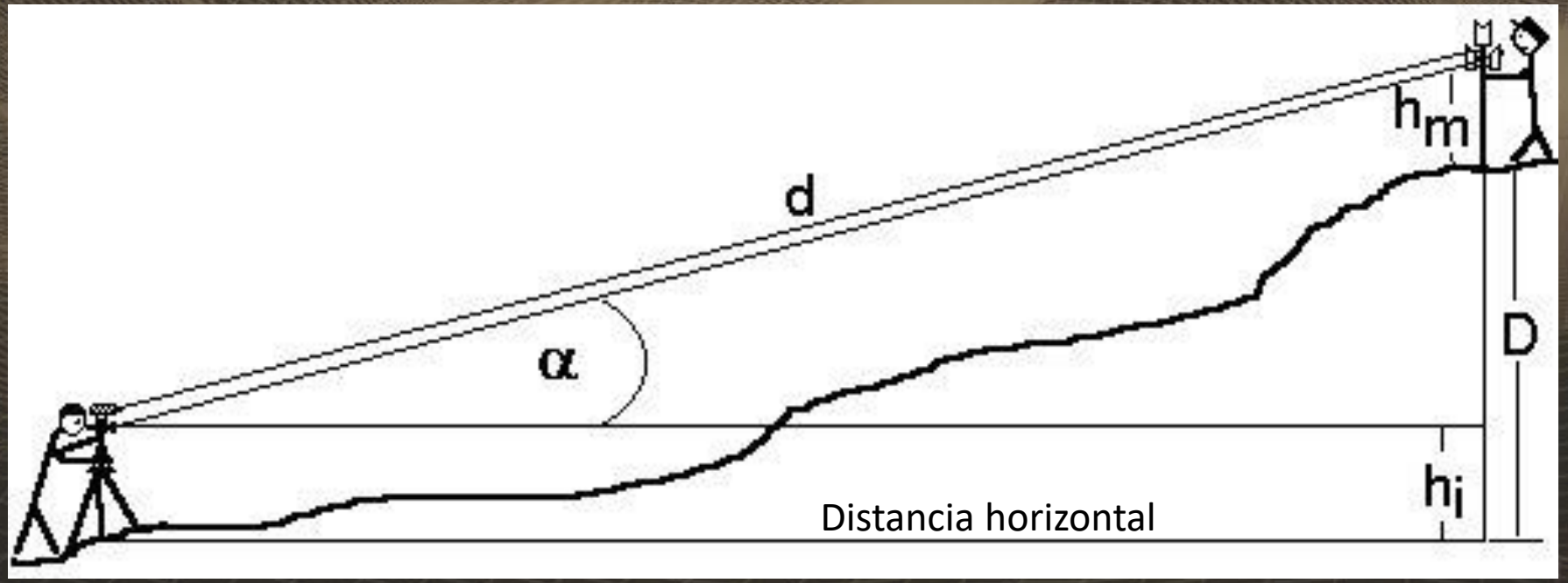
SESION 4

NIVELACION TRIGONOMÉTRICA

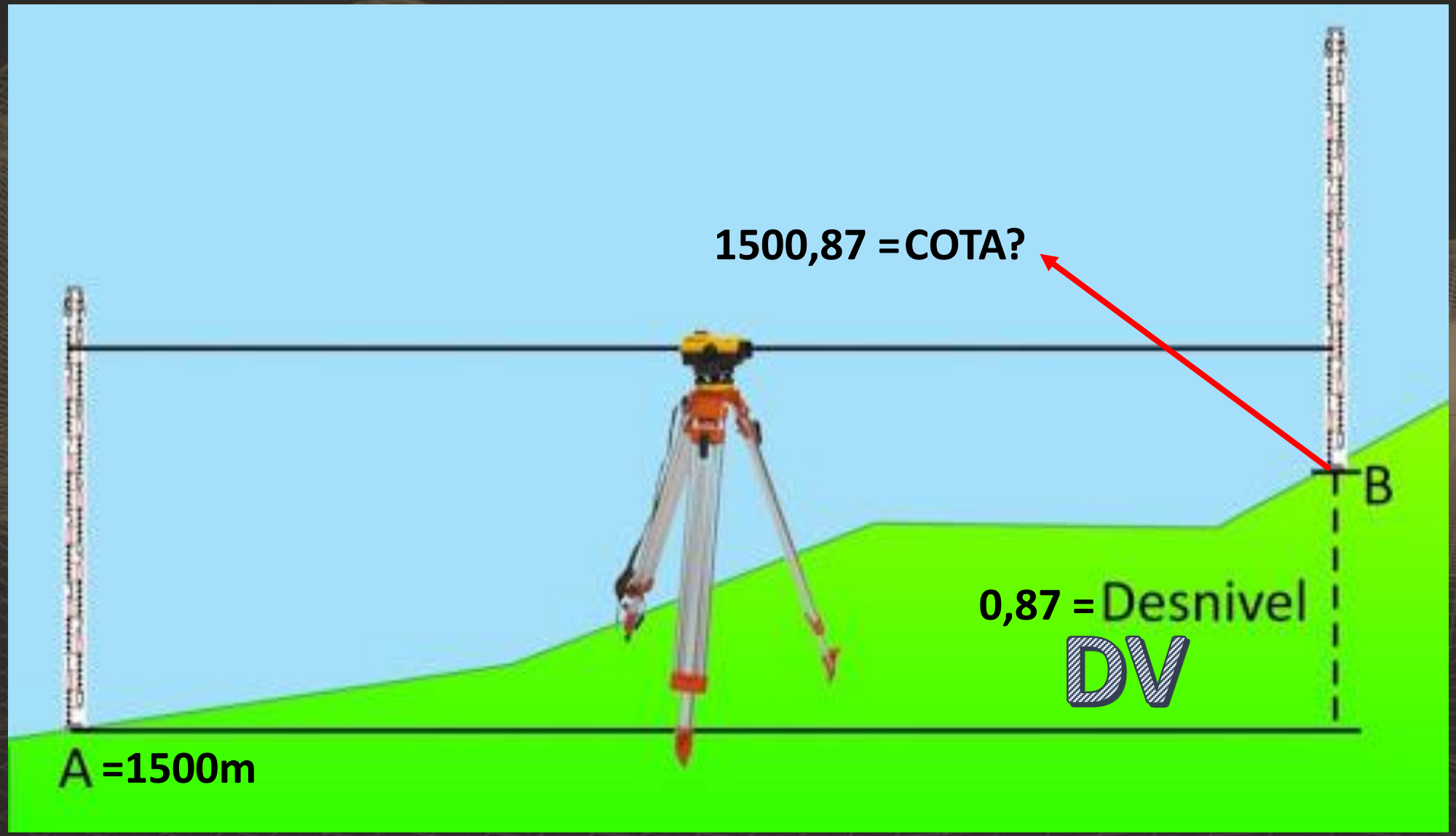
INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

NIVELACIÓN TRIGONOMETRICA

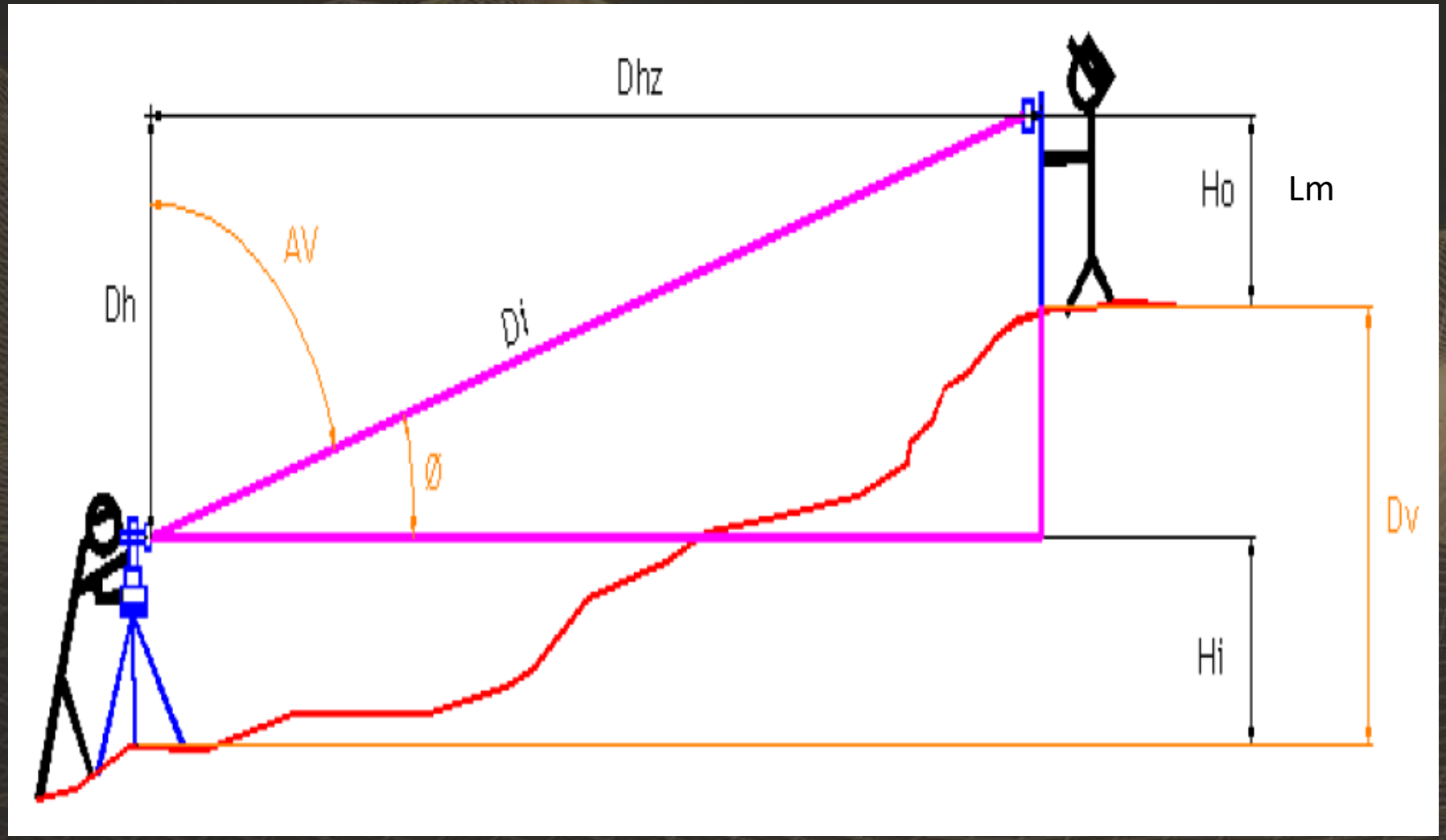
La nivelación trigonométrica nos permite determinar la elevación de un punto partiendo de la captura de ángulos verticales, distancias horizontales e inclinadas y determinar el DESNIVEL entre dos puntos.



NIVELACIÓN TRIGONOMETRICA



NIVELACIÓN TRIGONOMETRICA



3

$$Dv = Hi + Dh - Ho$$

Dhz = Distancia Horizontal

Di = Distancia Inclinada

Dh = Diferencia de Altura

Dv = Distancia Vertical

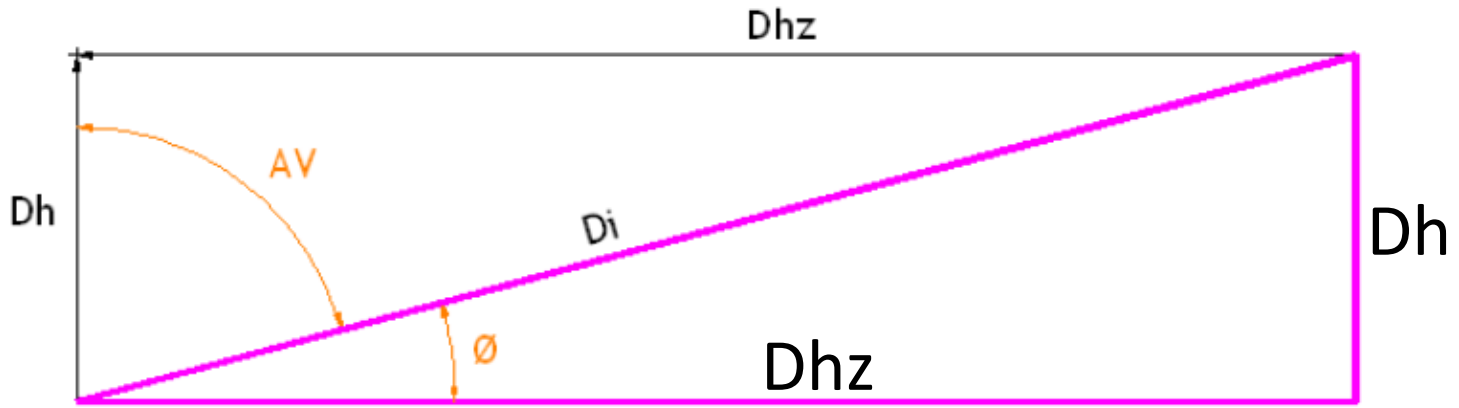
Hi = Altura Instrumental

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:

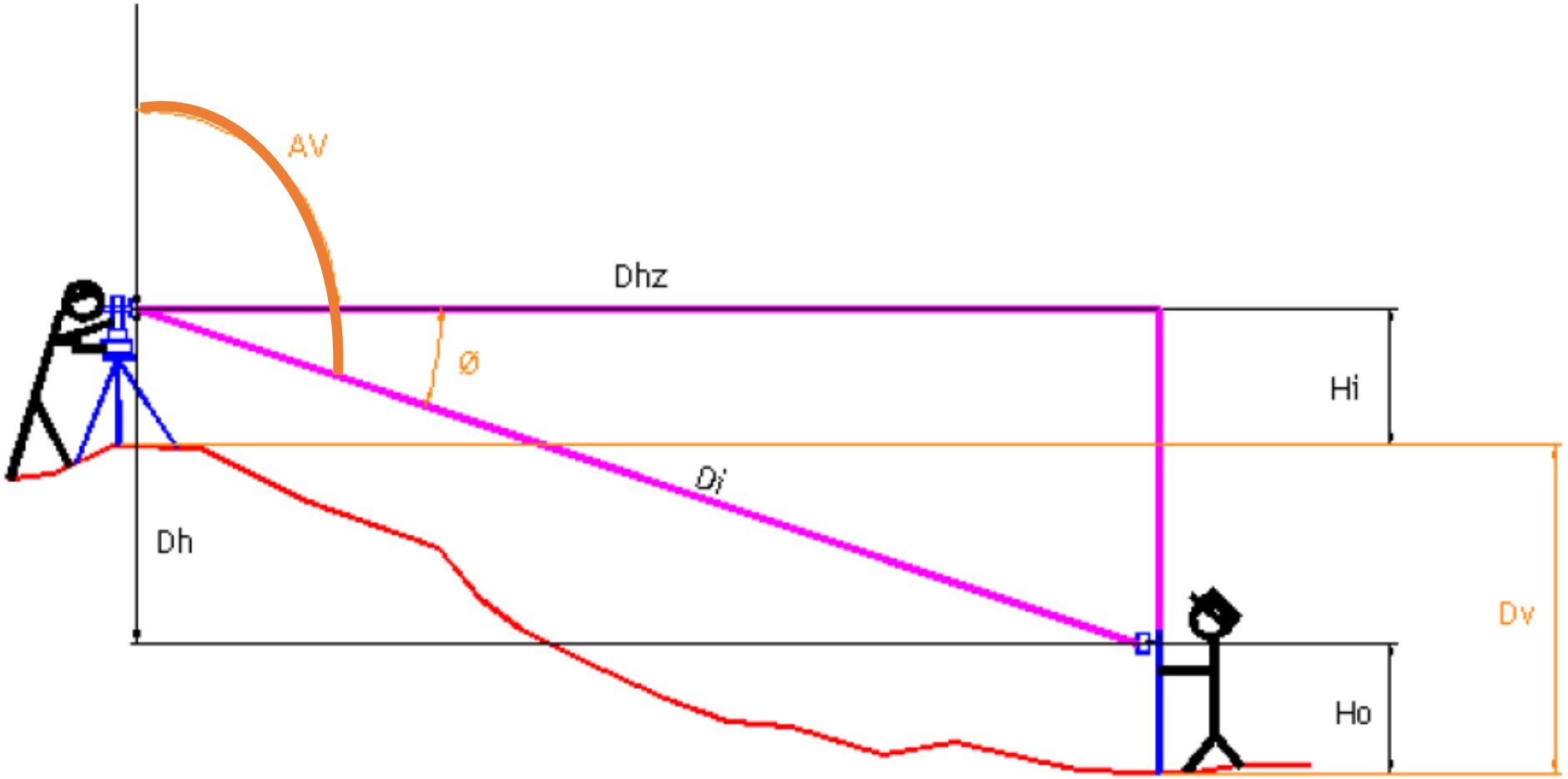
Dv = Distancia Vertical

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:

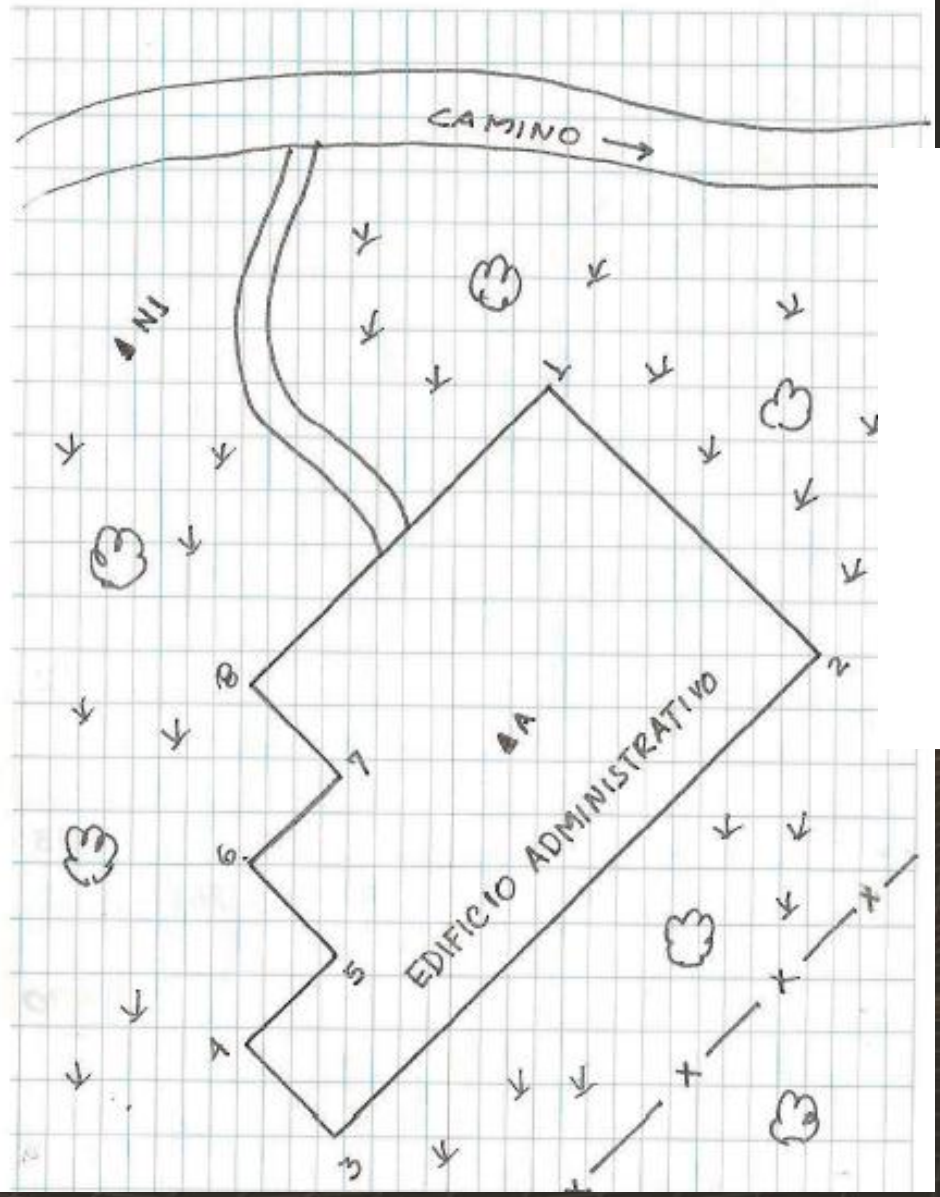
fecha:

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

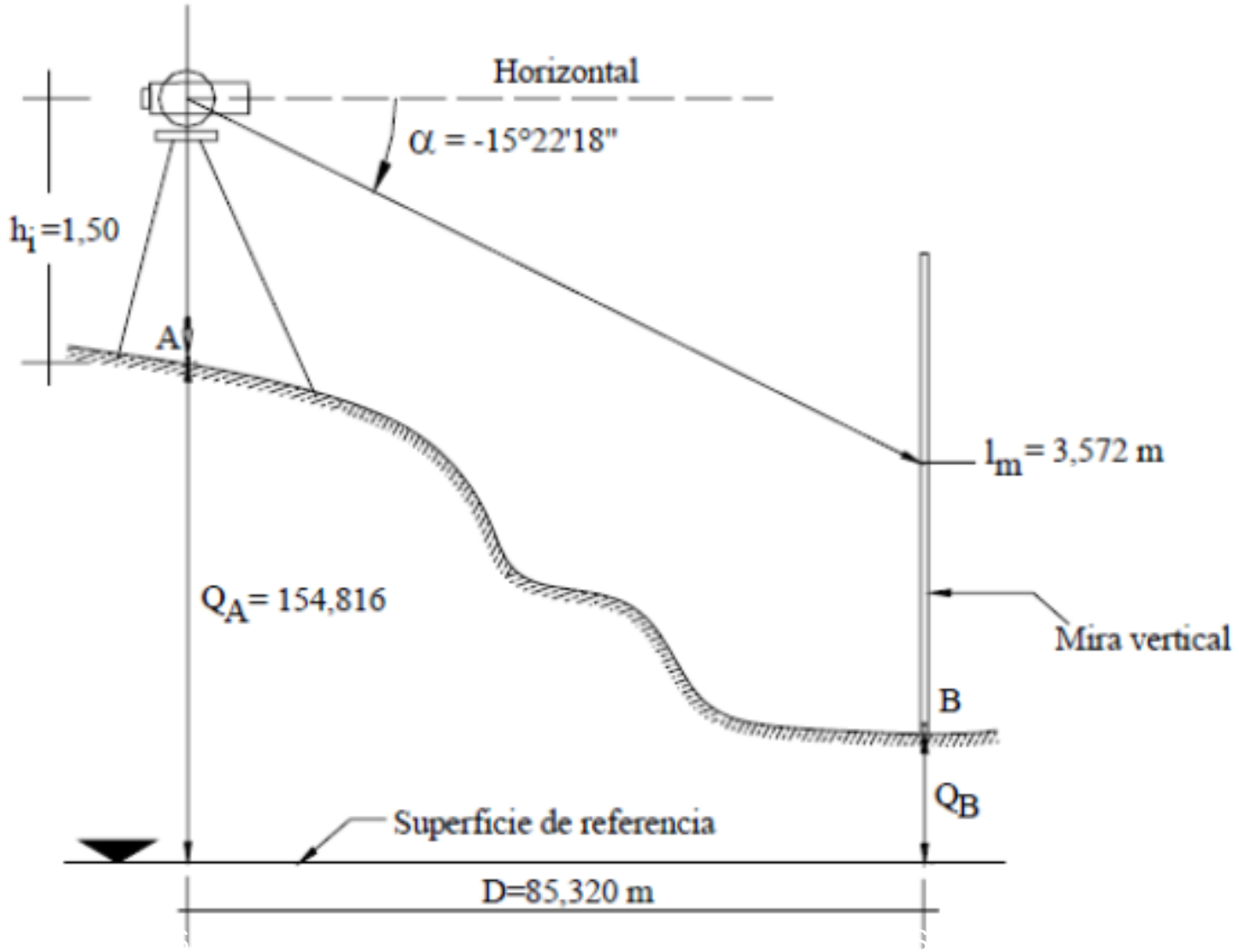
COTA PUNTO A =500m





Ejemplo 1.

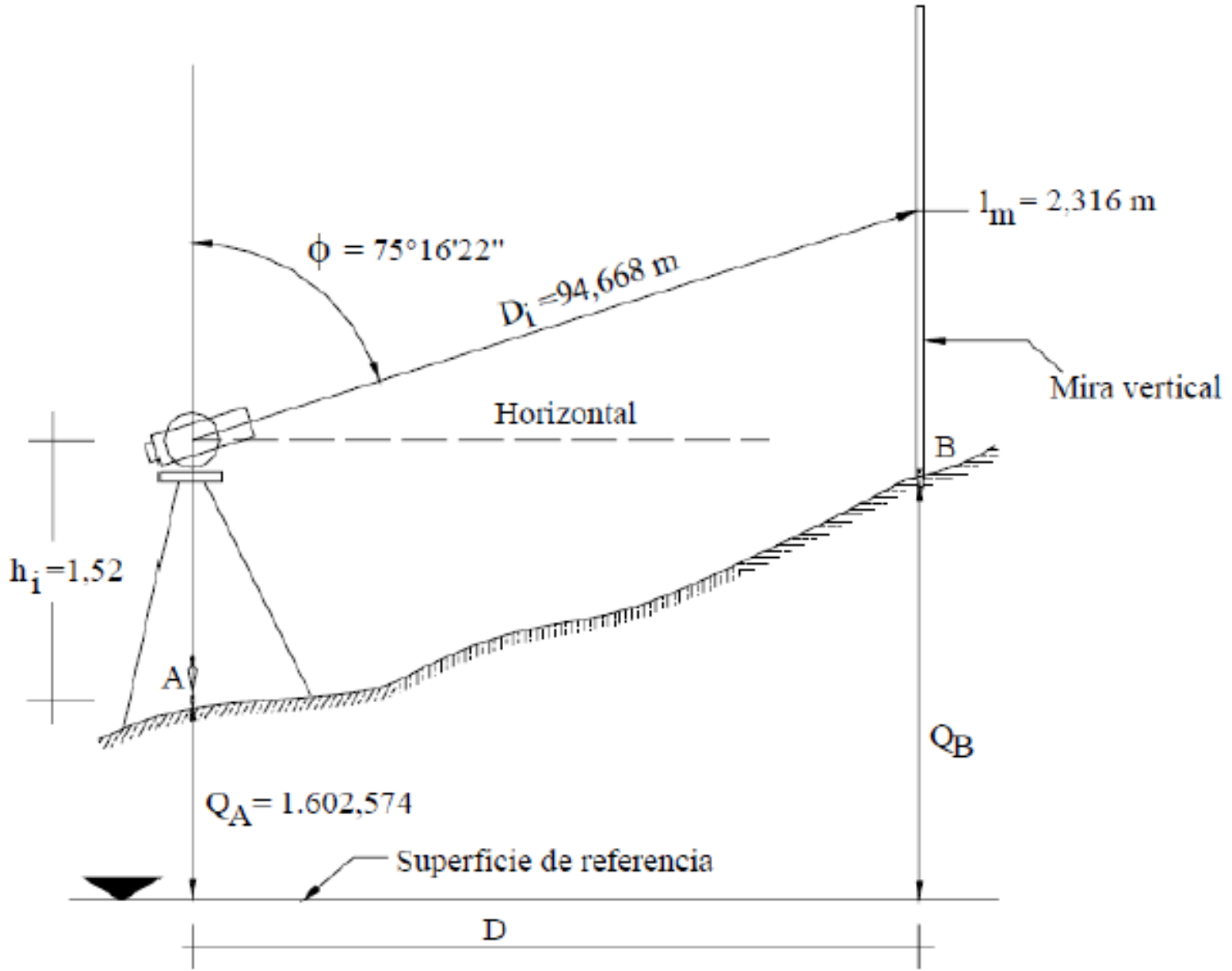
Con los datos de la figura siguiente, determine el desnivel entre los puntos A y B y la cota del punto B.



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.



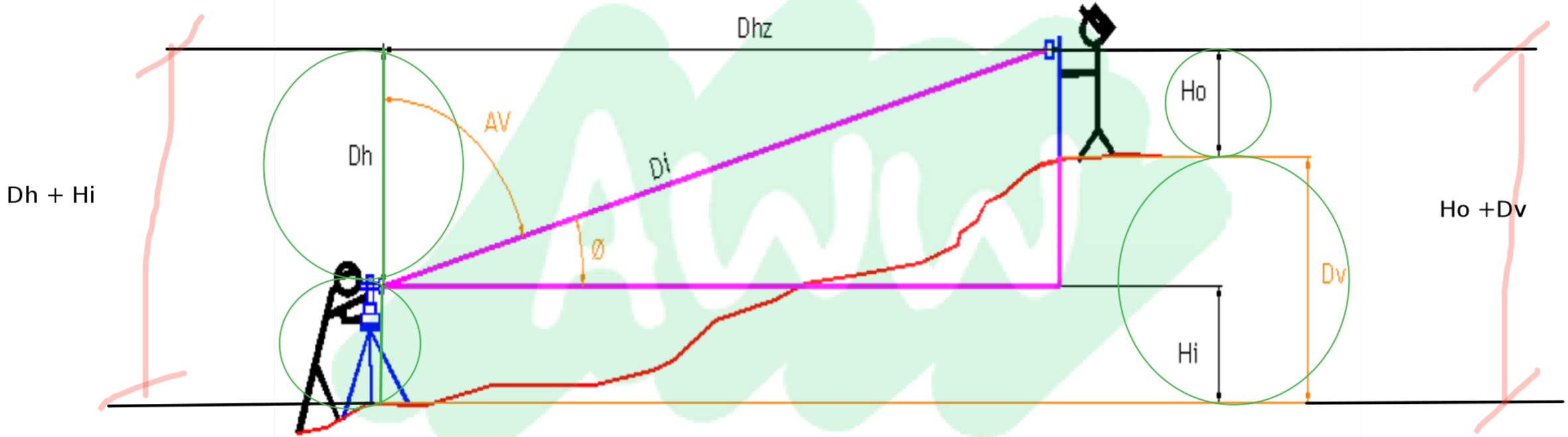
Activar Wi
Ve a Configura

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

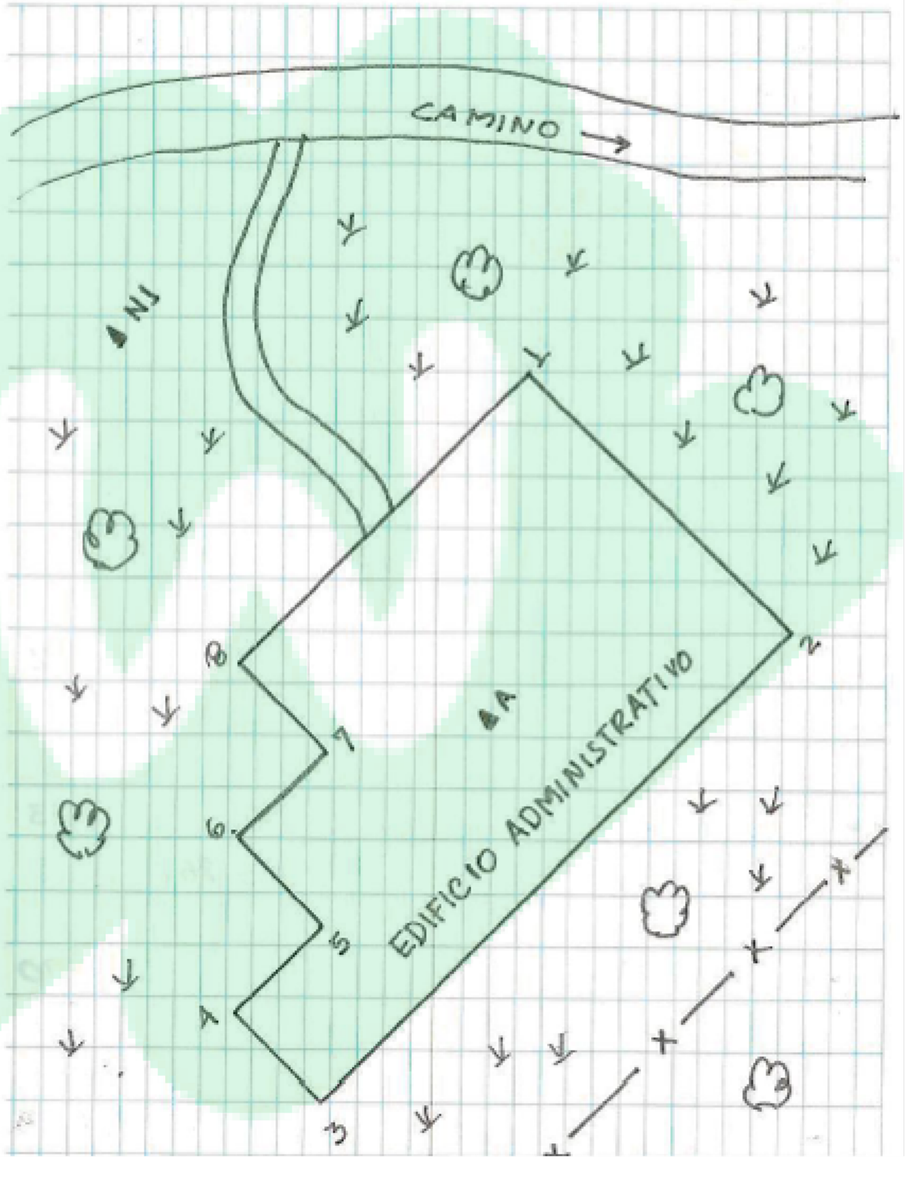
Lugar:

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

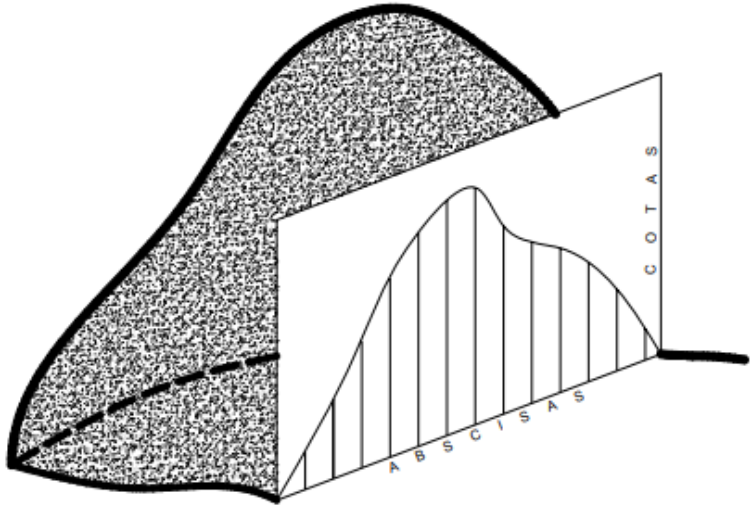
INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

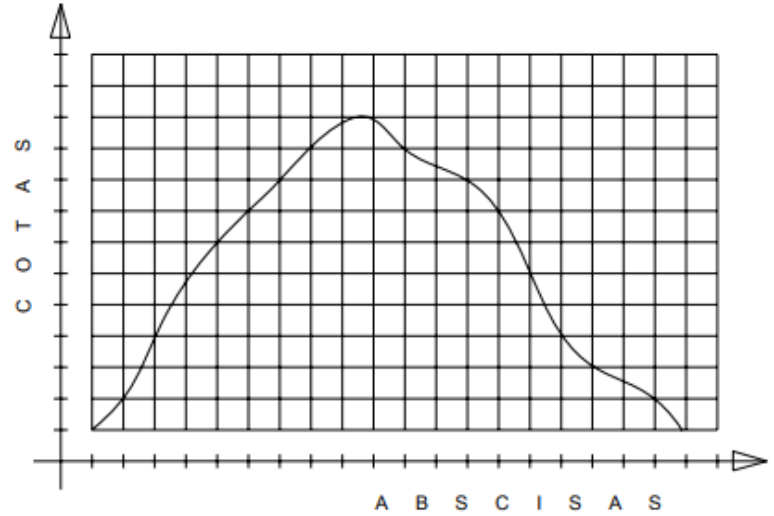
PERFILES LONGITUDINALES

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

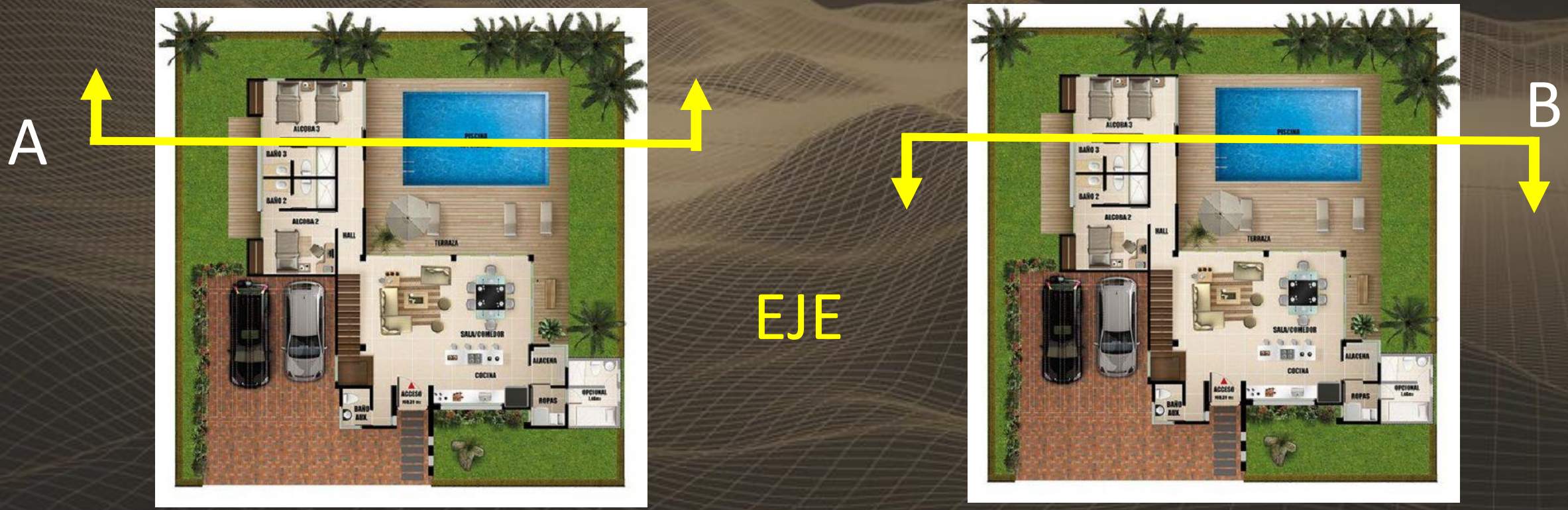
Es la línea determinada por la intersección del terreno en un plano vertical que pasa por la línea. Representa el contorno vertical de un corte acotado del terreno.



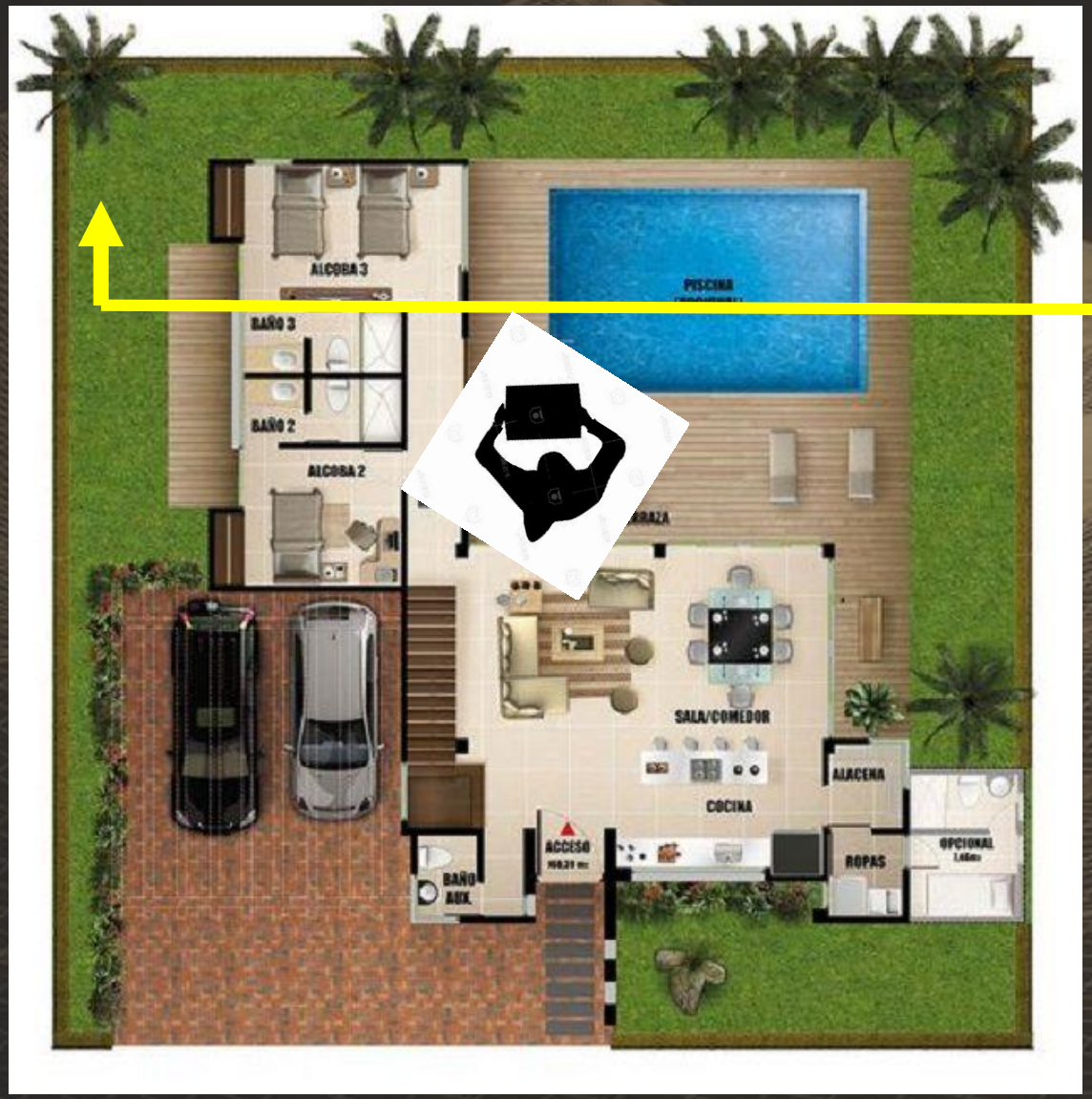


PERFILES LONGITUDINALES

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



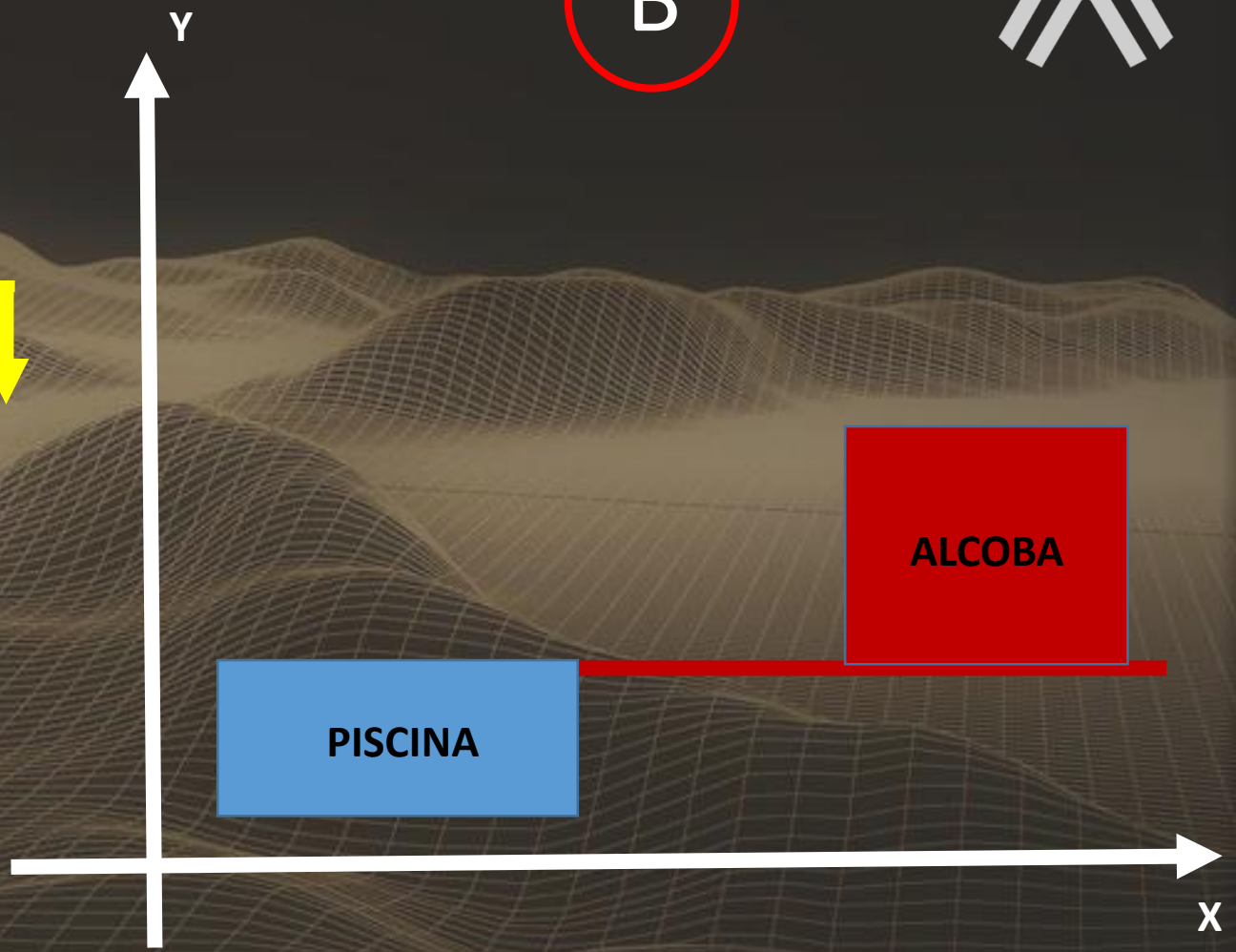
A



PERFILES LONGITUDINALES



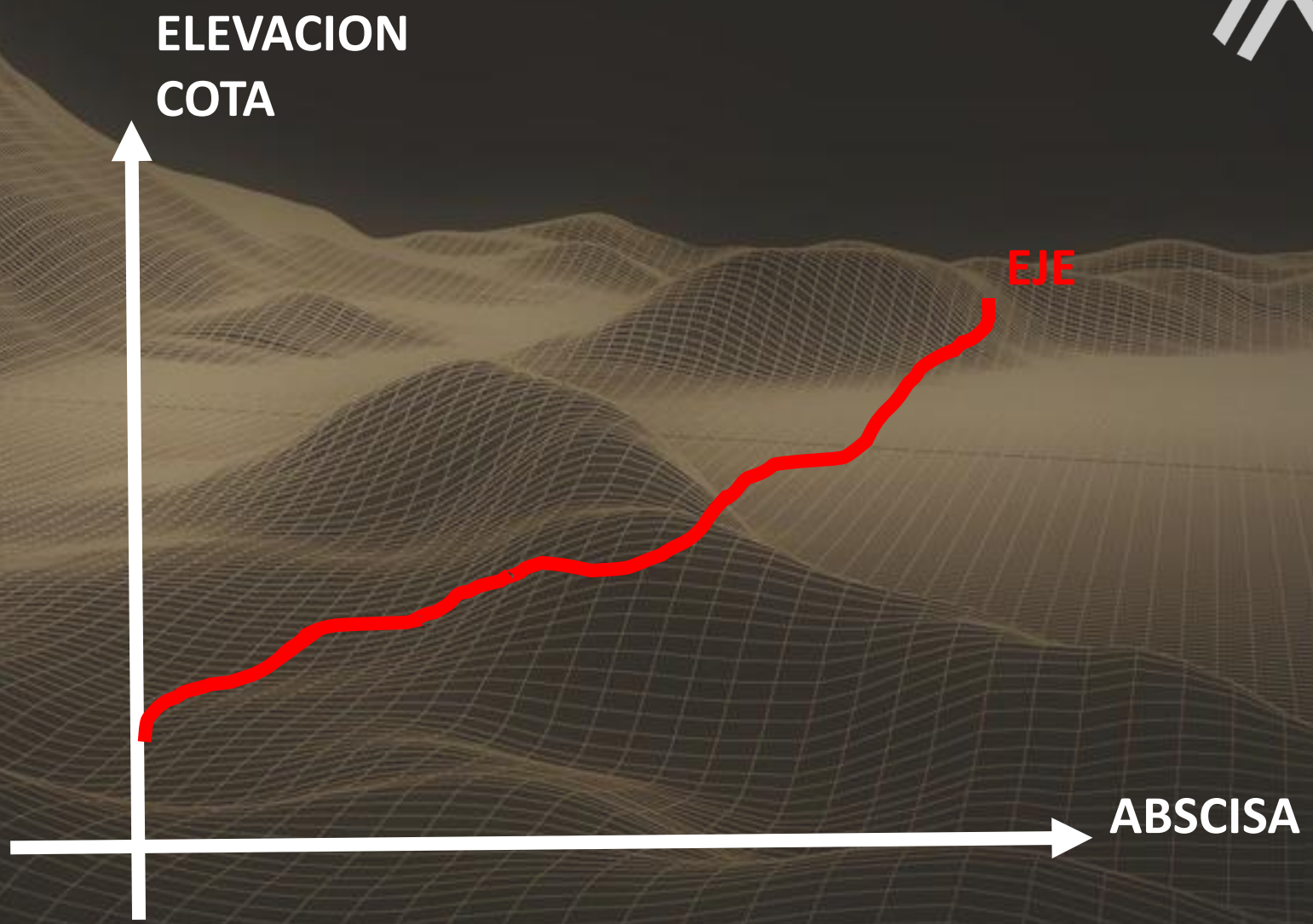
B



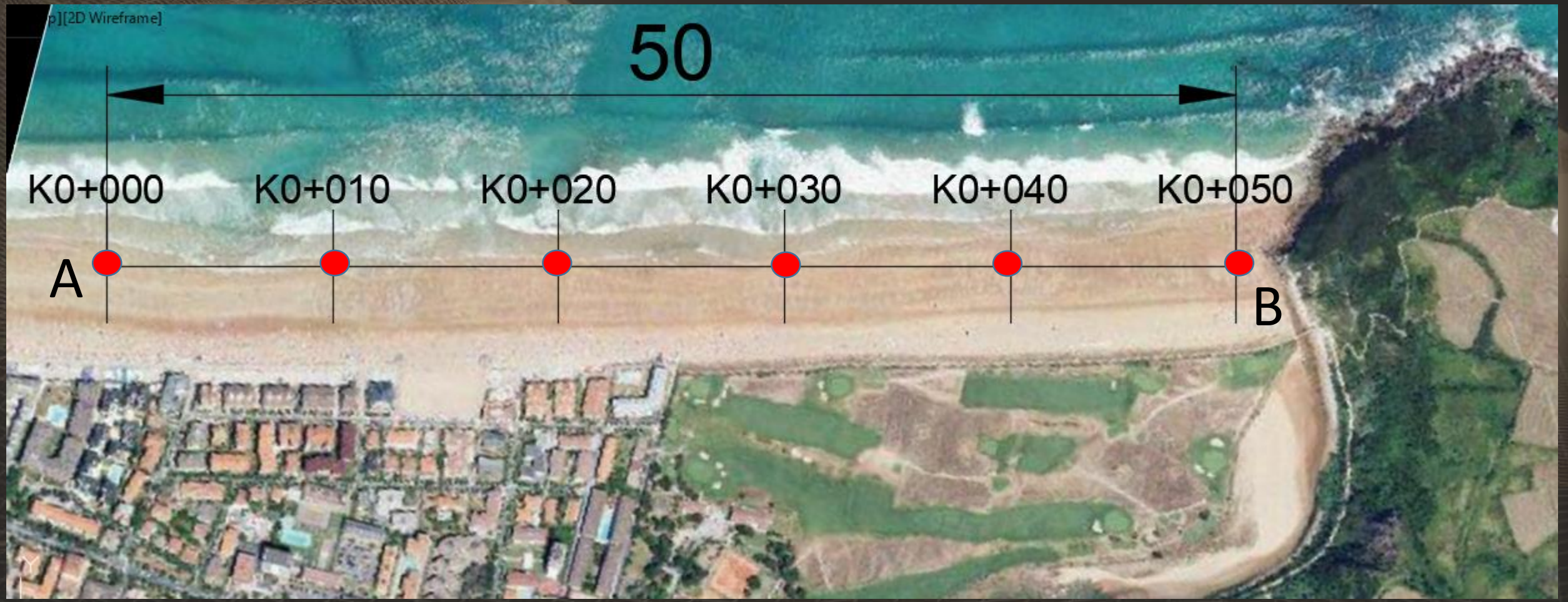
PERFILES LONGITUDINALES

1. EJE
2. ABSCISA
3. ELEVACION

ABSCISA:
ES LA ACUMULACION PROGRESIVA DE DISTANCIAS.



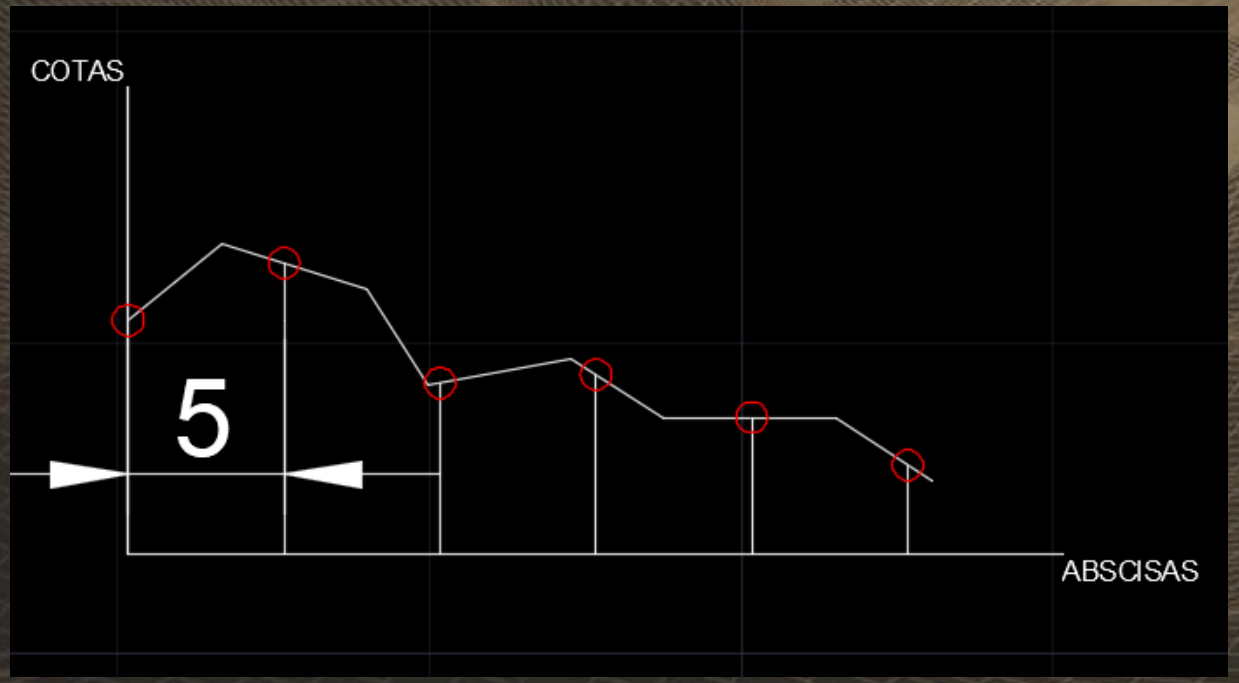
ABSCISA: ES LA ACUMULACION PROGRESIVA DE DISTANCIAS.

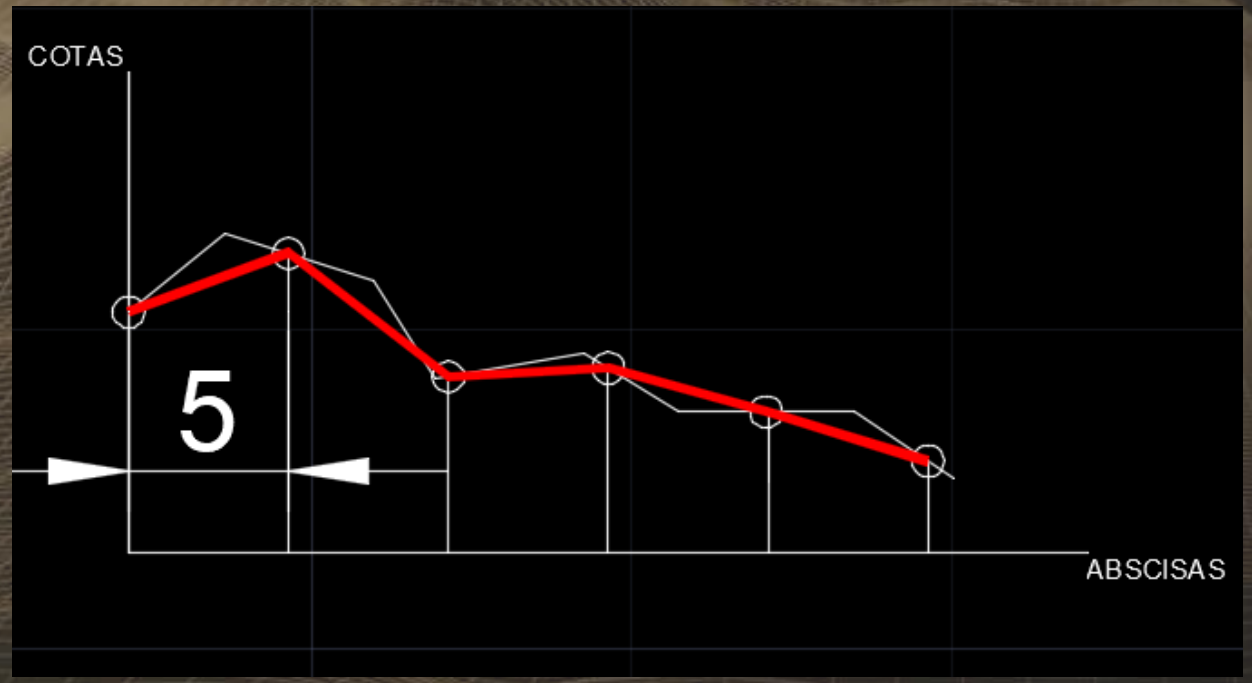


PERFILES LONGITUDINALES

El perfil puede realizarse de 3 diferente maneras.

1. Tomar puntos un intervalo X.

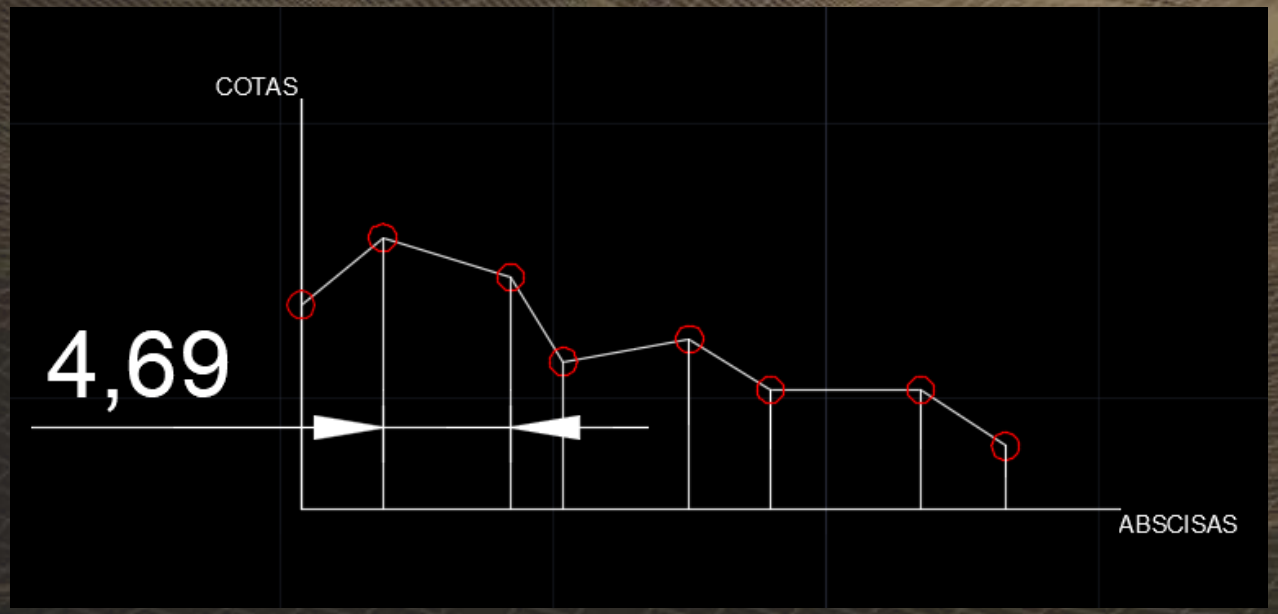


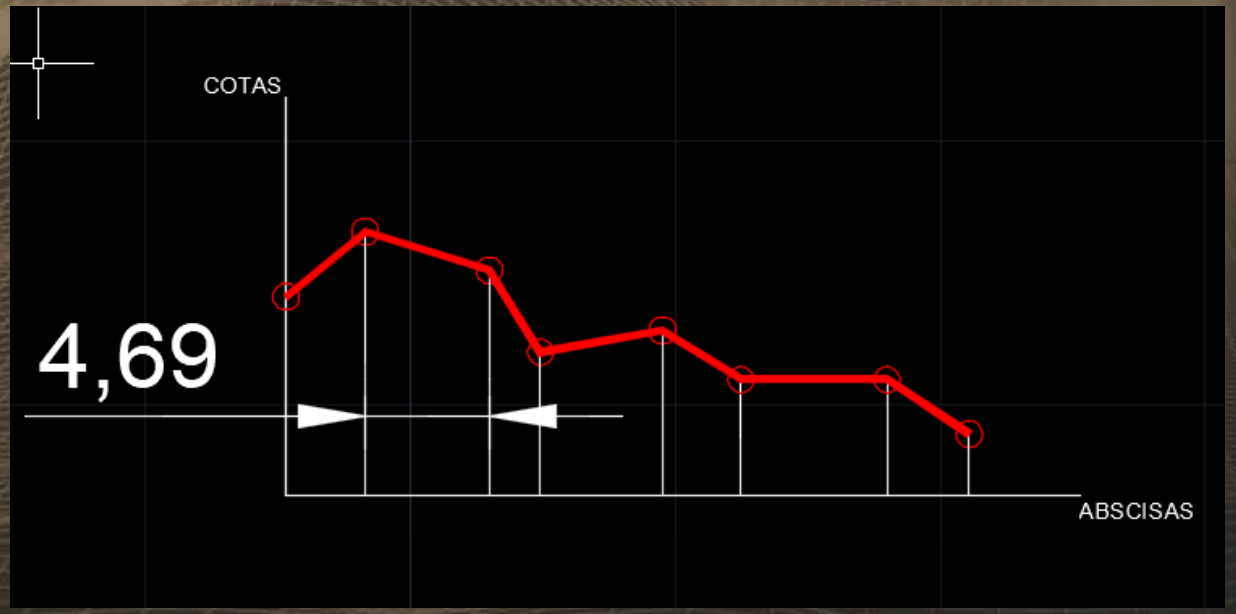


PERFILES LONGITUDINALES

El perfil puede realizarse de 3 diferente maneras.

2. Tomar puntos de quiebre.





PERFILES LONGITUDINALES

El perfil puede realizarse de 3 diferente maneras.

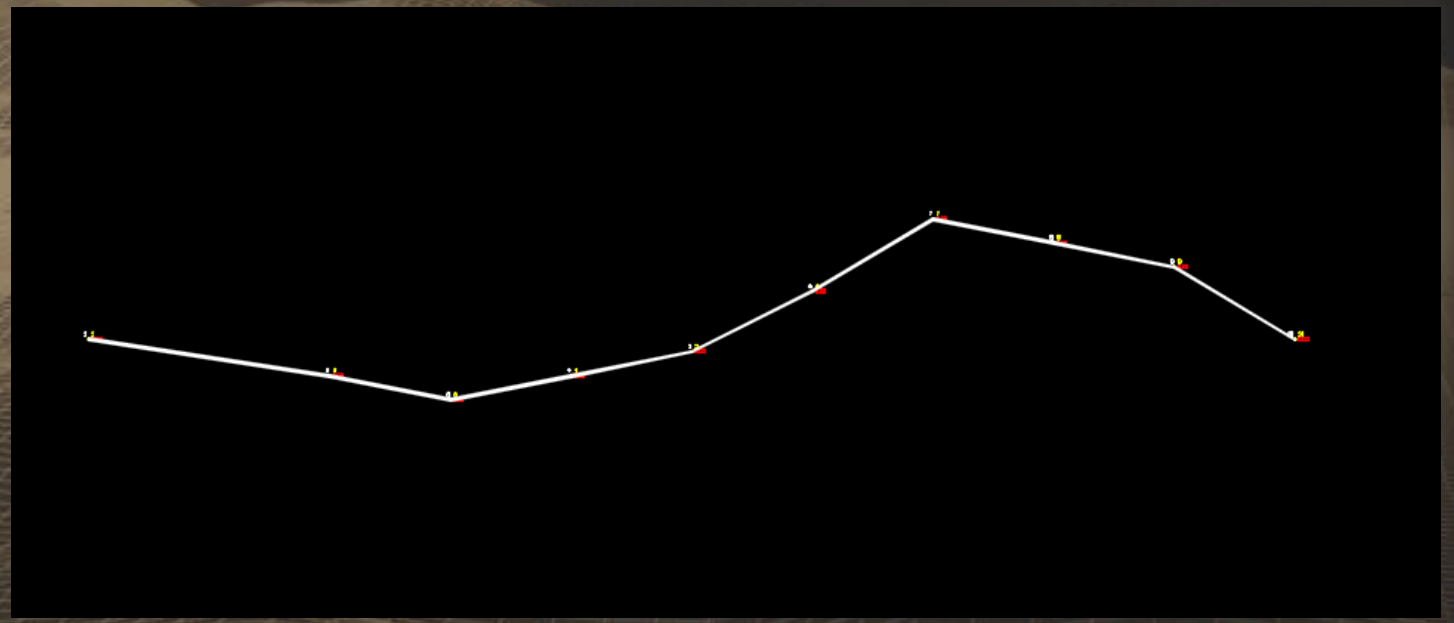
3. Tomar puntos mixtos entre puntos de quiebre del terreno y un intervalo X.



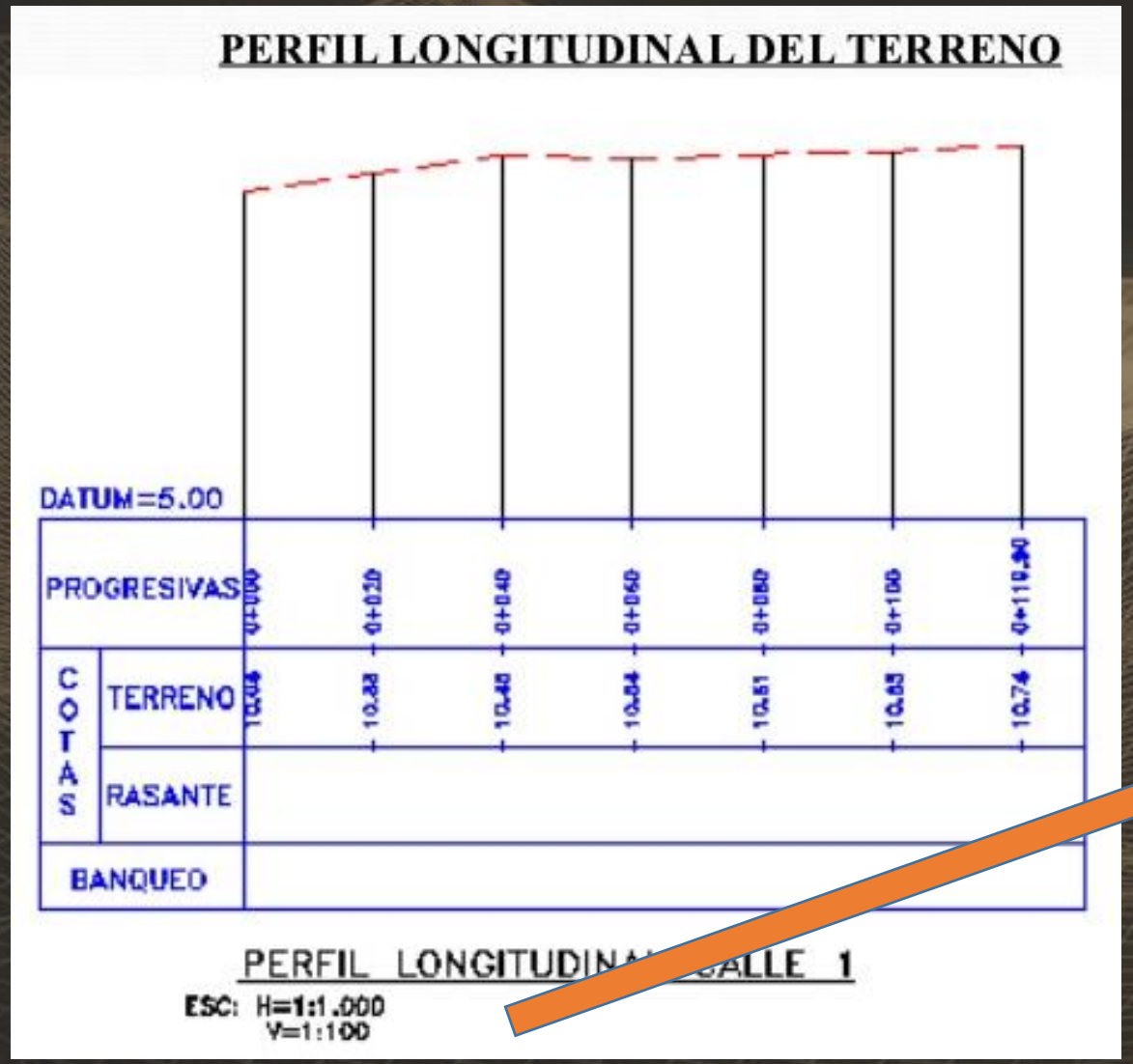
PERFILES LONGITUDINALES

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

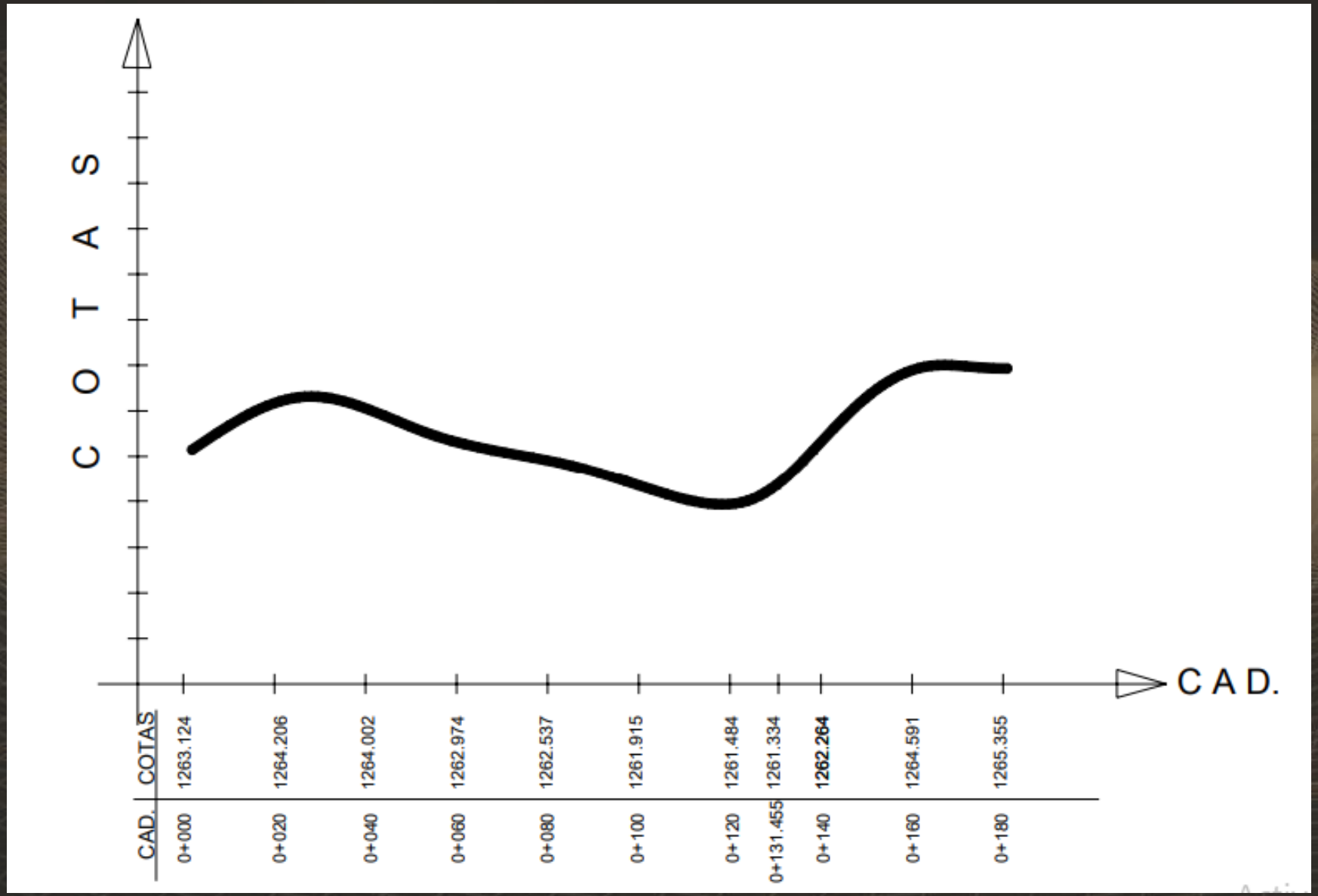


PERFILES LONGITUDINALES



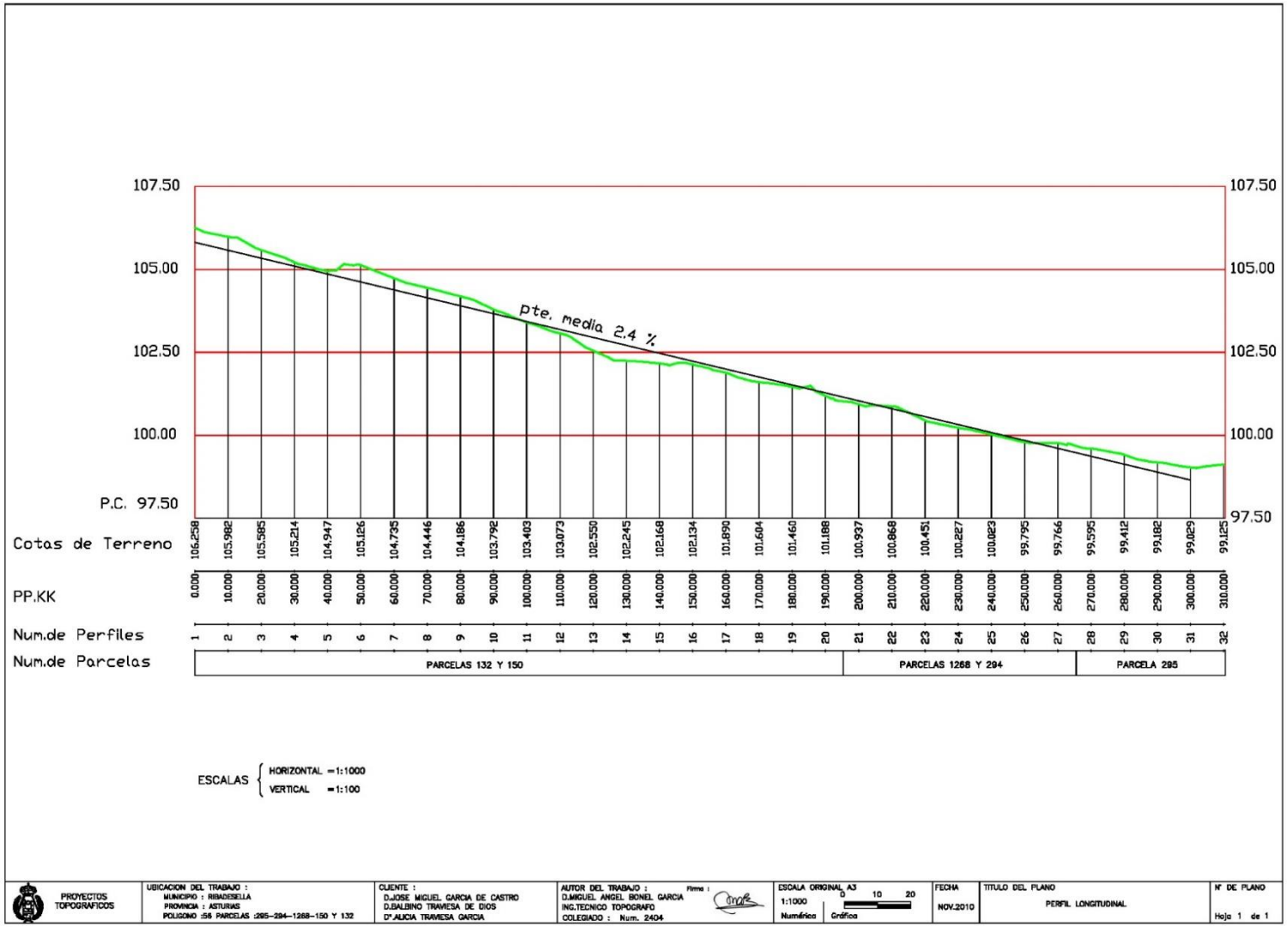


PERFILES LONGITUDINALES



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

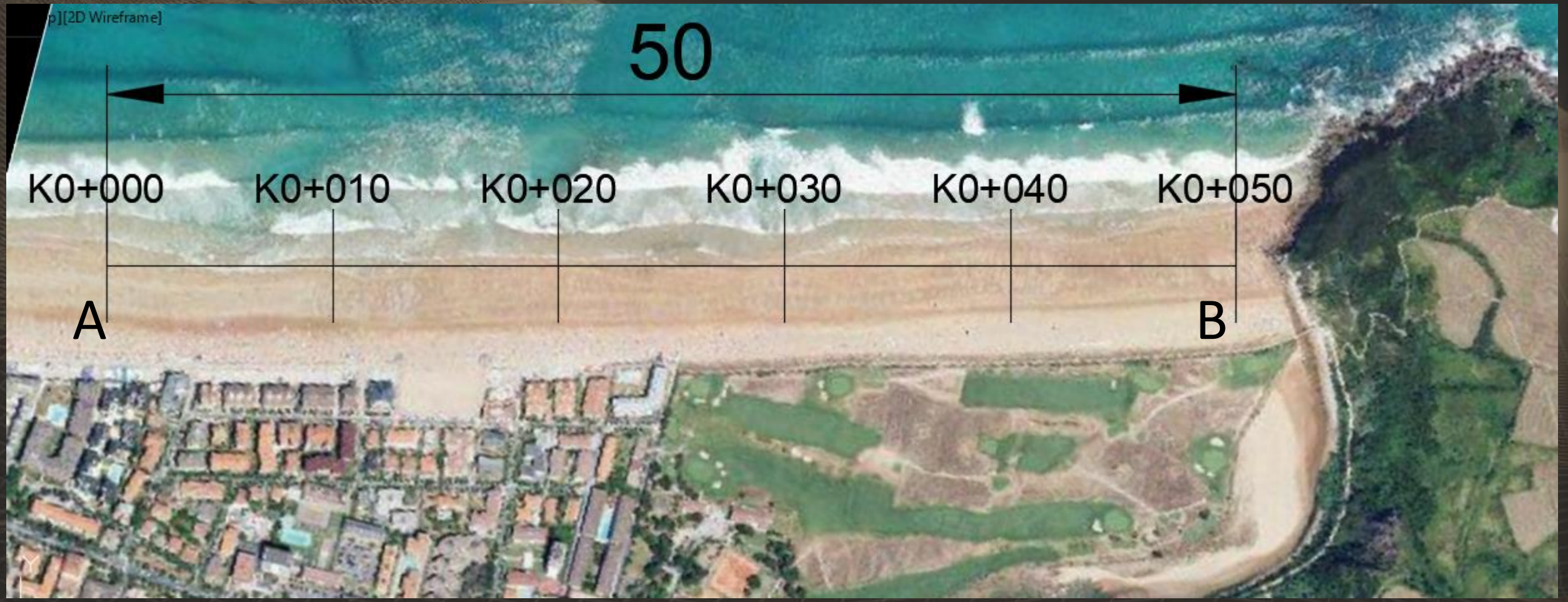


PERFILES LONGITUDINALES
EJERCICIO:

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

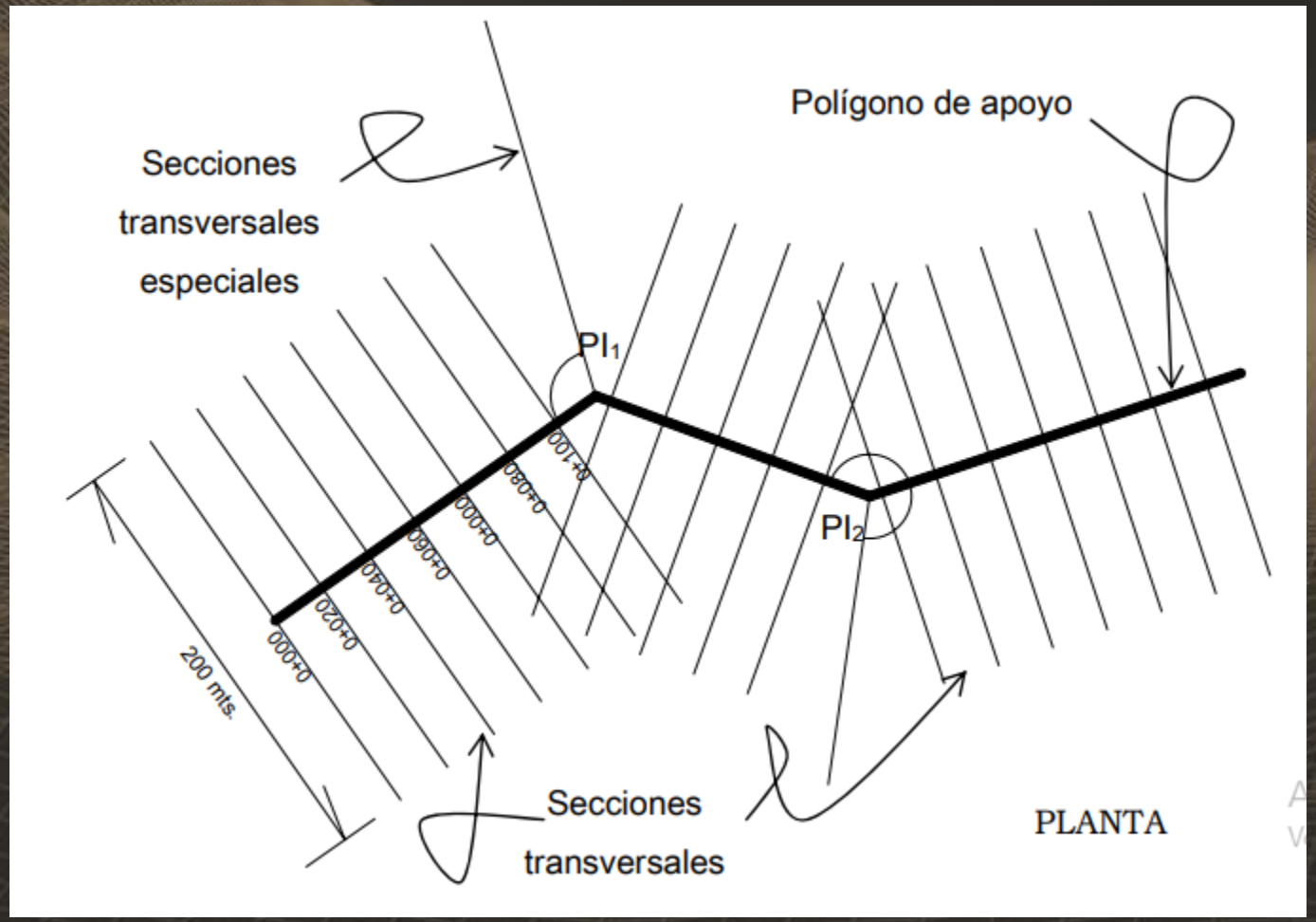
SECCIONES TRANSVERSALES

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

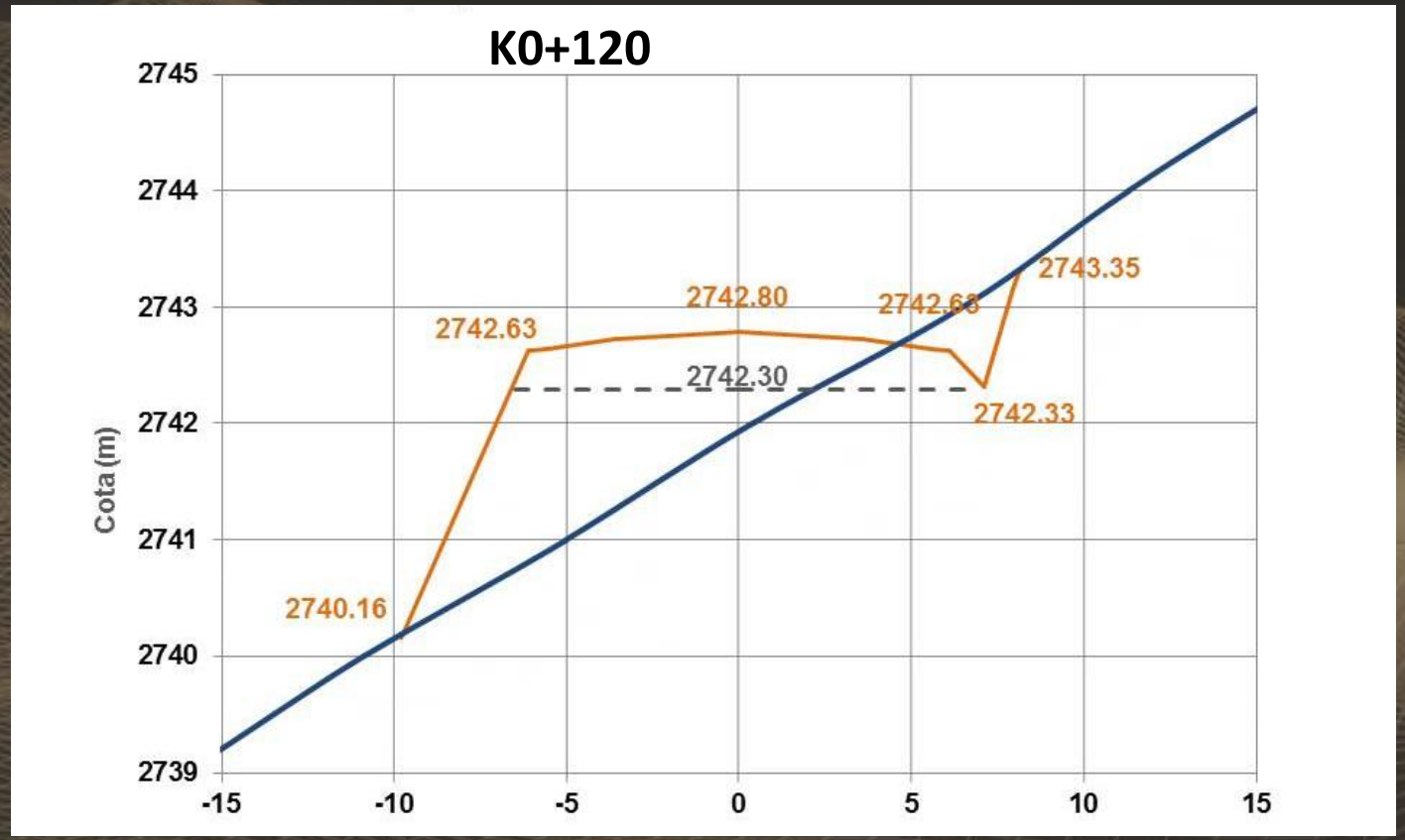
Permiten obtener la representación grafica del terreno correspondiente a una línea perpendicular a un eje (eje del perfil).

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

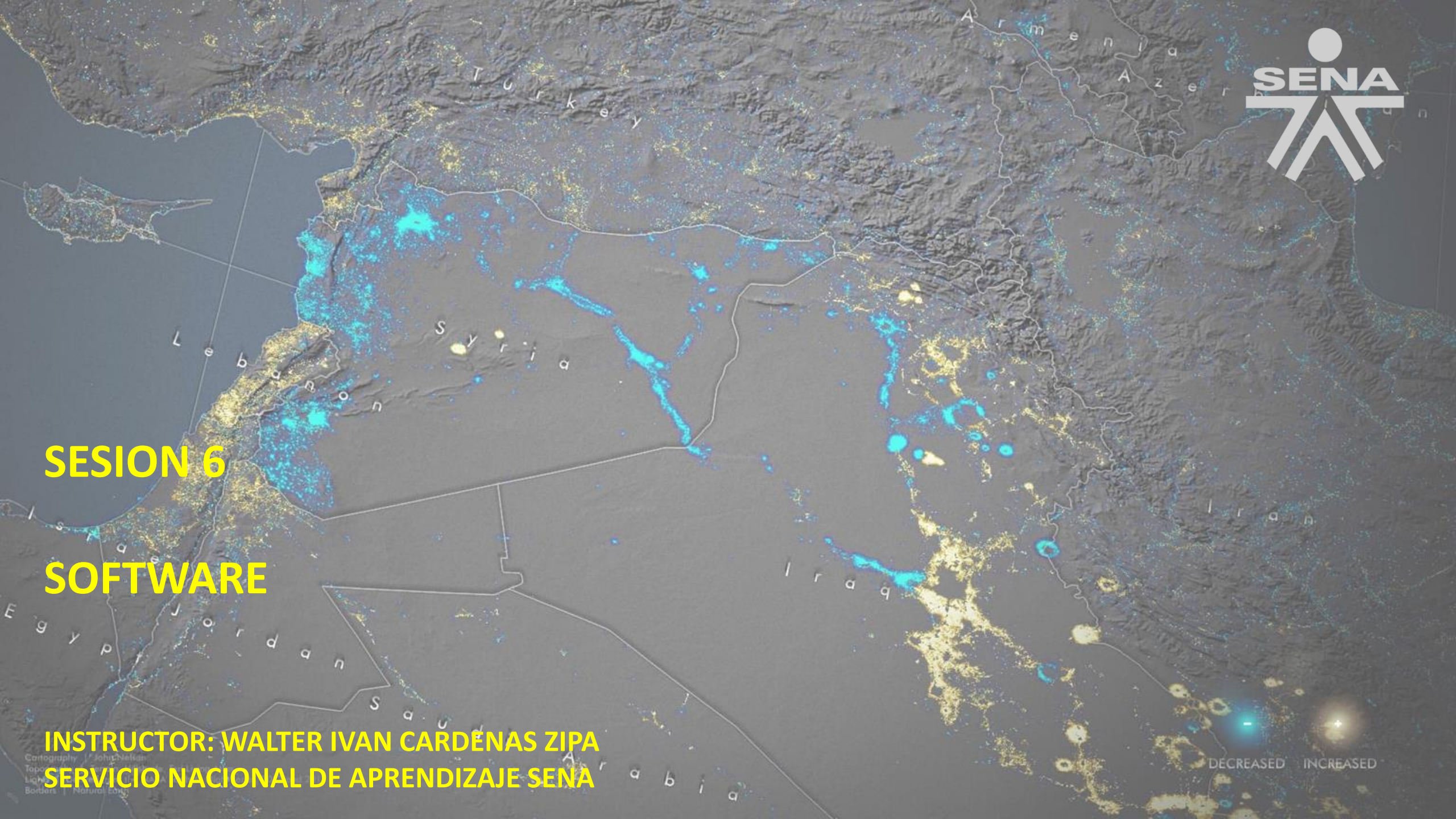
EJERCICIO:

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



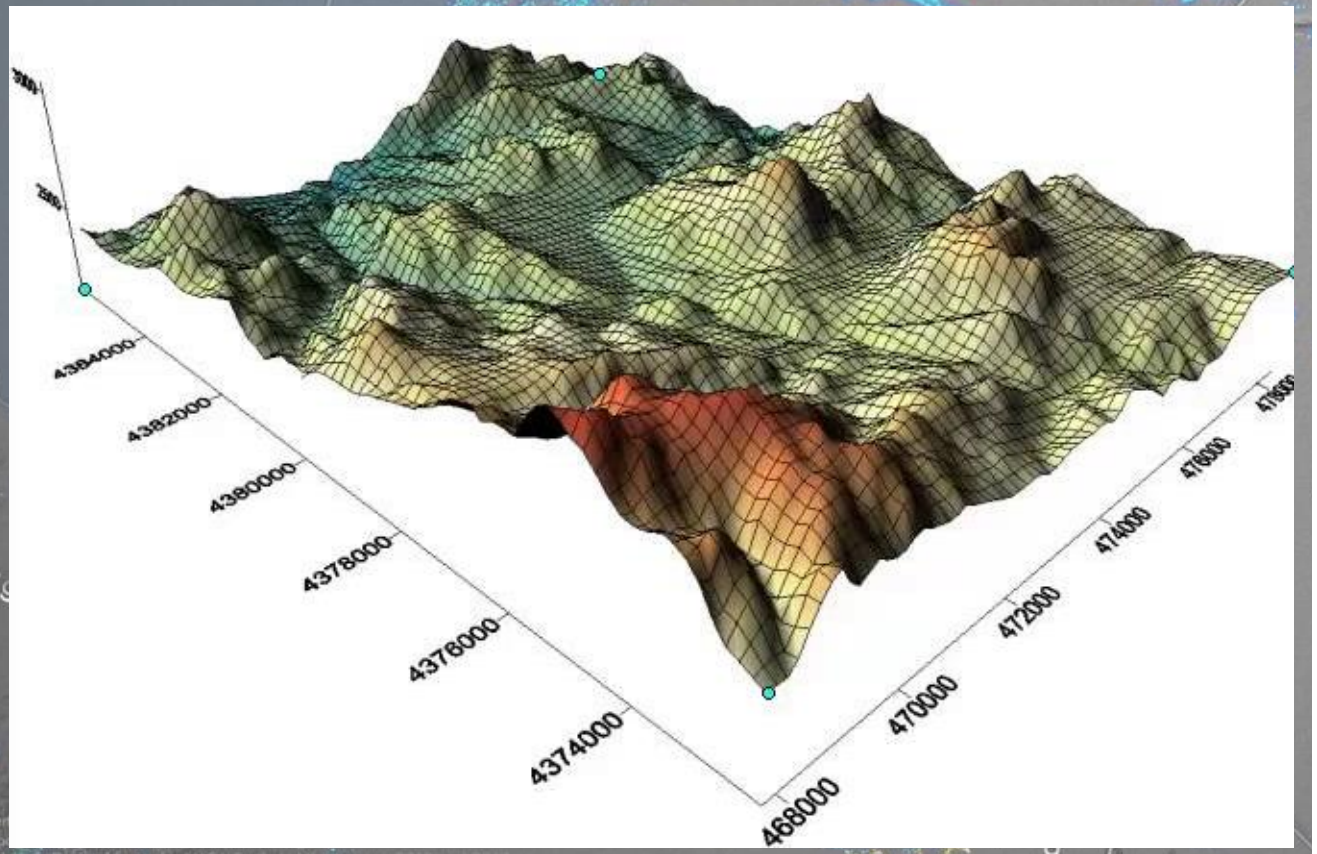
SESION 6

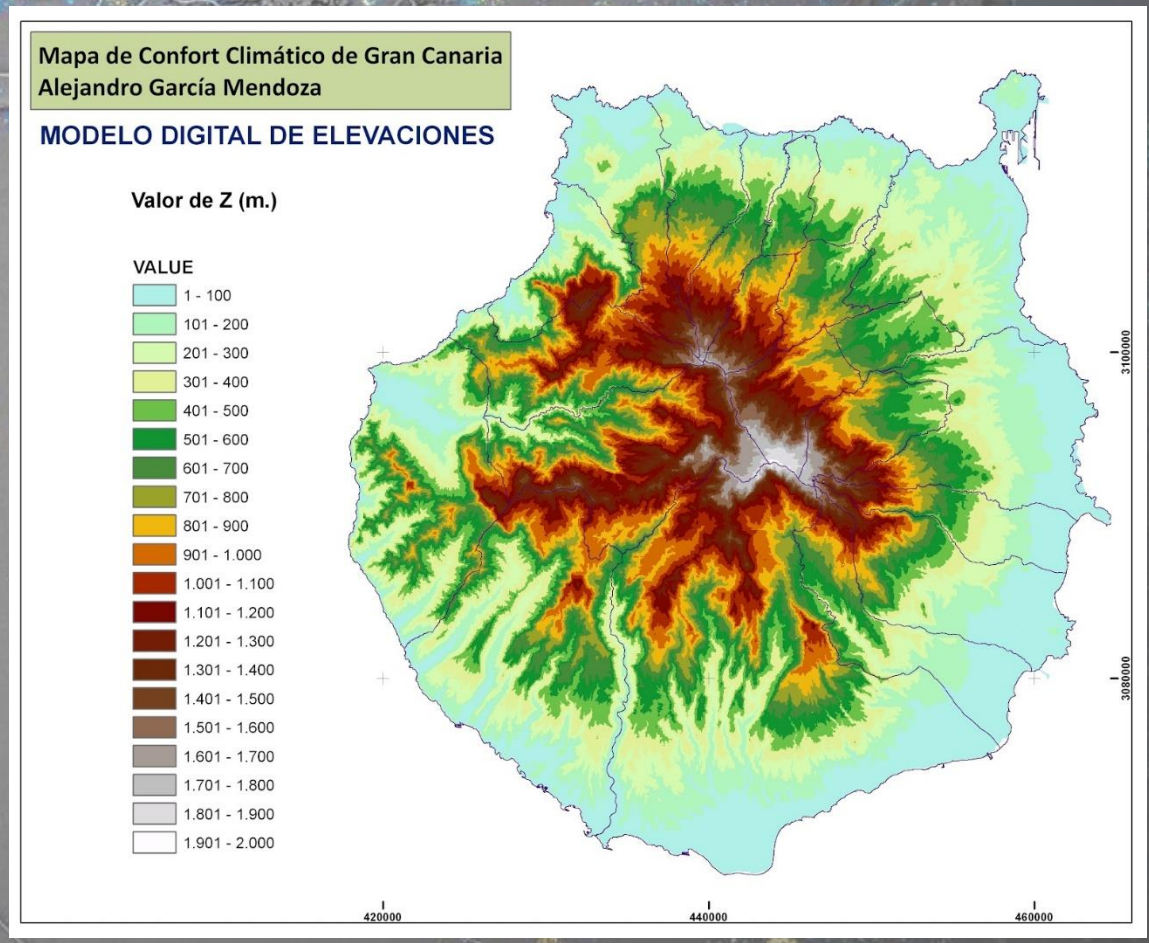
SOFTWARE

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.



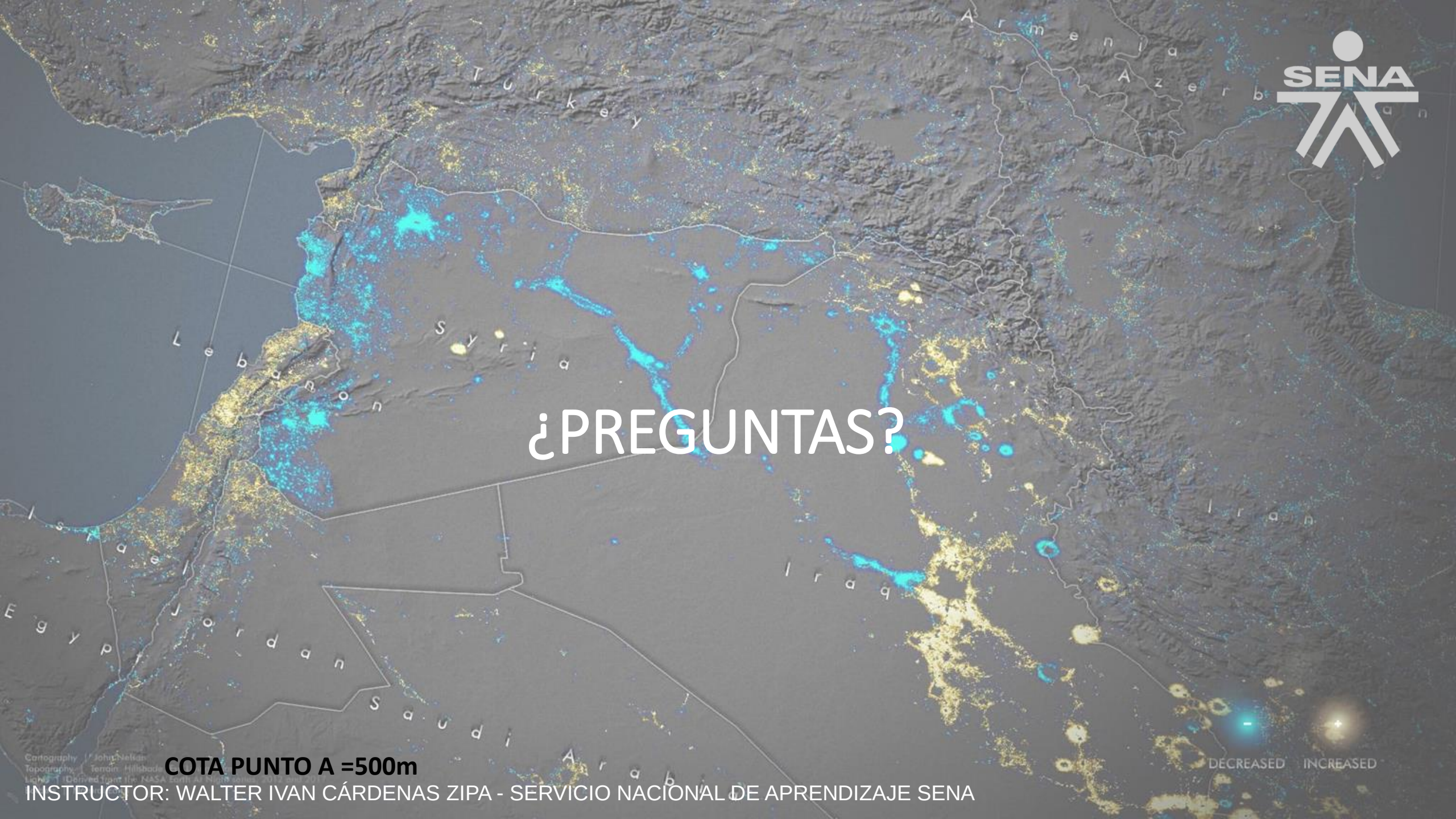


SOFTWARE

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



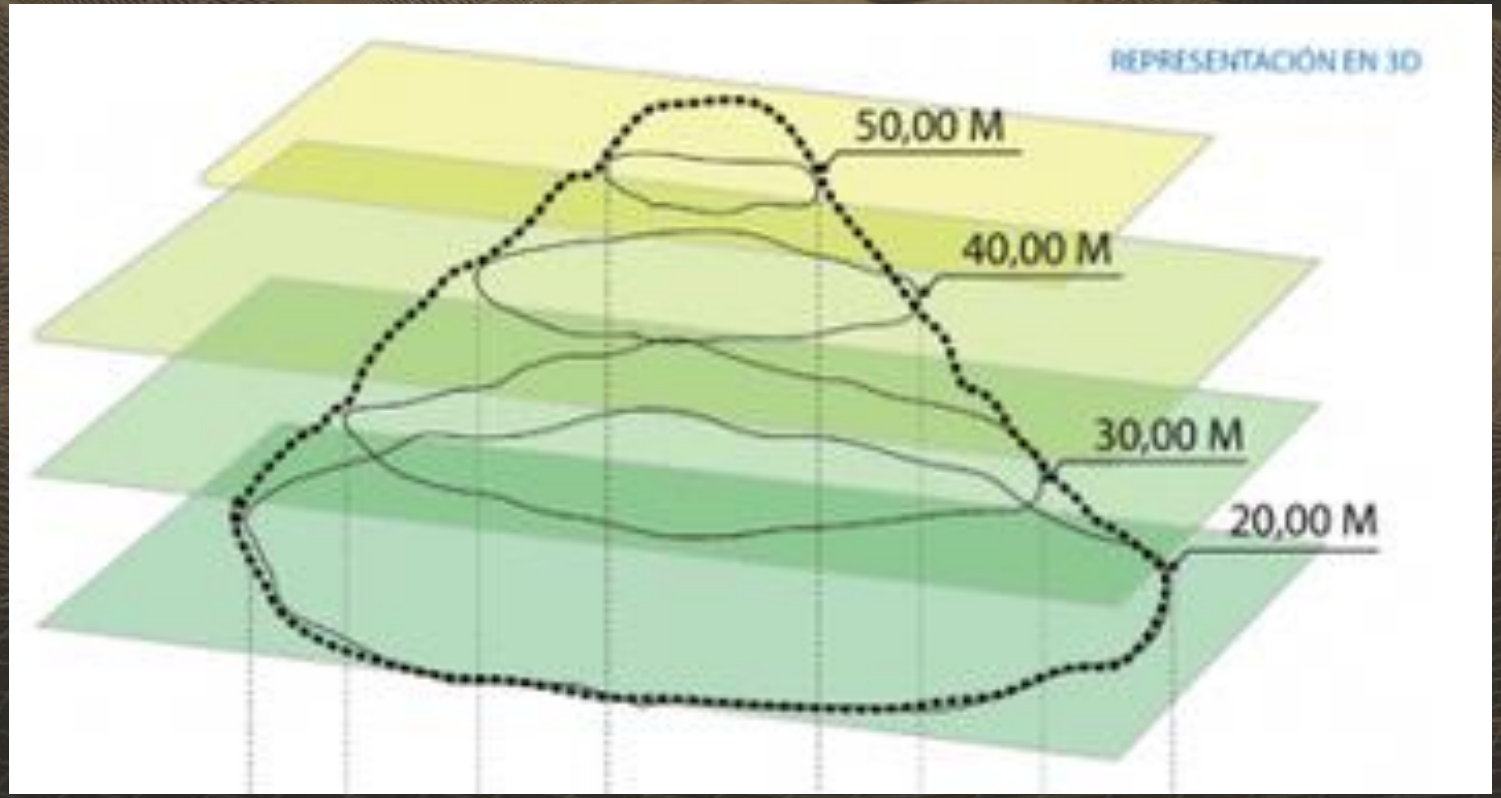
SESION 6

CURVAS DE NIVEL

INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

CURVAS DE NIVEL

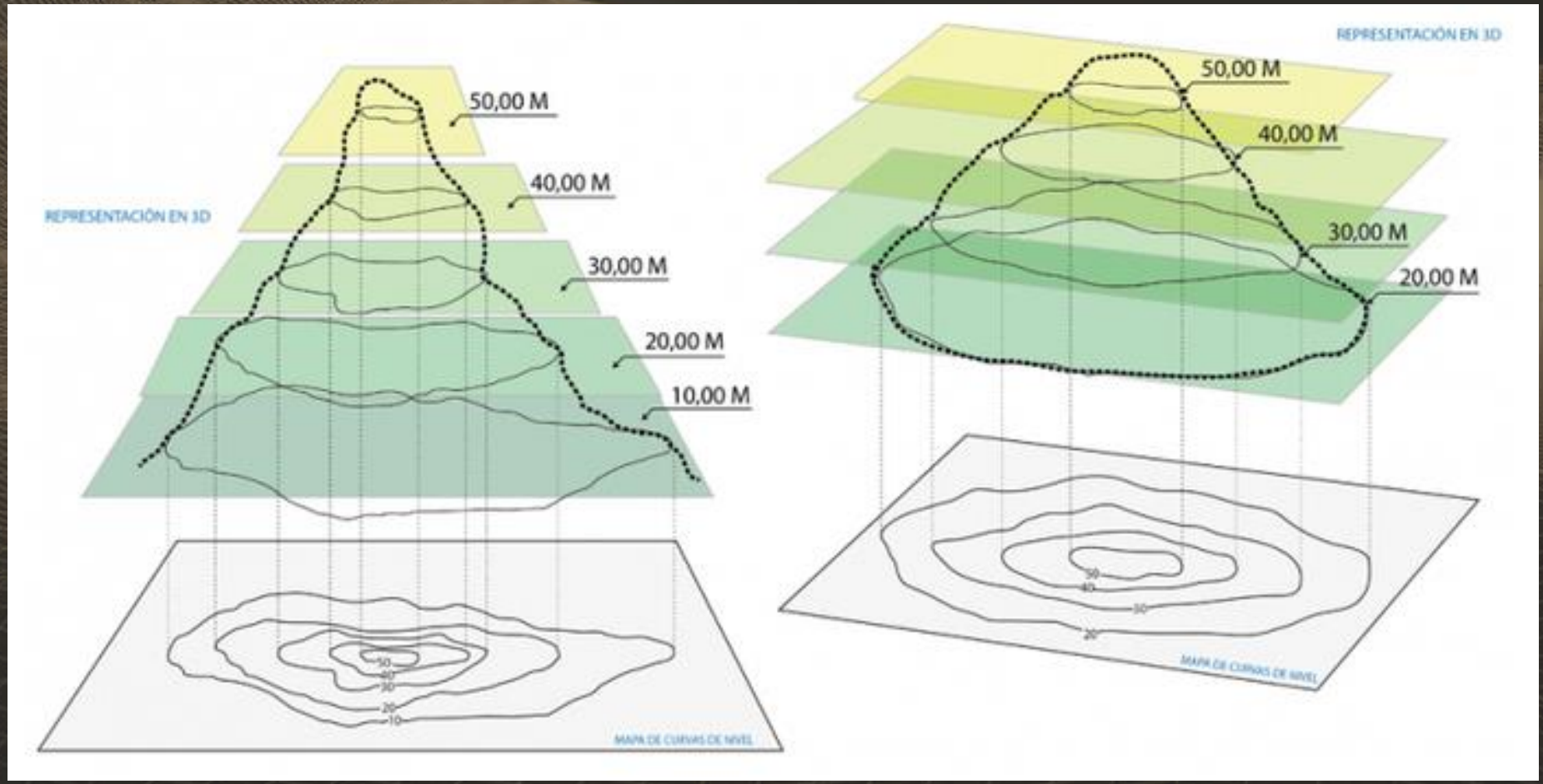
Es aquella línea en un mapa o plano topográfico que une puntos con igualdad de condiciones, en este caso elevaciones.



Valores redondos.

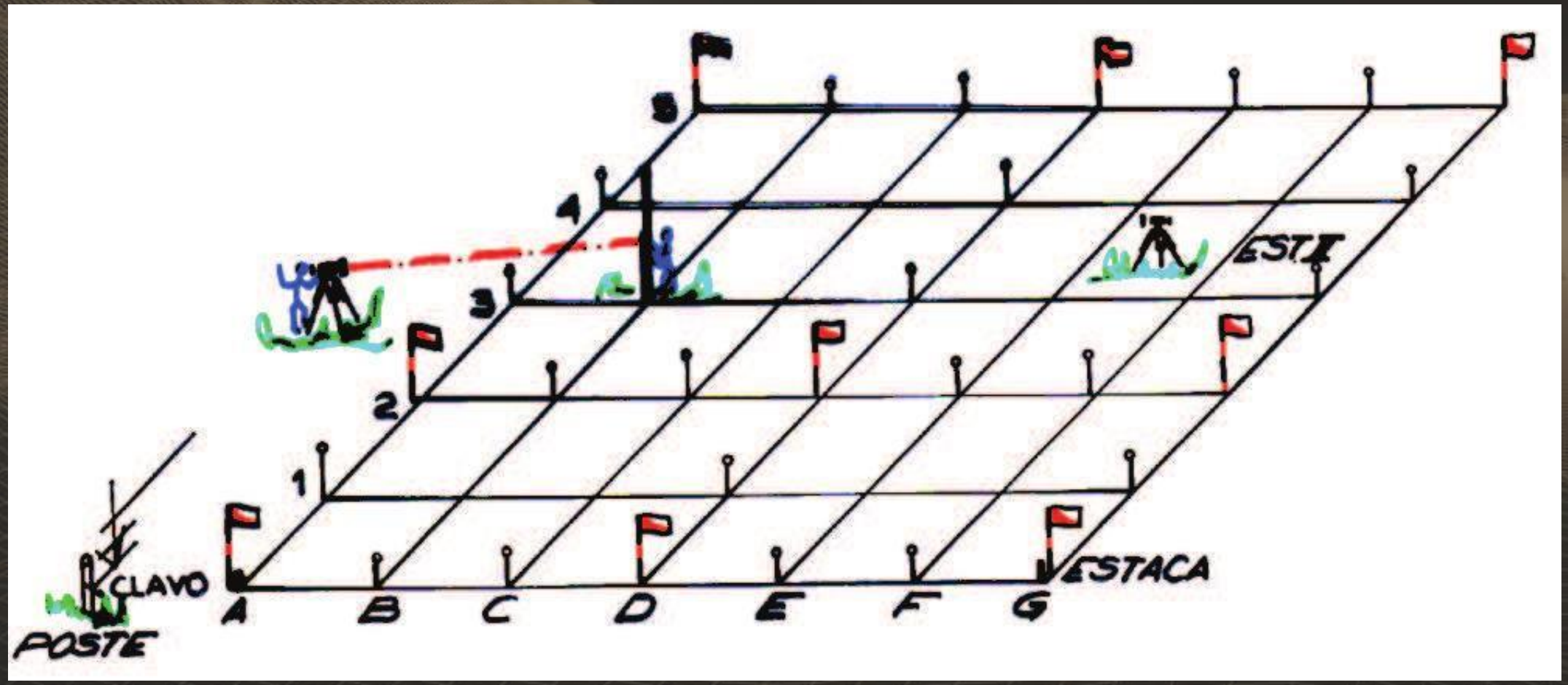
CURVAS DE NIVEL

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



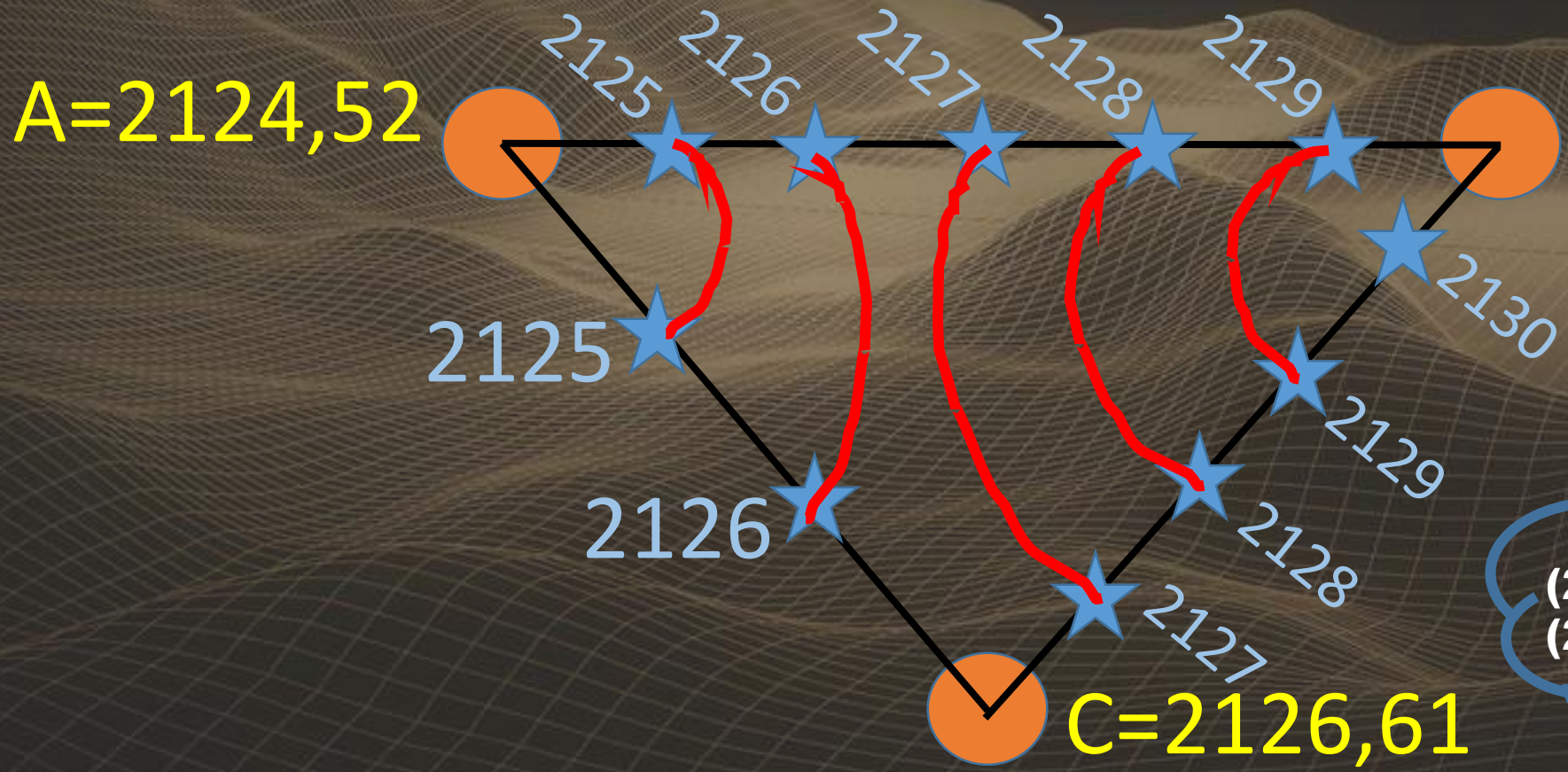
CURVAS DE NIVEL

Captura de información en campo.



CURVAS DE NIVEL

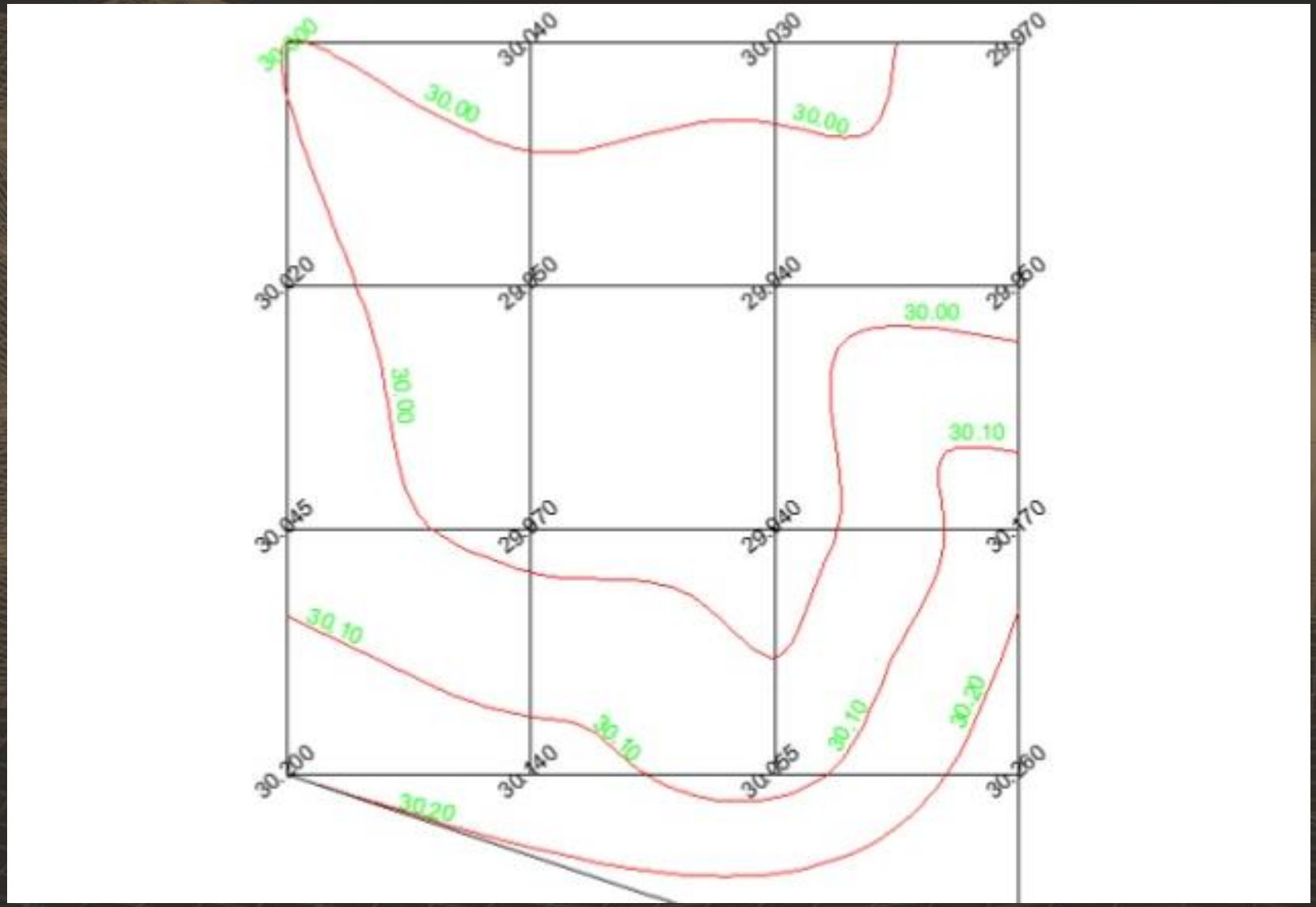
Para crear una curva de nivel es necesario INTERPOLAR sus valores redondos de cada línea que se forma como mínimo de 3 puntos. Importante conocer las distancias horizontales entre ellos y la elevación de esos 3 puntos. Ejemplo:



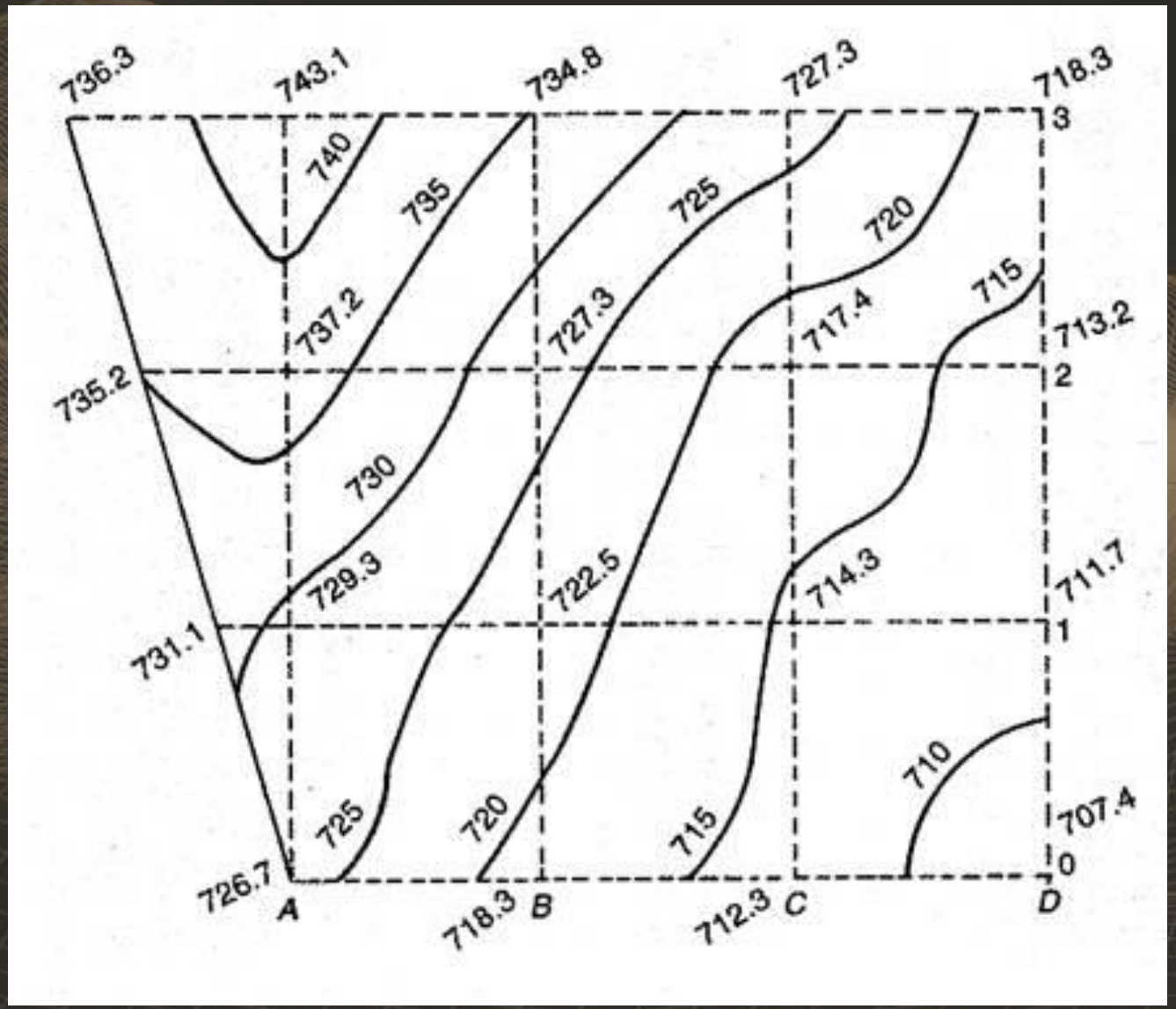
Regla de tres

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

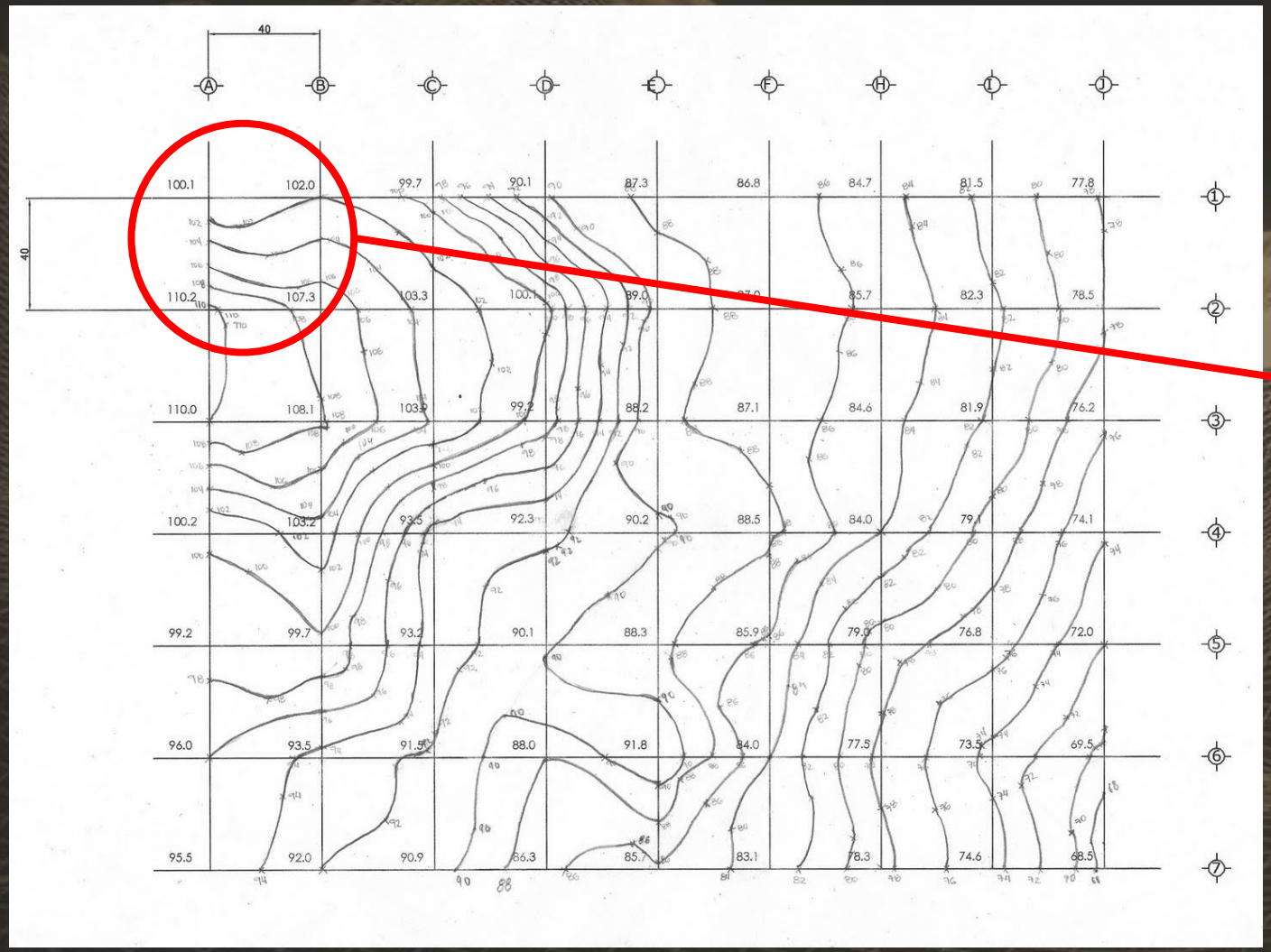
CURVAS DE NIVEL

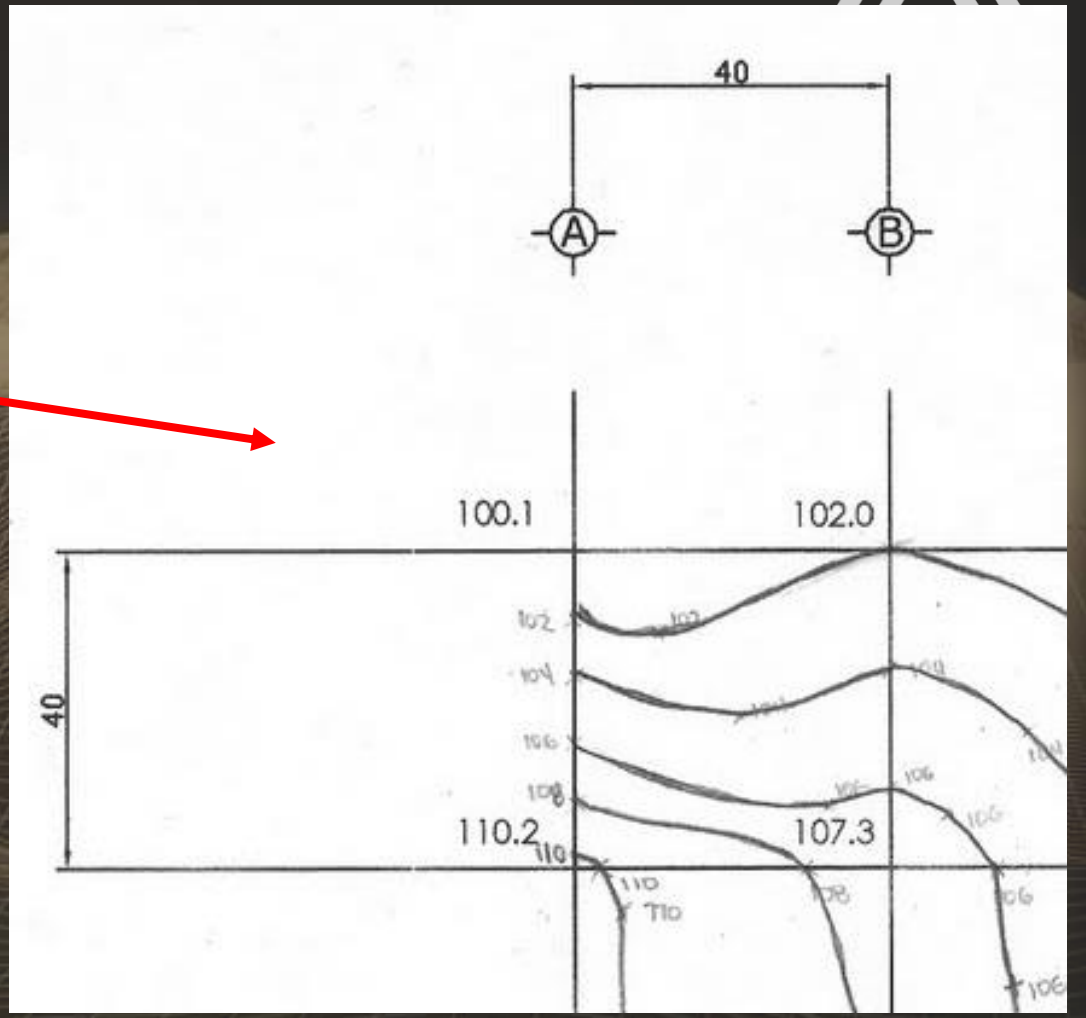


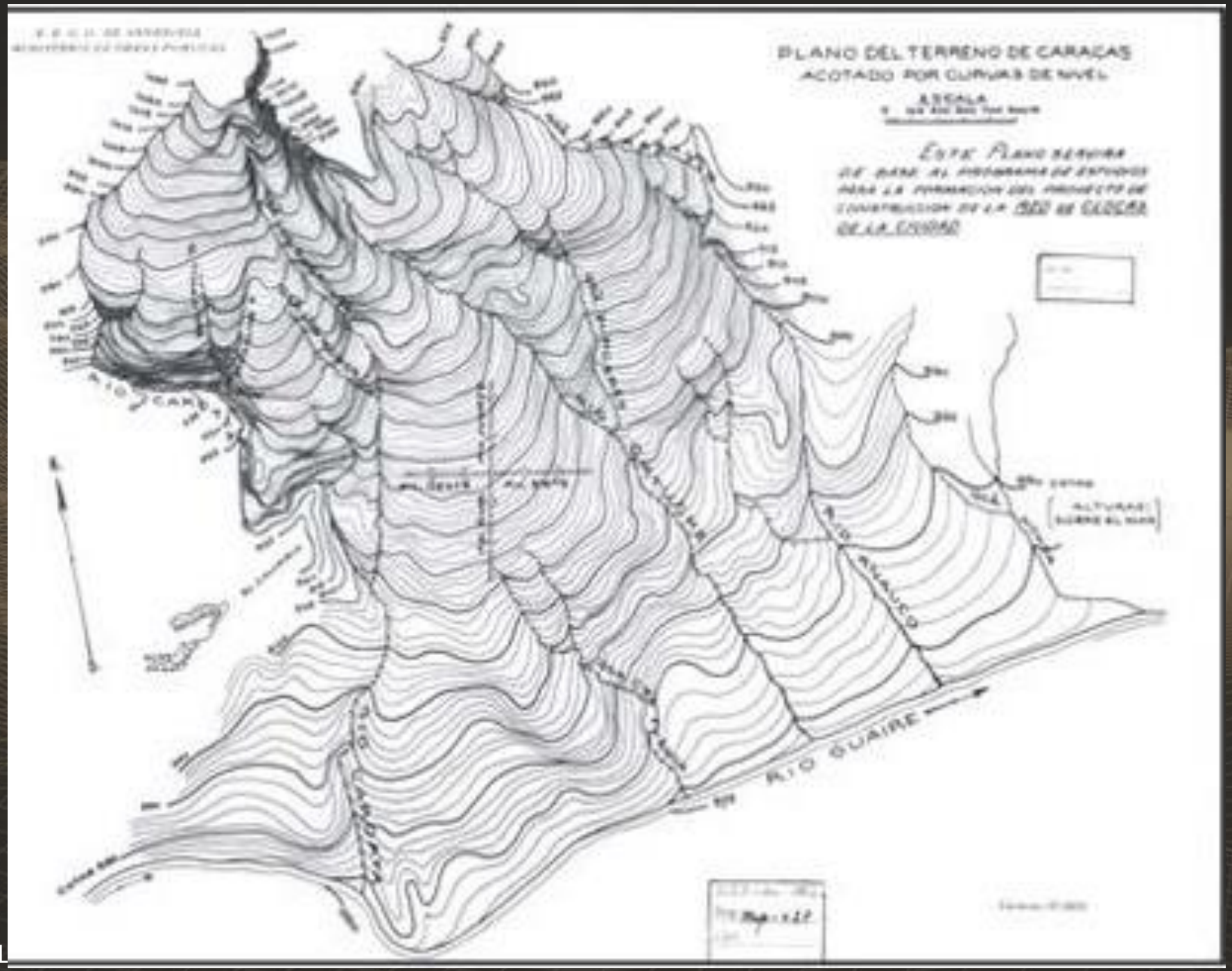
CURVAS DE NIVEL



CURVAS DE NIVEL

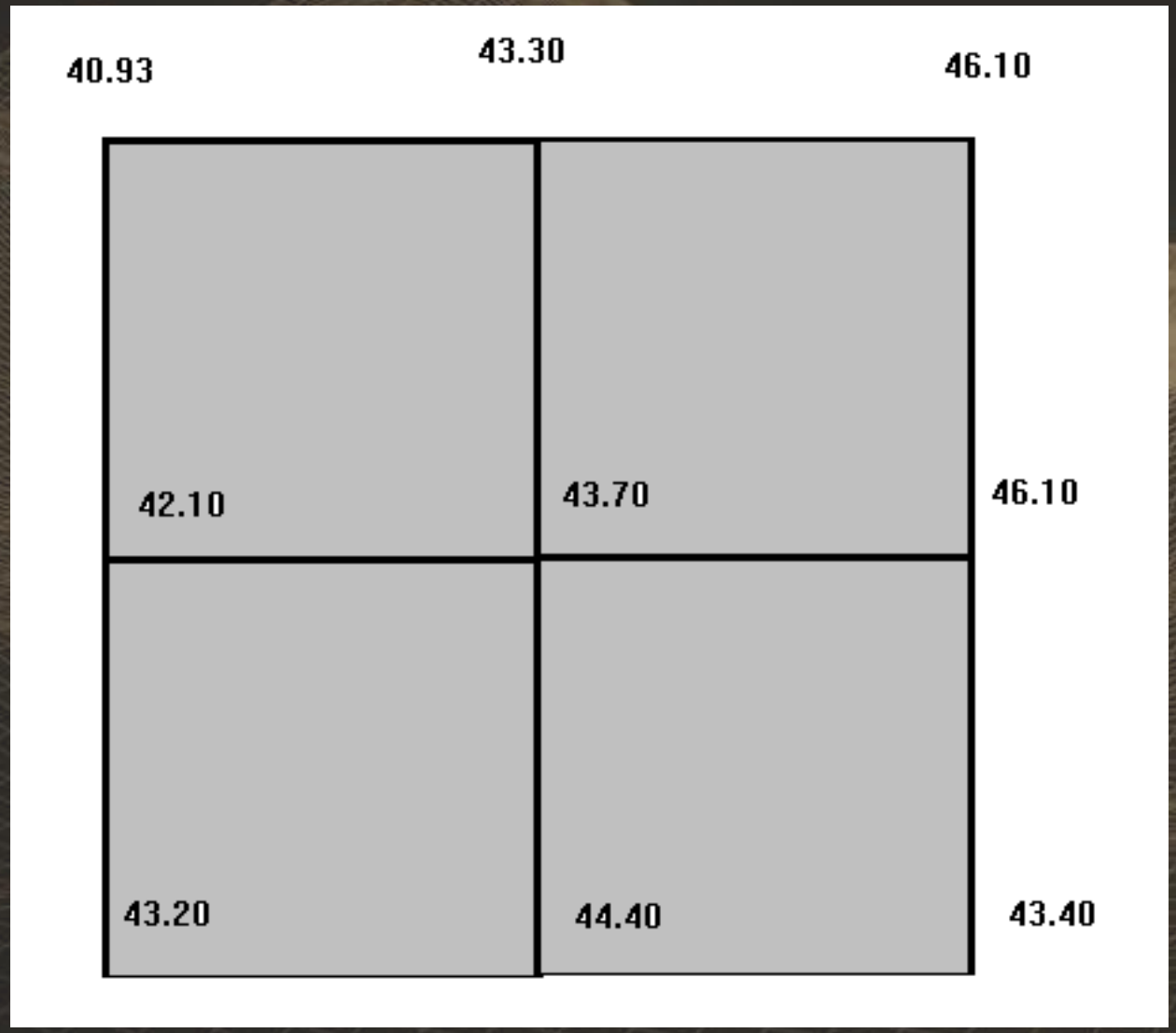






INSTRUCTOR: WAL

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

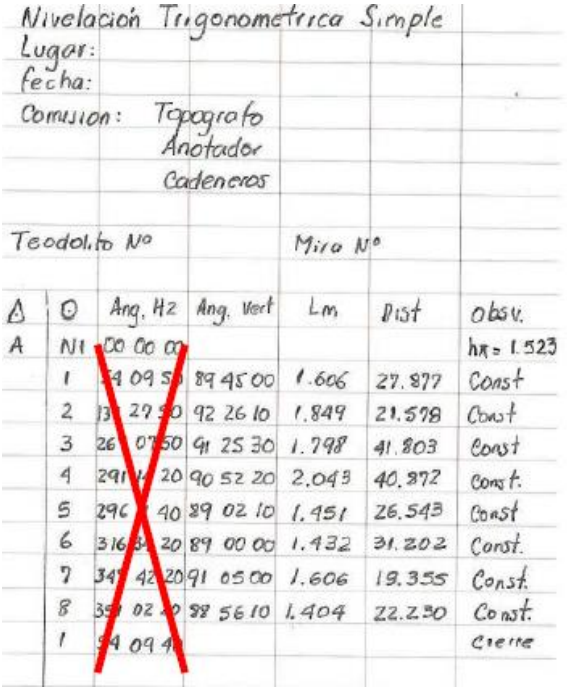
NOMBRE COMPLETO: _____.

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

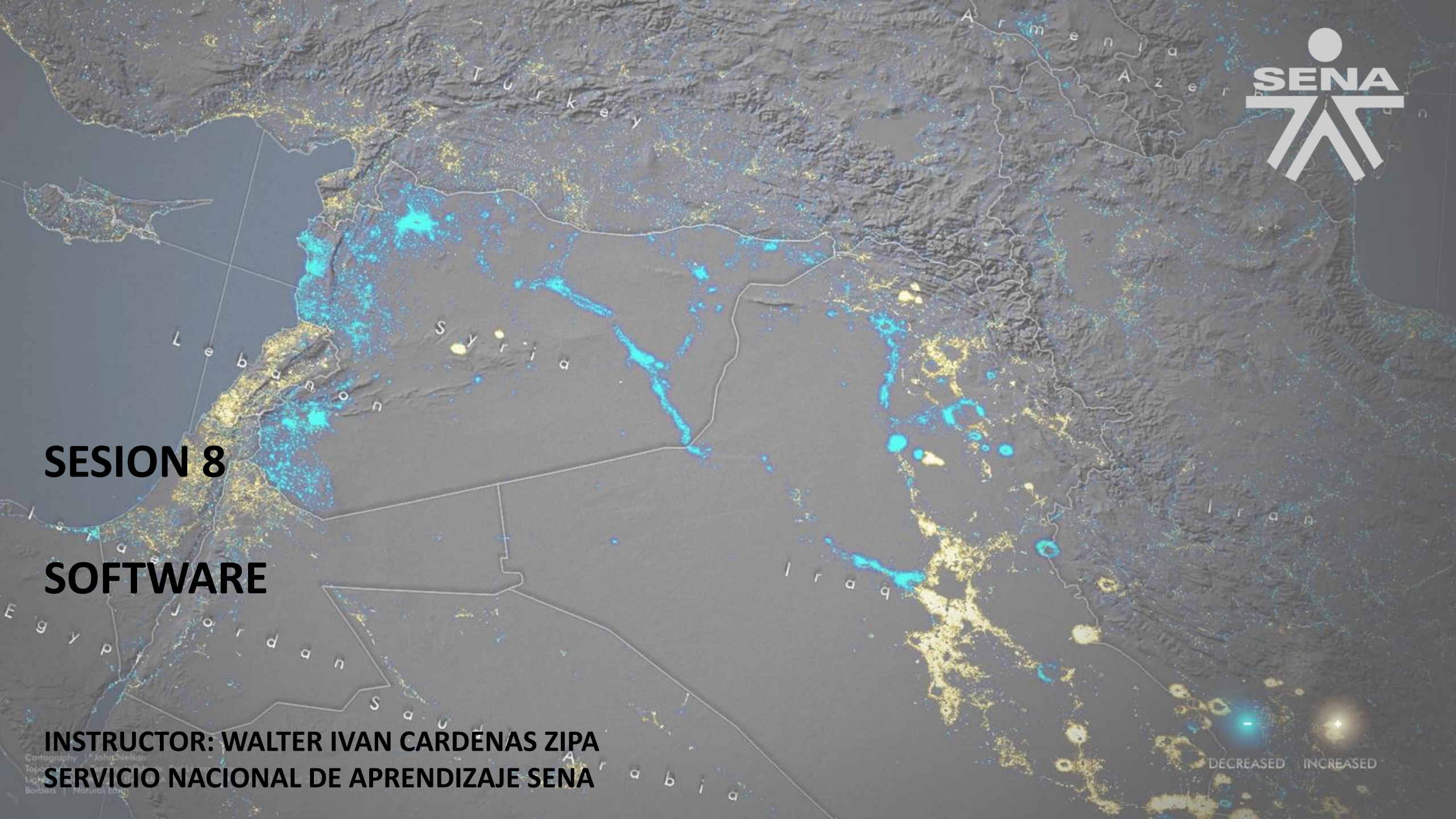


6. Mencione los elementos principales de un perfil de una sección transversal y para que nos sirve en topografía.
7. Explique brevemente el paso a paso UTILIZADO EN CLASE para crear curvas de Nivel en el software AutoCAD Civil 3D.
8. Explique brevemente el paso a paso UTILIZADO EN CLASE para crear curvas 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

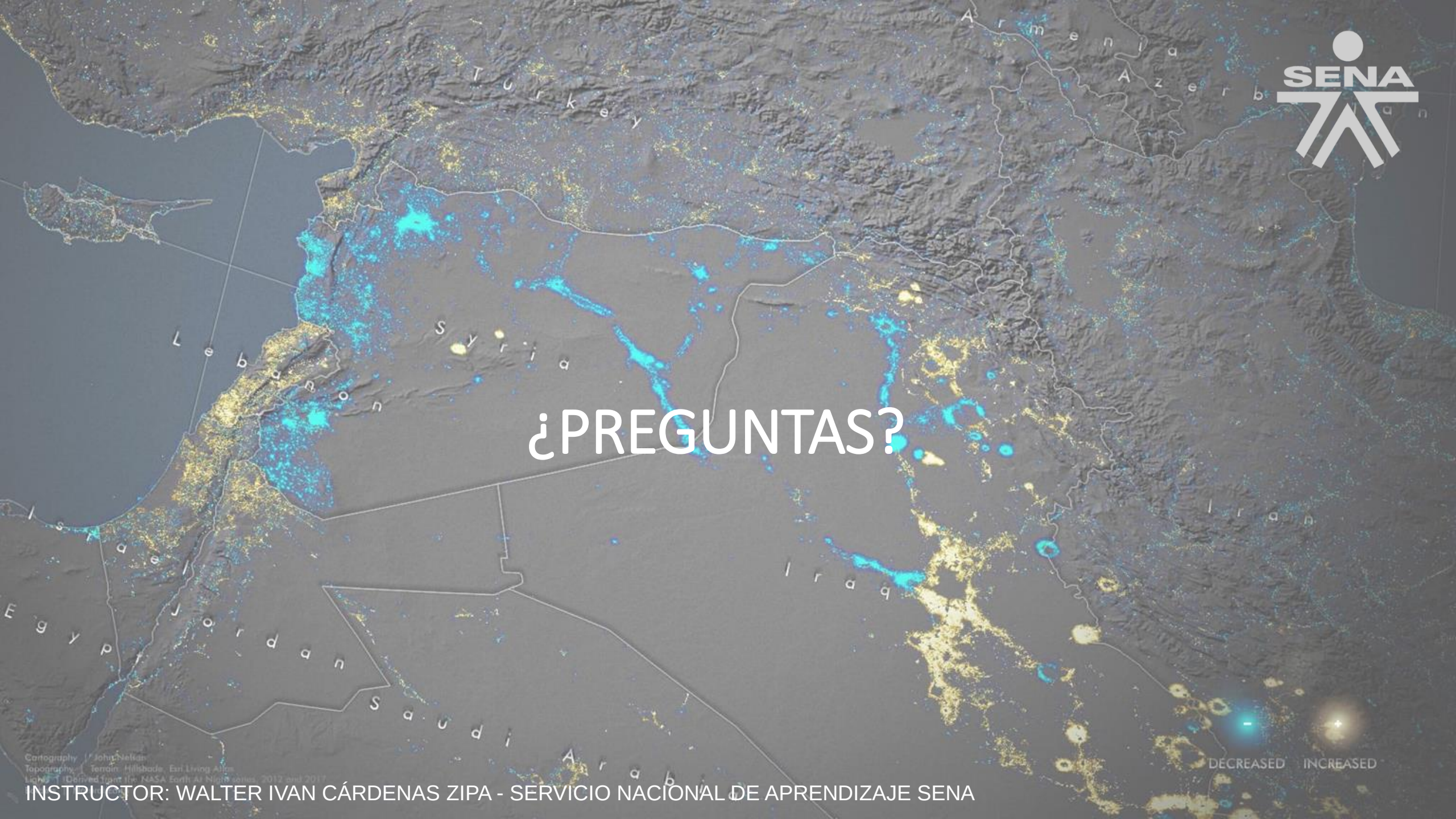


SOFTWARE

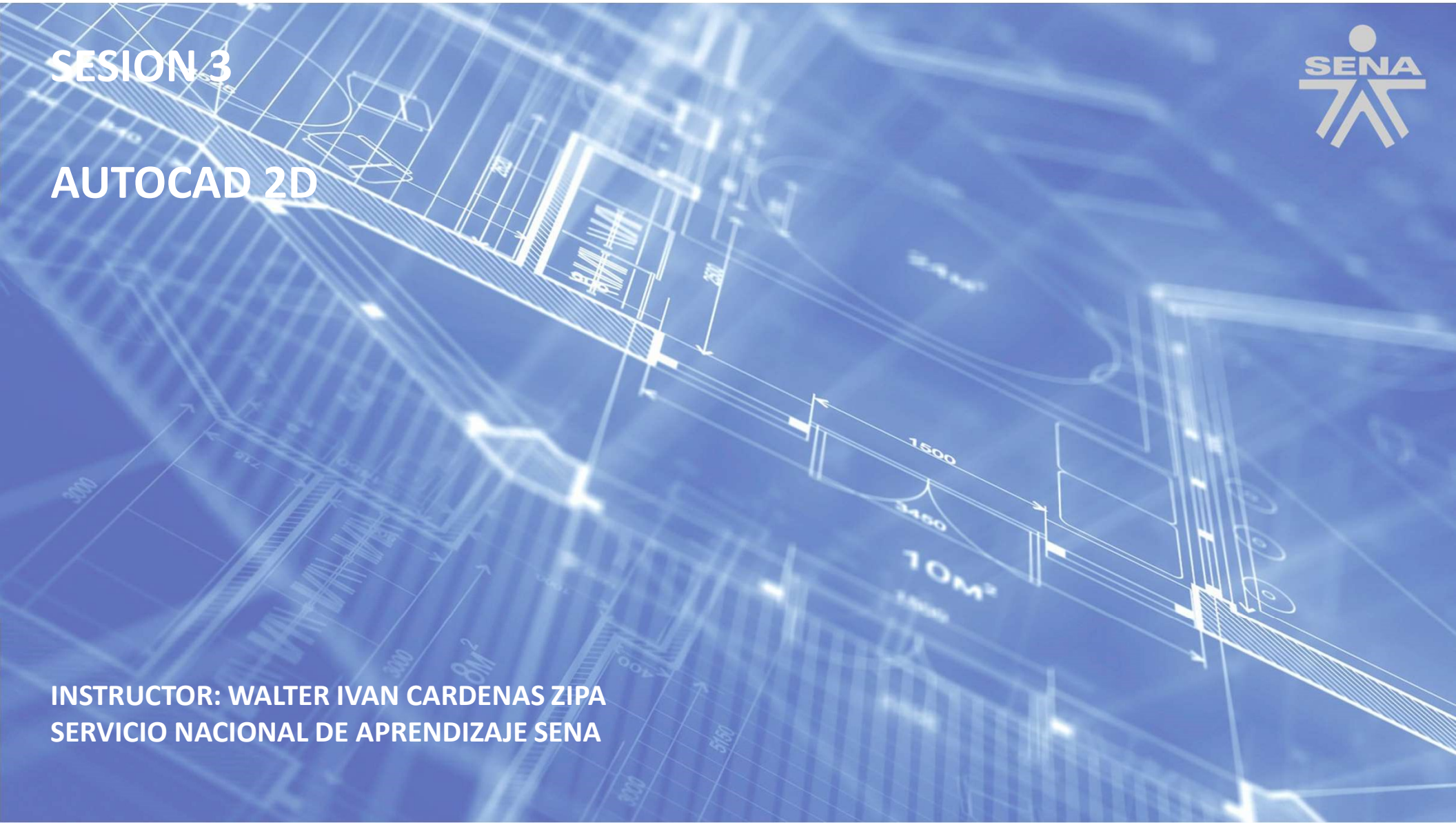
OBJETIVO: SUPERFICIE EN GOLDEN SURFER

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.

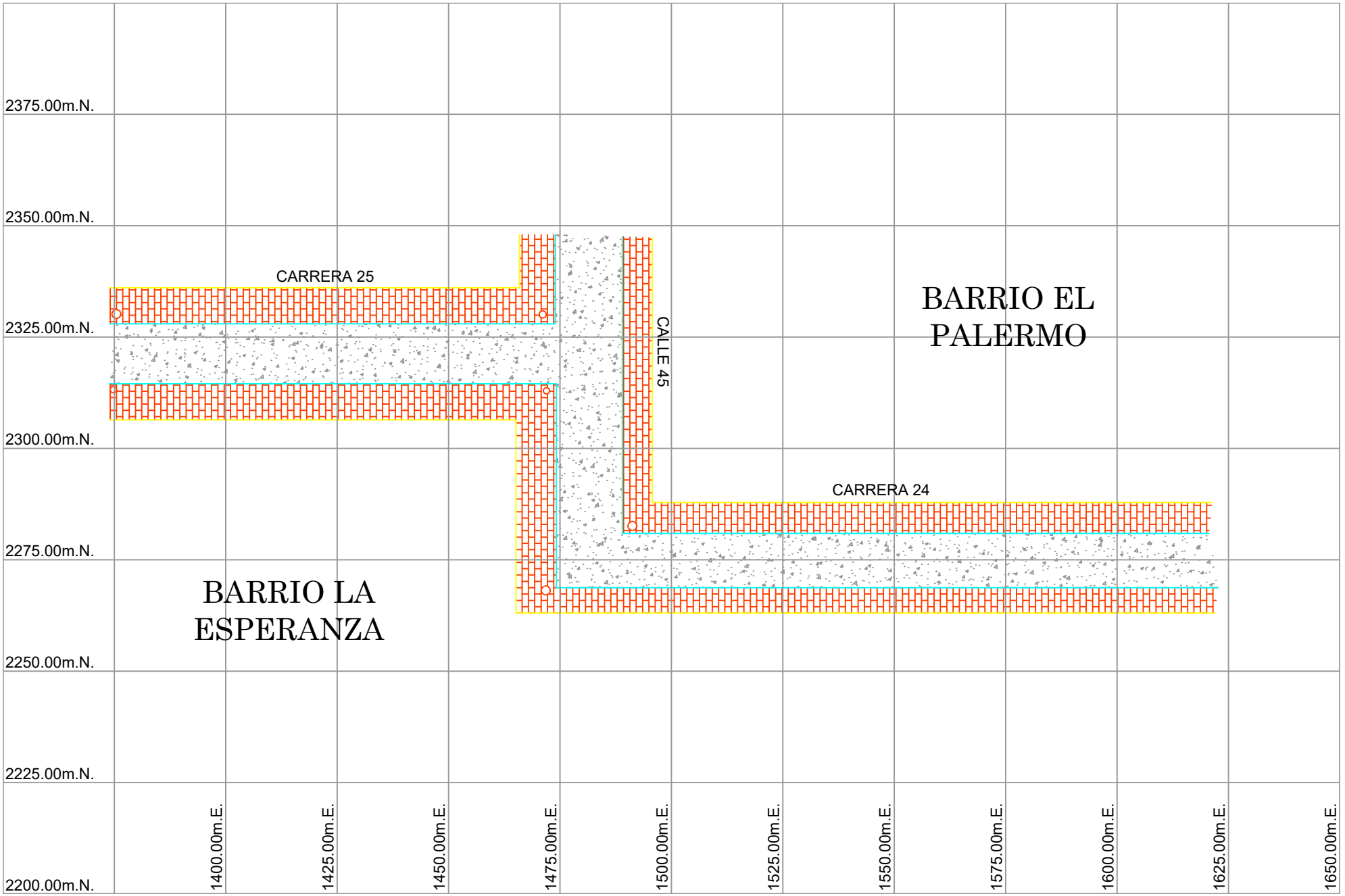
TAREA: FECHA DE ENTREGA: 23 DE JUNIO 2020 HASTA LAS 11PM
CORREO: 0090@misena.edu.co

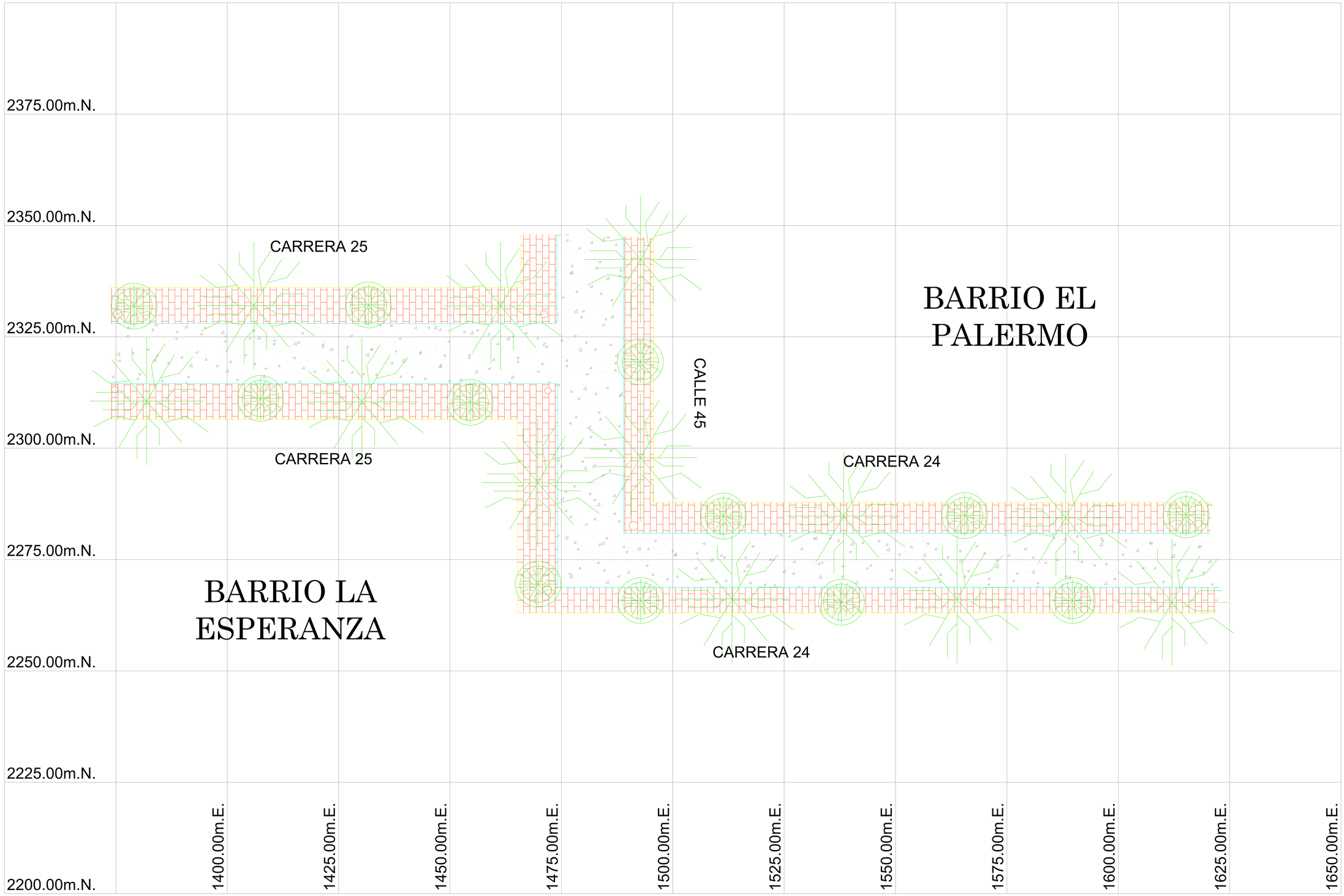
AUTODESK AUTOCAD

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

REPORTE DE HORAS SOFIA PLUS

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: 01/08/2020 00:00:00

FECHA FINAL: 31/08/2020 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 2025183 - CONSTRUCCIÓN DE VIAS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	COLOCAR MEZCLAS ASFÁLTICAS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD TÉCNICA Y/O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	CONSTRUIR FILTROS DE ACUERDO A NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

REALIZAR ALISTAMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPOS A UTILIZAR EN CONSTRUCCIÓN DE FILTROS SEGÚN ESPECIFICACIONES Y PLANOS.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	CONSTRUIR PAVIMENTOS ARTICULADOS DE ACUERDO CON NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

INSTALAR EL ADOQUÍN EMPLEANDO LOS MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE ACUERDO CON PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, CANTIDADES CORRESPONDIENTES Y MÉTODO ESTABLECIDO.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: FUNDIR LOS ELEMENTOS DE CONCRETO DE ACUERDO CON LAS NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

ARMAR FORMALETAS Y OBRA FALSA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES Y REQUERIMIENTOS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.

COLOCAR EL CONCRETO EN EL ELEMENTO A FUNDIR DE ACUERDO A NORMAS, ESPECIFICACIONES, PROCESOS Y

ENTREGAR ACTIVIDADES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS.

INSTALAR ARMADURA DE ACUERDO CON PLANOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

INTERPRETAR PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

LOCALIZAR Y REPLANTEAR ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

OPERAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN EL TIPO DE ACTIVIDAD Y MANUALES TÉCNICOS.

PREPARAR CONCRETO CONFORME A LA DOSIFICACIÓN ESTABLECIDA EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS EN CONCRETO.

VERIFICAR PROCESOS Y ESTABLECER CORRECTIVOS SEGÚN FALLAS DETECTADAS EN LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: MEDIR DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PREPARAR TERRENOS MANUALMENTE PARA CONSTRUIR OBRAS DE ARTE Y OBRAS DE DRENAJE DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

LOCALIZAR Y FIJAR REFERENCIAS SEGÚN PLANOS VIALES.

REALIZAR EXCAVACIONES SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE OBRA.

REALIZAR RELLENOS Y CORTES AL TERRENO SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE OBRA.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 47,80

FICHA DE APRENDIZAJE: 2025253 - CONSTRUCCIÓN DE VIAS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: COLOCAR MEZCLAS ASFÁLTICAS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD TÉCNICA Y/O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: CONSTRUIR FILTROS DE ACUERDO A NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

REALIZAR ALISTAMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPOS A UTILIZAR EN CONSTRUCCIÓN DE FILTROS SEGÚN ESPECIFICACIONES Y PLANOS.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: CONSTRUIR PAVIMENTOS ARTICULADOS DE ACUERDO CON NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

INSTALAR EL ADOQUÍN EMPLEANDO LOS MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE ACUERDO CON PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, CANTIDADES CORRESPONDIENTES Y MÉTODO ESTABLECIDO.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: FUNDIR LOS ELEMENTOS DE CONCRETO DE ACUERDO CON LAS NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

ARMAR FORMALETAS Y OBRA FALSA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES Y REQUERIMIENTOS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.

COLOCAR EL CONCRETO EN EL ELEMENTO A FUNDIR DE ACUERDO A NORMAS, ESPECIFICACIONES, PROCESOS Y

ENTREGAR ACTIVIDADES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS.

INSTALAR ARMADURA DE ACUERDO CON PLANOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

INTERPRETAR PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

LOCALIZAR Y REPLANTEAR ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

OPERAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN EL TIPO DE ACTIVIDAD Y MANUALES TÉCNICOS.

PREPARAR CONCRETO CONFORME A LA DOSIFICACIÓN ESTABLECIDA EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS EN CONCRETO.

VERIFICAR PROCESOS Y ESTABLECER CORRECTIVOS SEGÚN FALLAS DETECTADAS EN LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: MEDIR DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PREPARAR TERRENOS MANUALMENTE PARA CONSTRUIR OBRAS DE ARTE Y OBRAS DE DRENAJE DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

LOCALIZAR Y FIJAR REFERENCIAS SEGÚN PLANOS VIALES.

REALIZAR EXCAVACIONES SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE OBRA.

REALIZAR RELLENOS Y CORTES AL TERRENO SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE OBRA.

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 51,80

FICHA DE APRENDIZAJE: 2025198 - CONSTRUCCIÓN DE VIAS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	COLOCAR MEZCLAS ASFÁLTICAS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD TÉCNICA Y/O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	CONSTRUIR FILTROS DE ACUERDO A NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

REALIZAR ALISTAMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPOS A UTILIZAR EN CONSTRUCCIÓN DE FILTROS SEGÚN ESPECIFICACIONES Y PLANOS.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	CONSTRUIR PAVIMENTOS ARTICULADOS DE ACUERDO CON NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

INSTALAR EL ADOQUÍN EMPLEANDO LOS MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE ACUERDO CON PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, CANTIDADES CORRESPONDIENTES Y MÉTODO ESTABLECIDO.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	FUNDIR LOS ELEMENTOS DE CONCRETO DE ACUERDO CON LAS NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

ARMAR FORMALETAS Y OBRA FALSA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES Y REQUERIMIENTOS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.

COLOCAR EL CONCRETO EN EL ELEMENTO A FUNDIR DE ACUERDO A NORMAS, ESPECIFICACIONES, PROCESOS Y

ENTREGAR ACTIVIDADES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS.

INSTALAR ARMADURA DE ACUERDO CON PLANOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

INTERPRETAR PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

LOCALIZAR Y REPLANTEAR ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

OPERAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SEGÚN EL TIPO DE ACTIVIDAD Y MANUALES TÉCNICOS.

PREPARAR CONCRETO CONFORME A LA DOSIFICACIÓN ESTABLECIDA EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

SELECCIONAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS EN CONCRETO.

VERIFICAR PROCESOS Y ESTABLECER CORRECTIVOS SEGÚN FALLAS DETECTADAS EN LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: MEDIR DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PREPARAR TERRENOS MANUALMENTE PARA CONSTRUIR OBRAS DE ARTE Y OBRAS DE DRENAJE DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

LOCALIZAR Y FIJAR REFERENCIAS SEGÚN PLANOS VIALES.

REALIZAR EXCAVACIONES SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE OBRA.

REALIZAR RELLENOS Y CORTES AL TERRENO SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE OBRA.

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 19,90

FICHA DE APRENDIZAJE: 2155617 - CONSTRUCCION BÁSICA

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: REPLANTEAR LOS DISEÑOS DE ACUERDO CON LAS NORMAS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

TRAZAR MEDIDAS Y NIVELES MANUALMENTE DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONESFIJAR REFERENCIAS DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 19,90

FICHA DE APRENDIZAJE: 2159711 - AUTOCAD 2D

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: CONTROLAR Y SUPERVISAR LOS RECURSOS Y PROCESOS TÉCNICOS, DE ACUERDO CON LAS NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES, PARA OBTENER LOS RESULTADOS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

VERIFICAR Y CONTROLAR PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS PARAOBRA GRIS, OBRA BLANCA, INSTALACIONES TÉCNICAS, CARPINTERÍA (METÁLICA YDE MADERA), DE ACUERDO CON PLANOS DE OBRA, PRESUPUESTO,ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, NORMAS DE CALIDAD Y DE SALUD OCUPACIONAL

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 10,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 149,40

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
10/08/2020	13/08/2020	OTROS	8,00

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES:	8,00

INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA

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