**PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO**

**FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Bogotá D.C.; Septiembre 30 de 2023

Señor (a)
**LUIS ORLANDO CORTES VEGA**
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **4565957**
Coordinador Académico
Centro de Tecnologías para la Construcción y la Madera
Ciudad

**Asunto:** Informe mensual de ejecución contractual Mes 9 del año 2023.

**Referencia:** No 4565957 de 2023

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 el 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**: El valor total del presente contrato es de $36.153.000 Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) Un (01) primer pago correspondiente al mes de febrero de 2023 por valor de: Tres millones trescientos cuarenta y siete mil quinientos pesos m/cte., ($3.347.500); b). Ocho (08) pagos iguales por los meses de marzo a octubre de 2023 por valor de: Cuatro millones diecisiete mil pesos m/cte., ($4.017.000) cada uno; c). Un (01) pago en el mes de noviembre de 2023 por valor de: Seiscientos sesenta y nueve mil quinientos pesos m/cte., ($669.500).

**Plazo:** Será hasta el 5 de Noviembre de 2023.

| **OBJETO:** |
| --- |
| Prestar los servicios profesionales de manera autónoma e independiente para formar en competencias técnicas a través de herramientas pedagógicas en el programa y modalidad asignada garantizando el cumplimiento del proceso educativo de los aprendices del Centro de Tecnologías para la Construcción y la Madera por los términos establecidos en la formación FIC. |

**Obligaciones Específicas:**

| N. | 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 GFPI-022. | Se emiten los juicios evaluativos correspondientes en el aplicativo Sofia 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 el formato de evaluación de ambientes de aprendizaje GFPI- 020 Y GPFI- 021 | Formato de evaluación de ambientes de aprendizaje GFPI-020 Y GPFI- 021 se entrega en coordinación académica. |
| 4 | Reintegrar los libros y/o ayudas didácticas solicitadas en préstamo en la Unidad información dentro de los plazos estipulados y presentar el 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 respuesta institucional para los diferentes grupos | Se orientan las clases del programa de formación, manejo de guías de aprendizaje, etc. | Manejo con los aprendices de la plataforma virtual blackboard. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | poblacionales objeto de Formación Profesional Integral. | | |
| 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. | Proyectos inscritos en fondo emprender. |
| 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. | El uso de herramientas tecnológicas como simuladores de los equipos entre otros. | Diligenciamiento del formato de acciones diarias. |
| 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. | Se participa en el desarrollo de nuevos proyectos y programas de formación o actualización de los mismos. | En el aplicativo Sofia Plus queda registrado el equipo de desarrollo curricular que participo en el proyecto. |
| 9 | Colaborar en el diseño y ejecución de programas de actualización de instructores del SENA en aspectos pedagógicos y de la especialidad en que imparte Formación Profesional. | Capacitación continúa en pedagogía y en la especialidad. | Certificaciones en certificados digitales SENA y actualización de la hija de vida en el SNE. |
| 10 | Participar activamente en el Plan de Mejoramiento y actualización de los docentes. | Asistencia a comités y a las clases programadas, conservar los ambientes de formación en orden y aseo. | Listas de asistencia que se custodian en la coordinación. Formato de trabajo diligenciado |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Acciones Diarias Sofia Plus. |
| 11 | Reportar el en sistema Sofia 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, tales como: Registro de los 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 aprendices y hallazgos en el registro de la información. | Registrar en la plataforma Sena Sofia plus la información pertinente para el desarrollo del proceso formativo como plan de evaluación, guías de aprendizaje, material de apoyo, foros entre otros | Sofia Plus. |
| 12 | Atender oportunamente los requerimientos que haga el supervisor del contrato y presentar informes mensuales de la ejecución del contrato. | Diligenciamiento del informe mensual de ejecución contractual. | Informes mensuales Sofia e informe mensual de ejecución contractual GTH-F062 V. 04 |
| 13 | Aplicar durante el periodo de duración del contrato al periodo por competencias según norma de competencias que aplican a la función del instructor así como a los procesos que el Sena adelante para certificar habilidades pedagógicas. | Solicitar certificación en la norma Orientar procesos pedagógicos. | Correo Electrónico. |
| 14 | Desarrollar mecanismos que faciliten la reflexión la innovación, la creatividad la autoevaluación en los aprendices para mejoramiento continuo. | Uso de diferentes estrategias metodológicas para el desarrollo de la formación | Material de Apoyo. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 15 | Responder por la integridad y buen use de materiales, equipos y demás elementos de la institución puestos bajo su cuidado para desarrollar labores propias de la ejecución de su contrato | Conservar y mantener en buen estado los materiales y equipos asignados | Plataforma inventario actualizado. |
| 16 | Participar en los comités de<br><br>evaluación, asistir puntualmente a las clases programadas, colaborar activamente con las disposiciones sobre aseo y<br><br>orden de los salones de clases y tener sentido de pertenencia con, la Institución | Asistencia a comités y a las clases programadas conservar los ambientes de formación en orden y aseo. | Listas de Asistencia que se custodian en la coordinación, formato de trabajo diligenciando acciones diarias. |
| 17 | Incorporar las tendencias tecnológicas, pedagógicas y de gestión, al diseño técnico<br><br>pedagógico de las diferentes acciones de formación profesional en su especialidad | Impartir formación en programas solicitados cumpliendo con las tendencias laborales | Información técnica actualizada |

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.

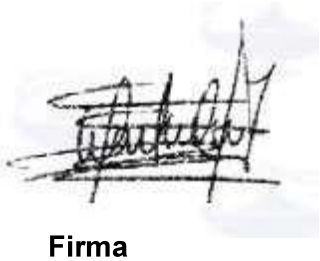
| ITEM | No DE LA ORDEN DE VIAJE | LUGAR DE DESPLAZAMIENTO | FECHA DE DESPLAZAMIENTO INICIAL | FECHA DE DESPLAZAMIENTO FINAL |
|---|---|---|---|---|
| 1. | XX | XX | XX | XX |
| 2. | XX | XX | XX | XX |

**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. de la planilla No. **7891212129**, SOI y periodo de AGOSTO de 2023. (Decreto Ley 2106 de 2019 – " *Decreto Ley Antitrámites"*)

Evidencias en (xx) folios

Cordialmente,



**Firma**
**Walter Ivan Cardenas Zipa**
**Contratista**
**C.C. No. 1.032.420.900 de Bogotá**

Recibí a satisfacción:

**Firma**
**Luis Orlando Cortes Vega**
**Supervisor(a) Contrato 2264781 de 2021**
**Coordinador Academico**

# 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:** 01/08/2023 00:00:00

**FECHA FINAL:** 31/08/2023 23:59:59

## ACTIVIDADES ACADÉMICAS

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 2560796 - 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 |

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • 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. |
| • 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. |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. INTERPRETAR PLANOS DE OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

02. PLANEAR PROCEDIMIENTOS DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS ESPECIALES

03. REALIZAR LEVANTAMIENTO DE OBRAS ESPECIALES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

04. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE CAMPO OBTENIDA DE LAS OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. LOCALIZAR OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO EN OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

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

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

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría

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

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

02. OBTENER LA INFORMACIÓN DE DISEÑO DE OBRA DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

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

• 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

04. DIBUJAR PLANOS DE OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. REPLANTEAR OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVIDAD VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO HIDROGRÁFICO E HIDRÁULICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO CON CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN.

PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

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

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. CONTROLAR LA PROGRAMACIÓN DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

• 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.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

03. TRAZAR PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

04. DIBUJAR PLANOS DE PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. GENERAR INFORMES DEL PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA VIGENTE

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 15,90

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 2500974 - 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

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • 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. |
| • 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. |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. INTERPRETAR PLANOS DE OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

02. PLANEAR PROCEDIMIENTOS DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS ESPECIALES

03. REALIZAR LEVANTAMIENTO DE OBRAS ESPECIALES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

04. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE CAMPO OBTENIDA DE LAS OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. LOCALIZAR OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO EN OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

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

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

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría

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

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

02. OBTENER LA INFORMACIÓN DE DISEÑO DE OBRA DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

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

- 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

04. DIBUJAR PLANOS DE OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. REPLANTEAR OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVIDAD VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO HIDROGRÁFICO E HIDRÁULICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO CON CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN.

PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

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

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. CONTROLAR LA PROGRAMACIÓN DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

• 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.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

03. TRAZAR PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

04. DIBUJAR PLANOS DE PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. GENERAR INFORMES DEL PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA VIGENTE

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 19,80

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 2500996 - 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

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • 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. |
| • 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. |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. INTERPRETAR PLANOS DE OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

02. PLANEAR PROCEDIMIENTOS DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS ESPECIALES

03. REALIZAR LEVANTAMIENTO DE OBRAS ESPECIALES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

04. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE CAMPO OBTENIDA DE LAS OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. LOCALIZAR OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO EN OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

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

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

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría

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

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

02. OBTENER LA INFORMACIÓN DE DISEÑO DE OBRA DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

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

- 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

04. DIBUJAR PLANOS DE OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. REPLANTEAR OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVIDAD VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO HIDROGRÁFICO E HIDRÁULICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO CON CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN.

PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

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

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. CONTROLAR LA PROGRAMACIÓN DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

• 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.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

03. TRAZAR PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

04. DIBUJAR PLANOS DE PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. GENERAR INFORMES DEL PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA VIGENTE

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 19,80

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 2449943 - 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

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • 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. |
| • 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.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01. INTERPRETAR PLANOS DE OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

02. PLANEAR PROCEDIMIENTOS DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS ESPECIALES

03. REALIZAR LEVANTAMIENTO DE OBRAS ESPECIALES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

04. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE CAMPO OBTENIDA DE LAS OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. LOCALIZAR OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO EN OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

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

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

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría

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

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

02. OBTENER LA INFORMACIÓN DE DISEÑO DE OBRA DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

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

• 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

04. DIBUJAR PLANOS DE OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. REPLANTEAR OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVIDAD VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO HIDROGRÁFICO E HIDRÁULICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO CON CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN.

PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

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

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. CONTROLAR LA PROGRAMACIÓN DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

• 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.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

03. TRAZAR PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

04. DIBUJAR PLANOS DE PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. GENERAR INFORMES DEL PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA VIGENTE

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 26,80

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 2623212 - 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

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

• 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.

• 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. |

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01. INTERPRETAR PLANOS DE OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

02. PLANEAR PROCEDIMIENTOS DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS ESPECIALES

03. REALIZAR LEVANTAMIENTO DE OBRAS ESPECIALES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

04. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE CAMPO OBTENIDA DE LAS OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. LOCALIZAR OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO EN OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Localizar obras de urbanismo de acuerdo con planos y especificaciones técnicas |

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

02. OBTENER LA INFORMACIÓN DE DISEÑO DE OBRA DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

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

• 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

04. DIBUJAR PLANOS DE OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. REPLANTEAR OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVIDAD VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO HIDROGRÁFICO E HIDRÁULICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO CON CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN.

PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

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

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. CONTROLAR LA PROGRAMACIÓN DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • 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. |

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

03. TRAZAR PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

04. DIBUJAR PLANOS DE PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. GENERAR INFORMES DEL PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información |

| | |
|---|---|
| **HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** | 19,80 |

| | |
|---|---|
| **FICHA DE APRENDIZAJE:** | 2449945 - 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 |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • 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. |

| | |
|---|---|
| • 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. |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. INTERPRETAR PLANOS DE OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

02. PLANEAR PROCEDIMIENTOS DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS ESPECIALES

03. REALIZAR LEVANTAMIENTO DE OBRAS ESPECIALES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

04. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE CAMPO OBTENIDA DE LAS OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. LOCALIZAR OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO EN OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Localizar obras de urbanismo de acuerdo con planos y especificaciones técnicas |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

02. OBTENER LA INFORMACIÓN DE DISEÑO DE OBRA DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

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

• 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

04. DIBUJAR PLANOS DE OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. REPLANTEAR OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVIDAD VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO HIDROGRÁFICO E HIDRÁULICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO CON CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN.

PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

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

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. CONTROLAR LA PROGRAMACIÓN DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • 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. |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03. TRAZAR PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

04. DIBUJAR PLANOS DE PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. GENERAR INFORMES DEL PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información |

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 29,80

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 2449940 - 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 |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • 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. |
| • 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. |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. INTERPRETAR PLANOS DE OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

02. PLANEAR PROCEDIMIENTOS DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS ESPECIALES

03. REALIZAR LEVANTAMIENTO DE OBRAS ESPECIALES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

04. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE CAMPO OBTENIDA DE LAS OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. LOCALIZAR OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO EN OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría |

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

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

02. OBTENER LA INFORMACIÓN DE DISEÑO DE OBRA DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

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

• 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

04. DIBUJAR PLANOS DE OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. REPLANTEAR OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVIDAD VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO HIDROGRÁFICO E HIDRÁULICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO CON CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN.

PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

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

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. CONTROLAR LA PROGRAMACIÓN DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • 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. |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03. TRAZAR PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

04. DIBUJAR PLANOS DE PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. GENERAR INFORMES DEL PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información |

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 11,90

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 2449957 - 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 |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • 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. |
| • 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. |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. INTERPRETAR PLANOS DE OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

02. PLANEAR PROCEDIMIENTOS DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS ESPECIALES

03. REALIZAR LEVANTAMIENTO DE OBRAS ESPECIALES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

04. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE CAMPO OBTENIDA DE LAS OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. LOCALIZAR OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO EN OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría |

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

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

02. OBTENER LA INFORMACIÓN DE DISEÑO DE OBRA DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

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

• 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

04. DIBUJAR PLANOS DE OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. REPLANTEAR OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVIDAD VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO HIDROGRÁFICO E HIDRÁULICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO CON CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN.

PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

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

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. CONTROLAR LA PROGRAMACIÓN DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • 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. |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03. TRAZAR PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

04. DIBUJAR PLANOS DE PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. GENERAR INFORMES DEL PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información |

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 11,90

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 2623192 - 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 |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • 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. |
| • 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. |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. INTERPRETAR PLANOS DE OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

02. PLANEAR PROCEDIMIENTOS DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS PARA OBRAS ESPECIALES

03. REALIZAR LEVANTAMIENTO DE OBRAS ESPECIALES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

04. PROCESAR LA INFORMACIÓN DE CAMPO OBTENIDA DE LAS OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. LOCALIZAR OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO EN OBRAS ESPECIALES DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Levantar superficies altimétricamente según especificaciones técnicas de topografía. |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Levantar terrenos según especificaciones técnicas de topografía planimétrica |
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Levantar terrenos según técnicas de fotogrametría |

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

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

02. OBTENER LA INFORMACIÓN DE DISEÑO DE OBRA DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

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

• 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

04. DIBUJAR PLANOS DE OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. REPLANTEAR OBRAS HIDRÁULICAS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y NORMATIVIDAD VIGENTE

06. GENERAR INFORMES DEL TRABAJO HIDROGRÁFICO E HIDRÁULICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO CON CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN.

PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

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

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

01. CLASIFICAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

02. VALORAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

03. PREPARAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

04. CONTROLAR LA PROGRAMACIÓN DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

05. GENERAR INFORMES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • 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. |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03. TRAZAR PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

04. DIBUJAR PLANOS DE PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA

05. GENERAR INFORMES DEL PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA VIGENTE

| | |
|---|---|
| • COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: | Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información |

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 19,80

| TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: | 175,50 |
|---|---|

## 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

# EVIDENCIAS



# SESION 2

# GENERALIDADES.

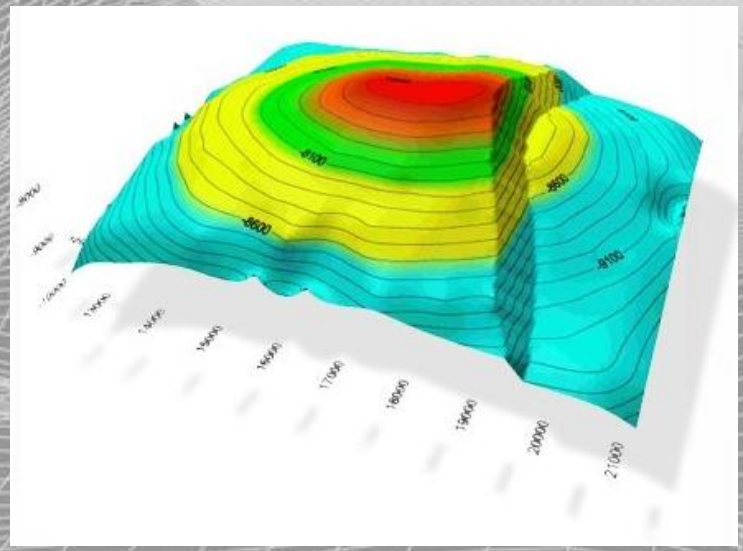
INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

# GENERALIDADES

**ALTIMETRIA:**

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

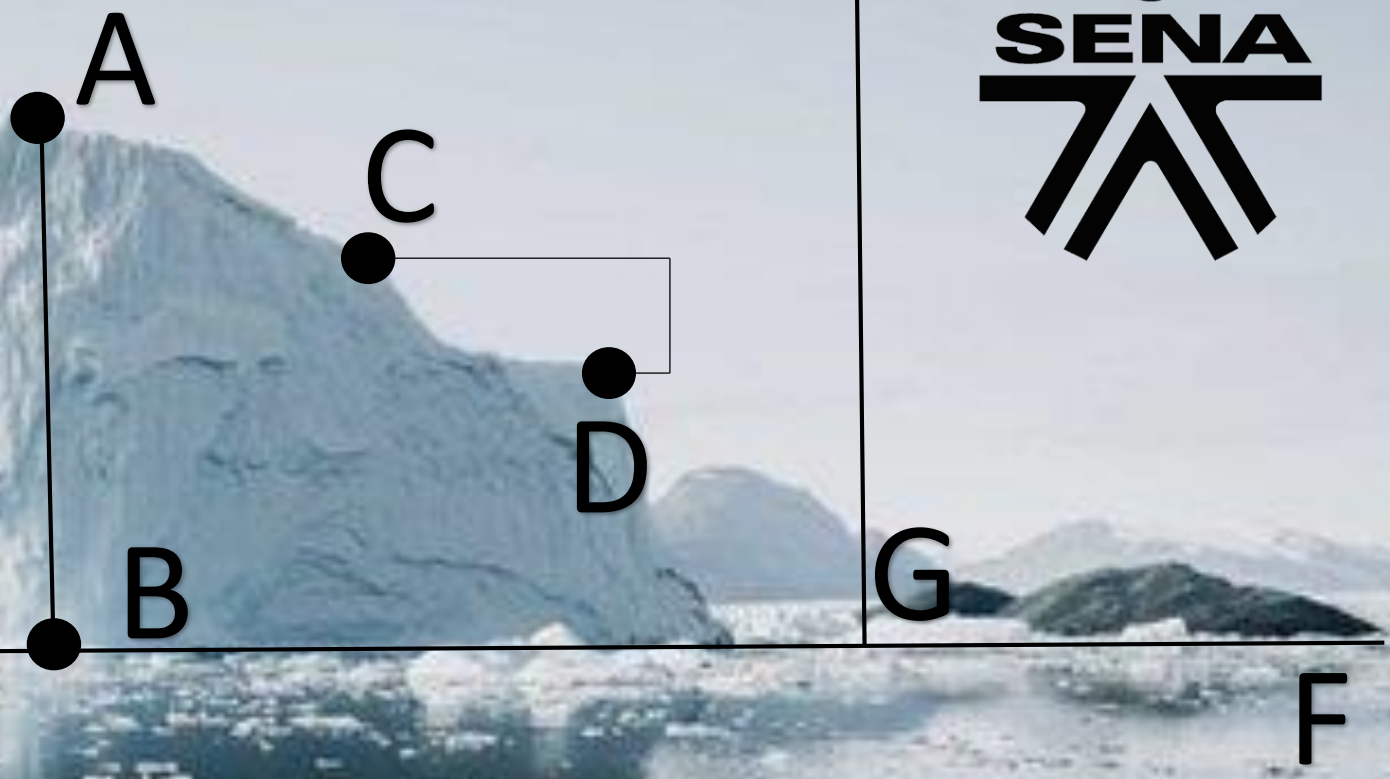






# CONCEPTOS






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

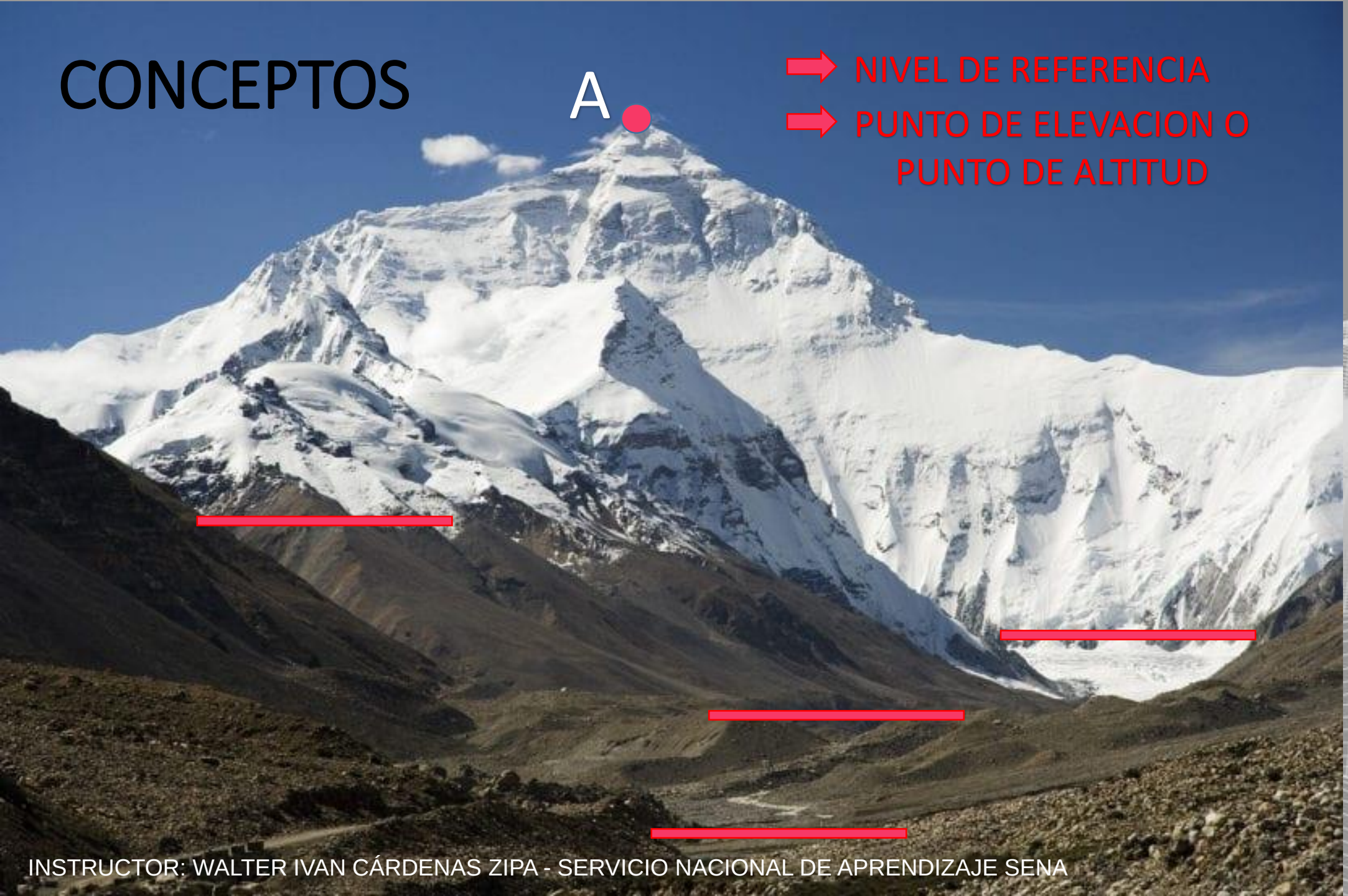
# CONCEPTOS

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**





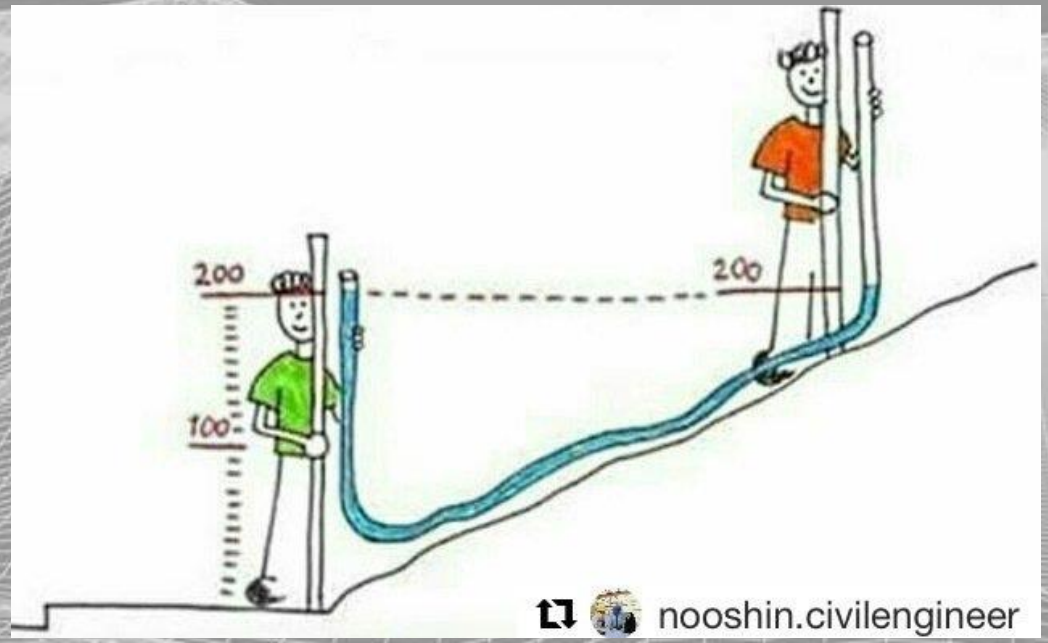
# PREGUNTAS?

# 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.



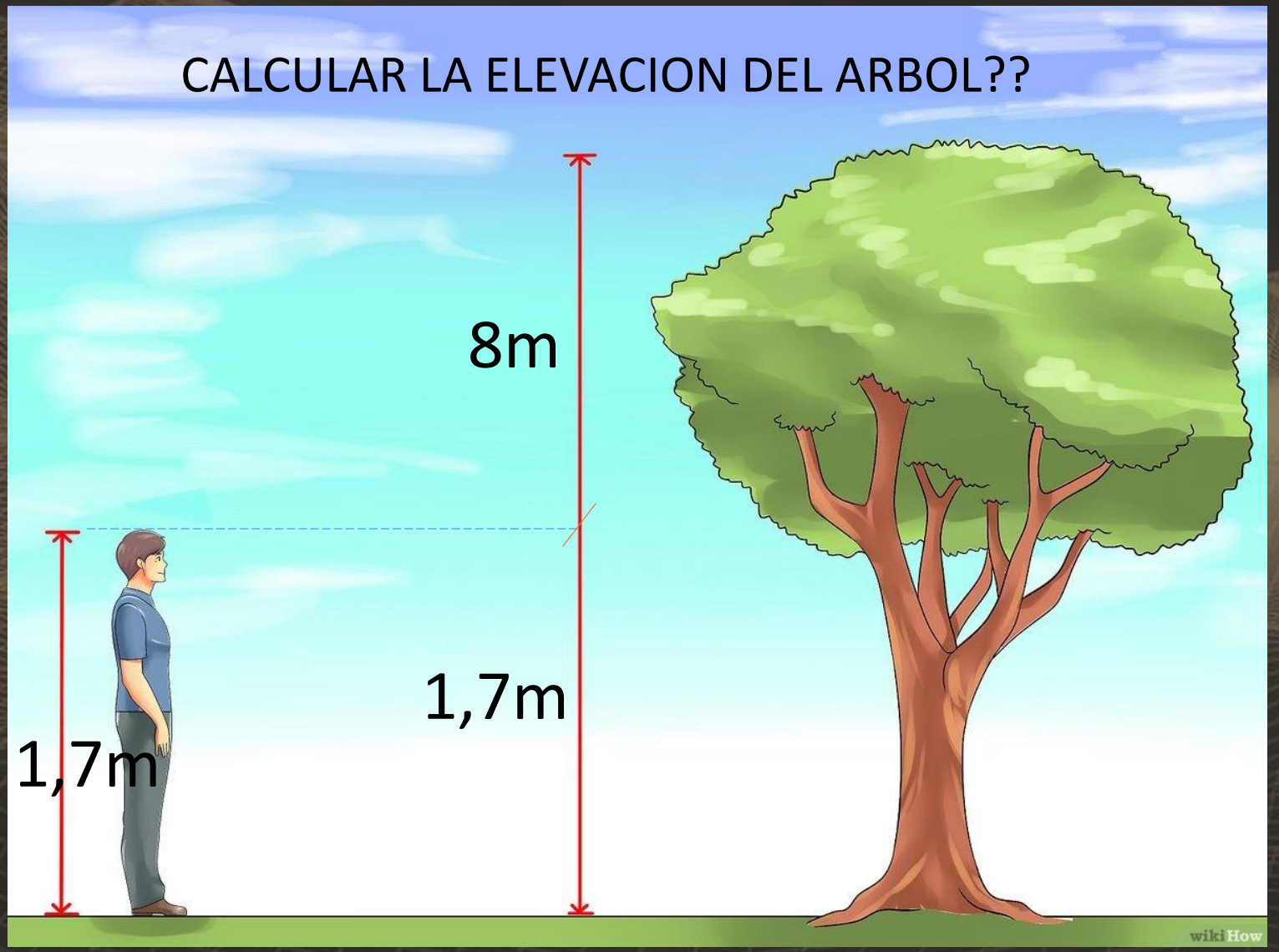

PREGUNTAS?

# SESION 3

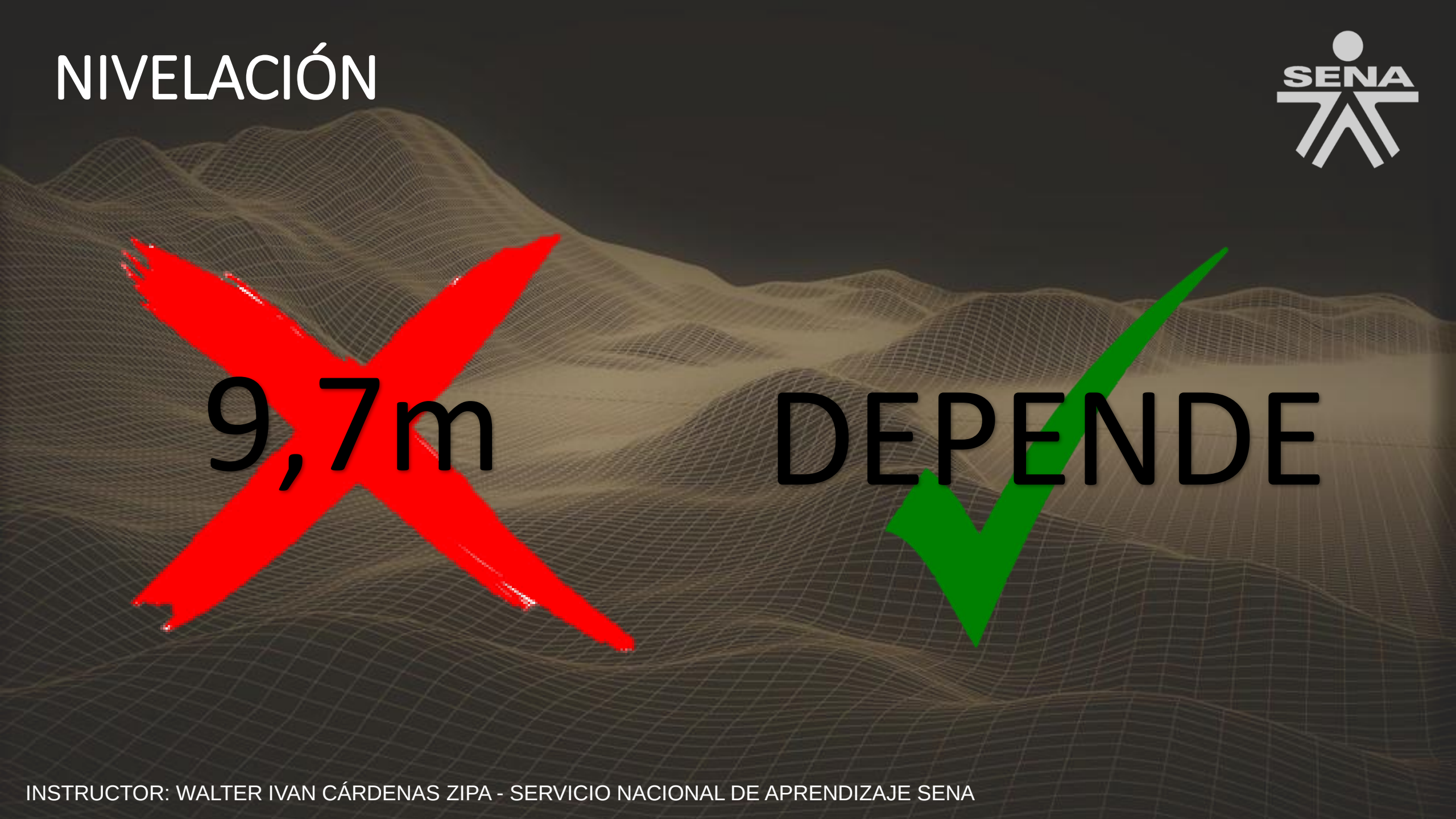
# NIVELACION SIMPLE Y COMPUESTA.

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**

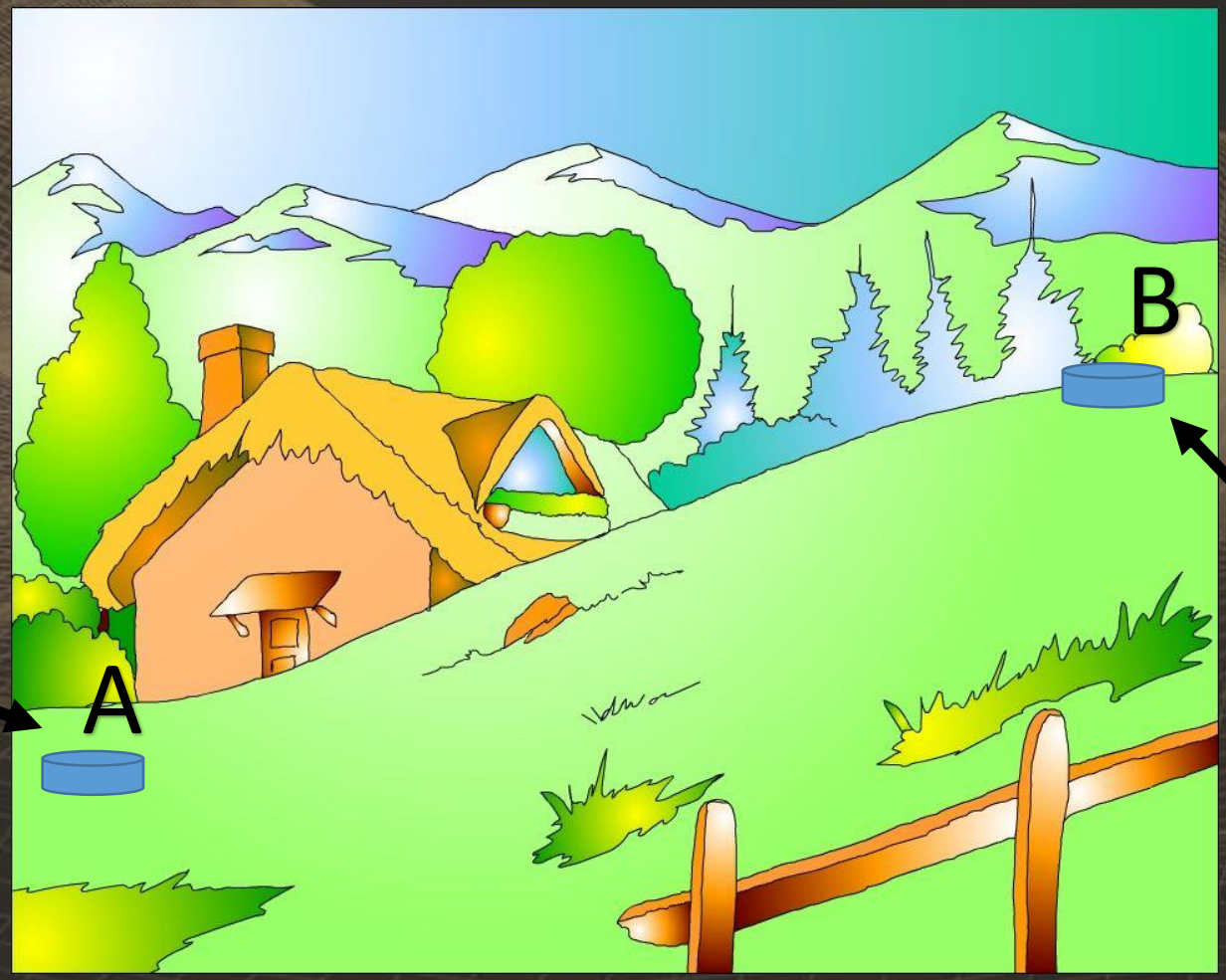
- ✓ **NIVELACION GEODÉSICA**
- ✓ **NIVELACIÓN GEOMÉTRICA O DIRECTA**
- ✓ **NIVELACIÓN TRIGONOMÉTRICA O INDIRECTA**

**NIVELACIÓN GEOMÉTRICA SIMPLE.**
**NIVELACION GEOMÉTRICA COMPUESTA.**

# NIVELACIÓN GEOMETRICA SIMPLE

## ELEMENTOS CLAVE:

PUNTO DE ELEVACION CON COTA CONOCIDA




PUNTO DE ELEVACION POR CONOCER

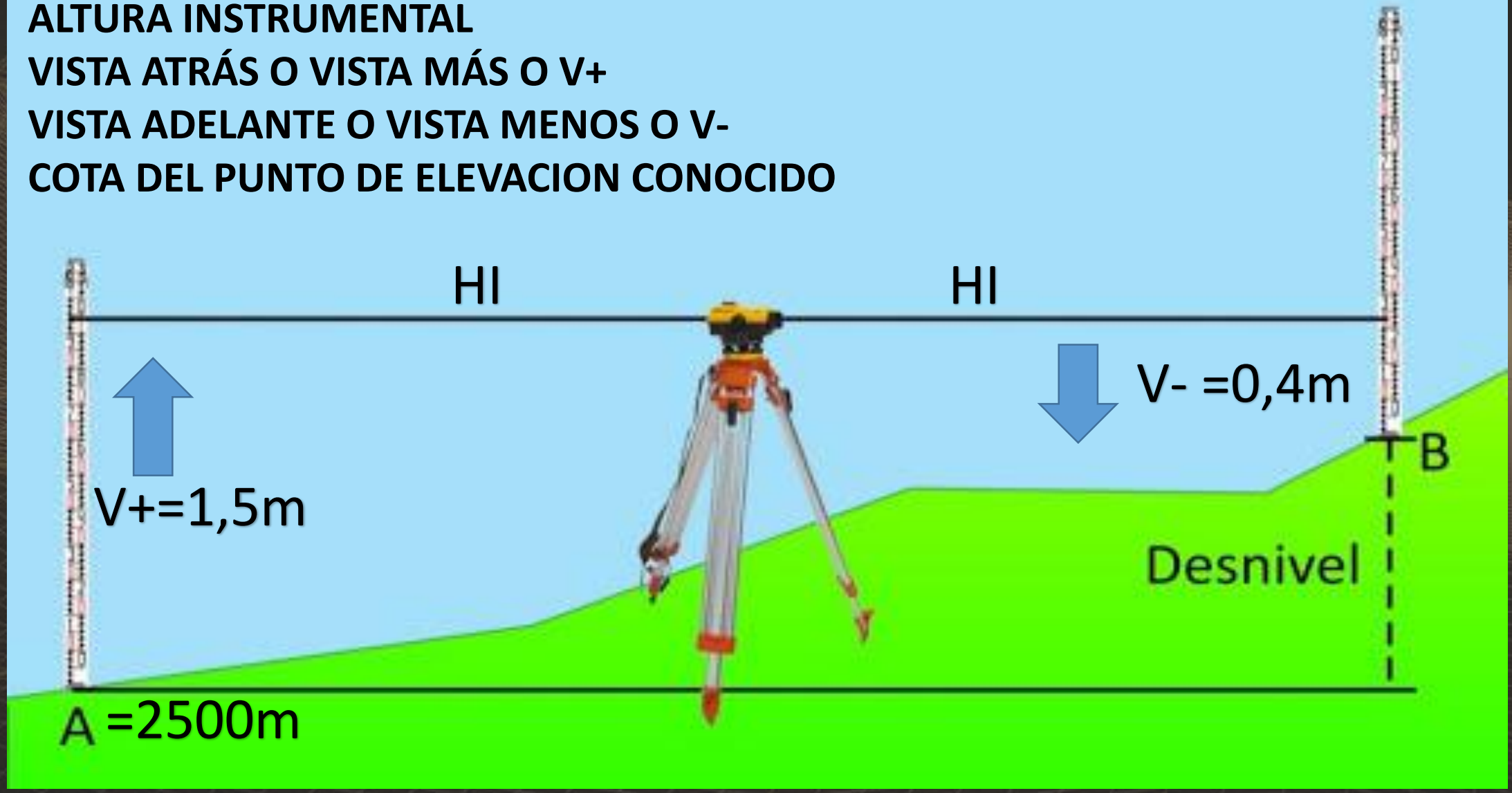
# NIVELACIÓN SIMPLE

**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 |

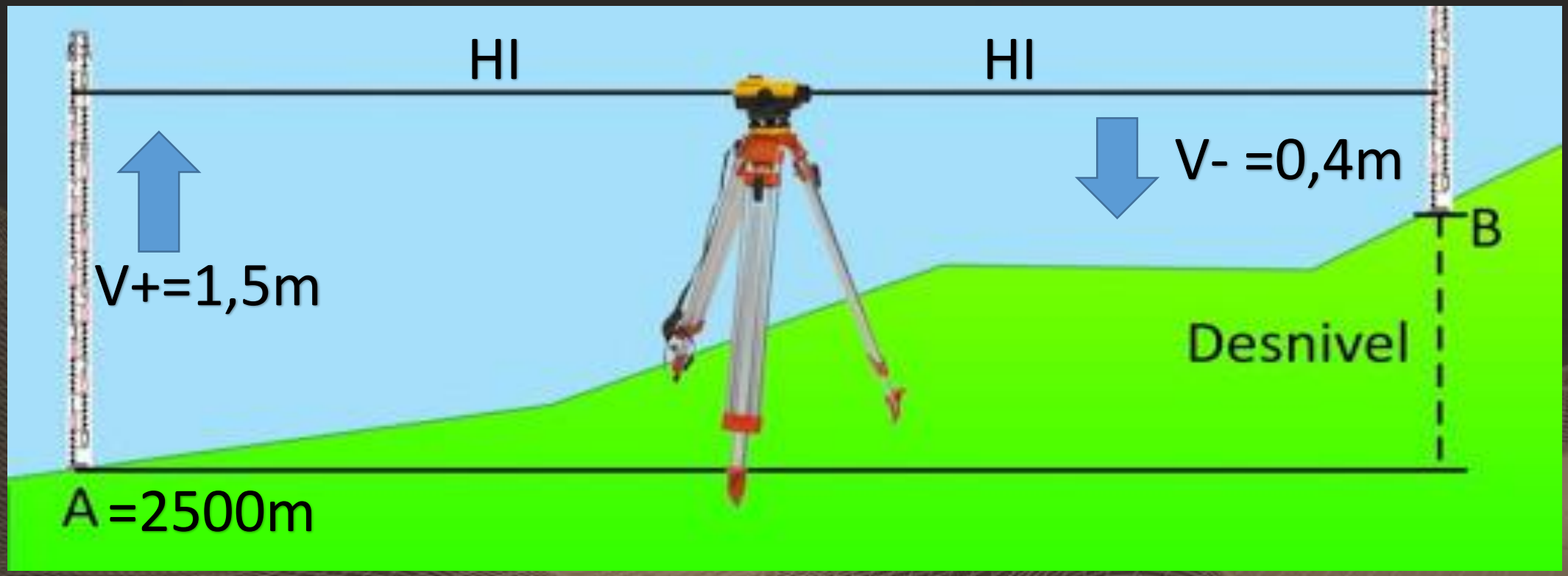
DIBUJOS – ESQUEMAS - BOSQUEJOS

# 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 |

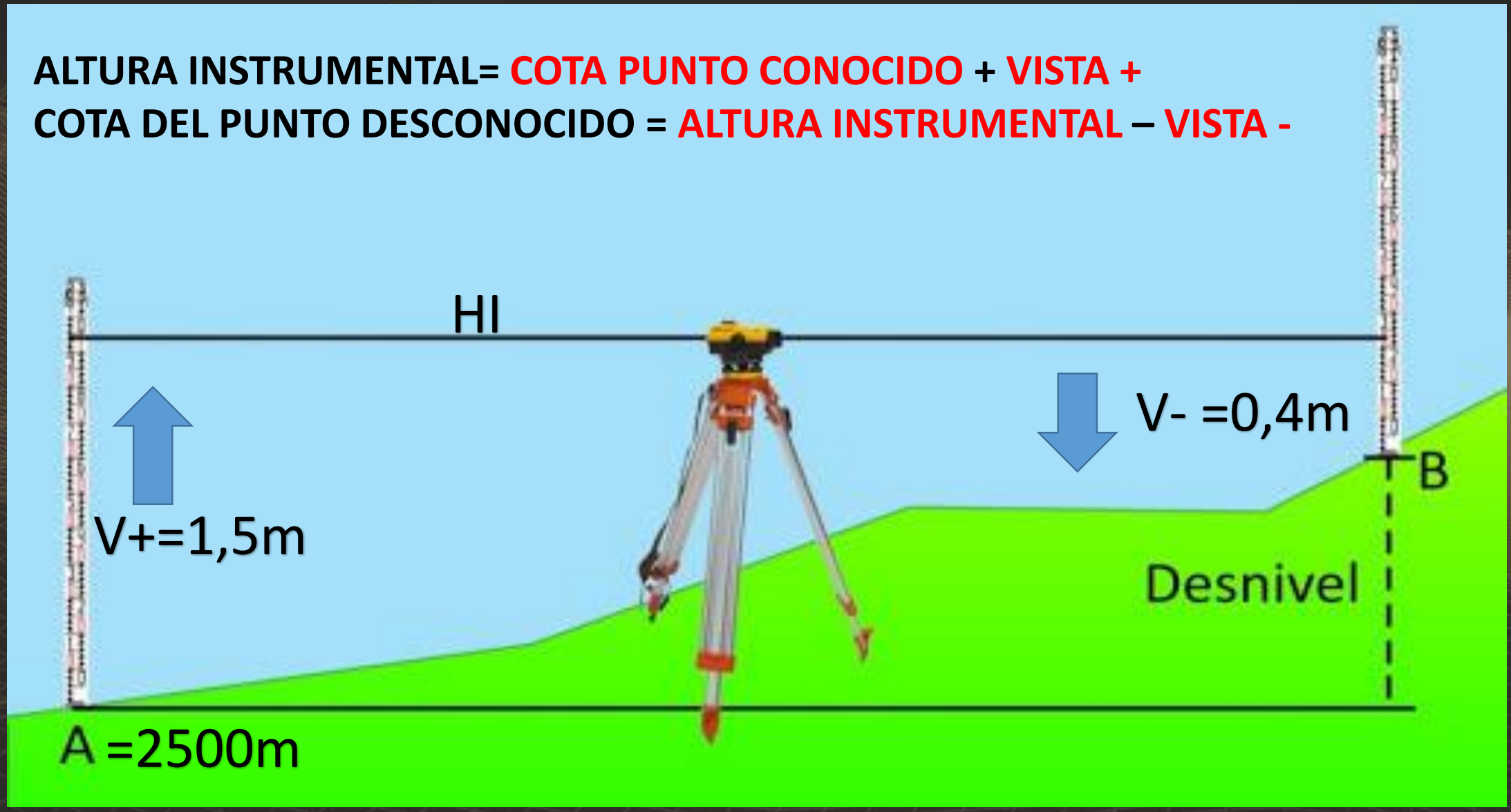
DIBUJOS – ESQUEMAS - BOSQUEJOS




| 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 |

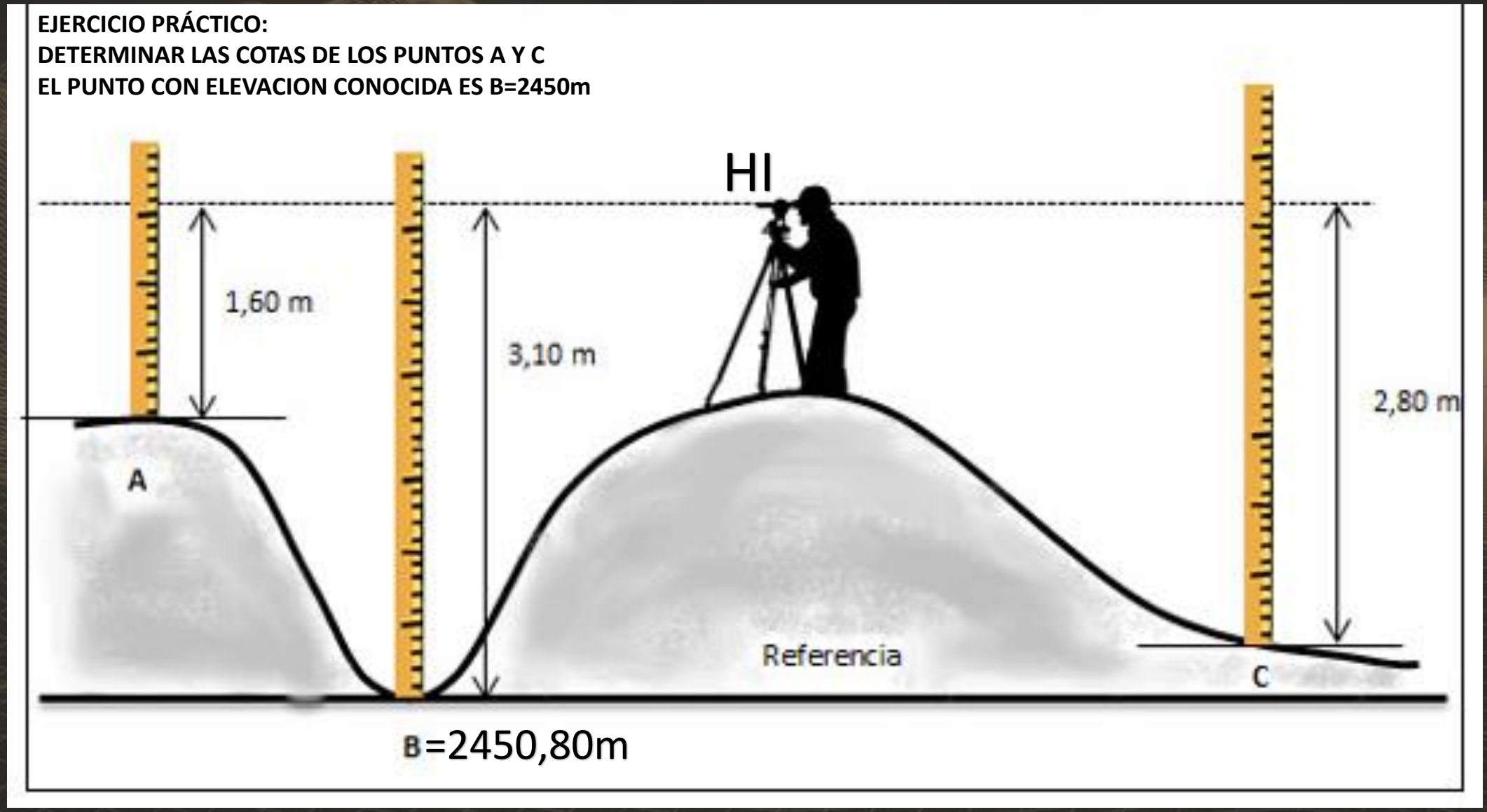
| TABLA RESUMEN | |
|---|---|
| PUNTO | COTA (m) |
| A | 2500 |
| B | 2501,1 |
| DESNIVEL DE A A B (m) | 1,1 |

# 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

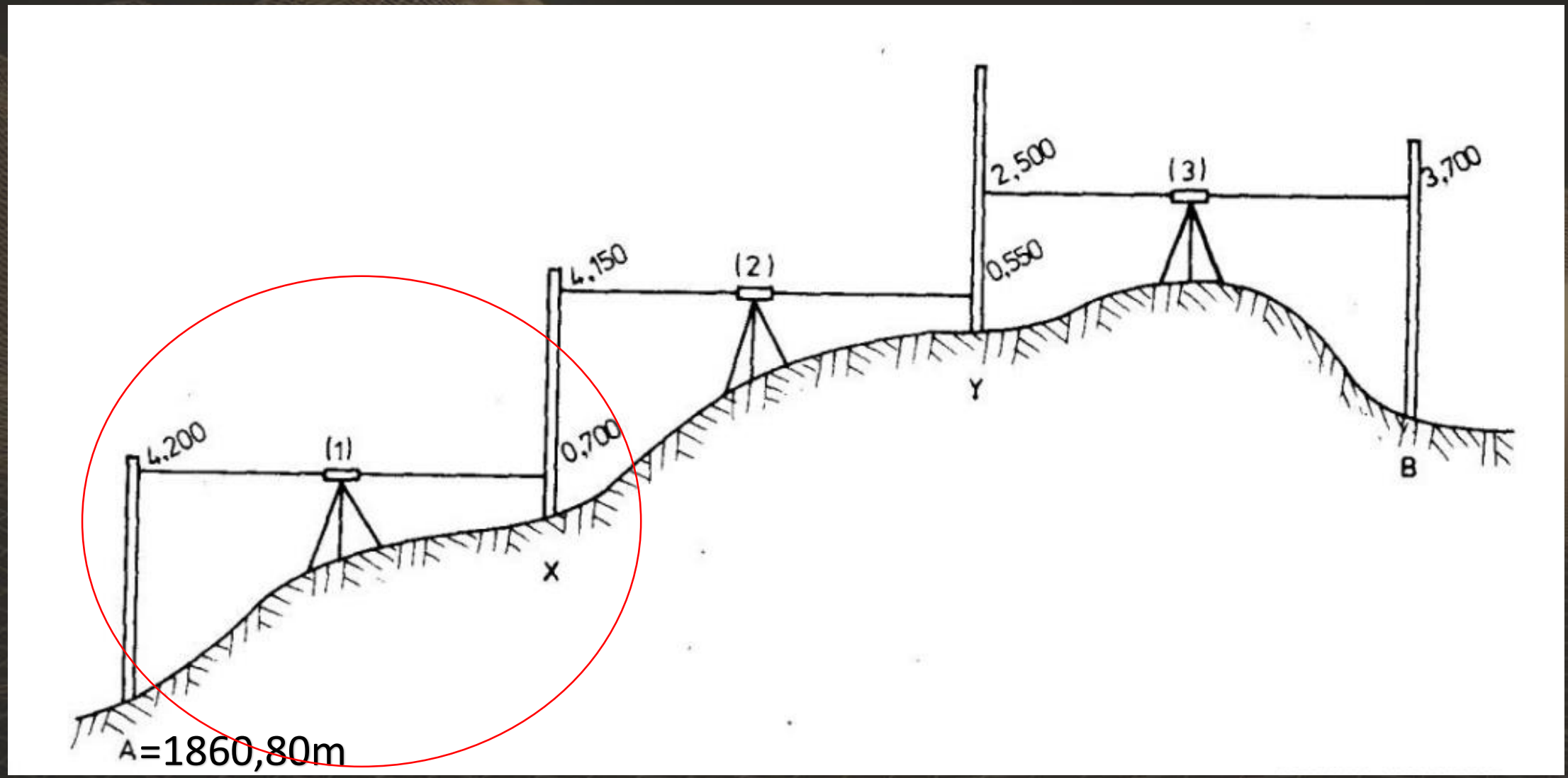
| CARTERA DE CALCULO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LUGAR | | SILVANIA - CUNDINAMARCA | | ACTIVIDAD | NIVELACION SIMPLE |
| EQUIPO UTILIZADO | | NIVEL TOPCON ATB4 | | FECHA | ABRIL 29 2020 |
| GRUPO DE TRABAJO | | JUAN | CARLOS | DIA | MARTES |
| | | PEDRO | LUIS | HORA | 2PM |
| PUNTO | VISTA 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



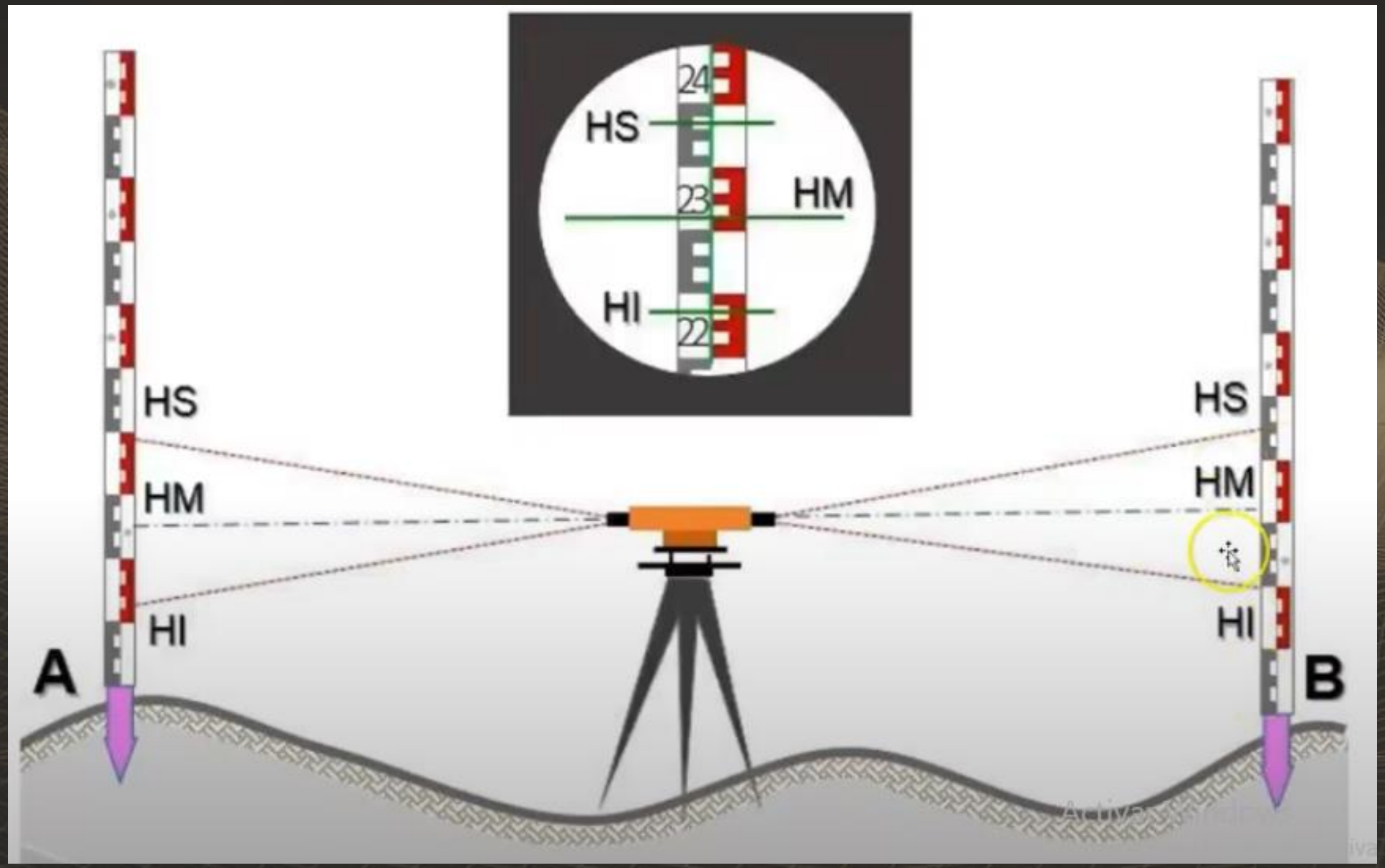
# NIVELACIÓN COMPUESTA

| 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

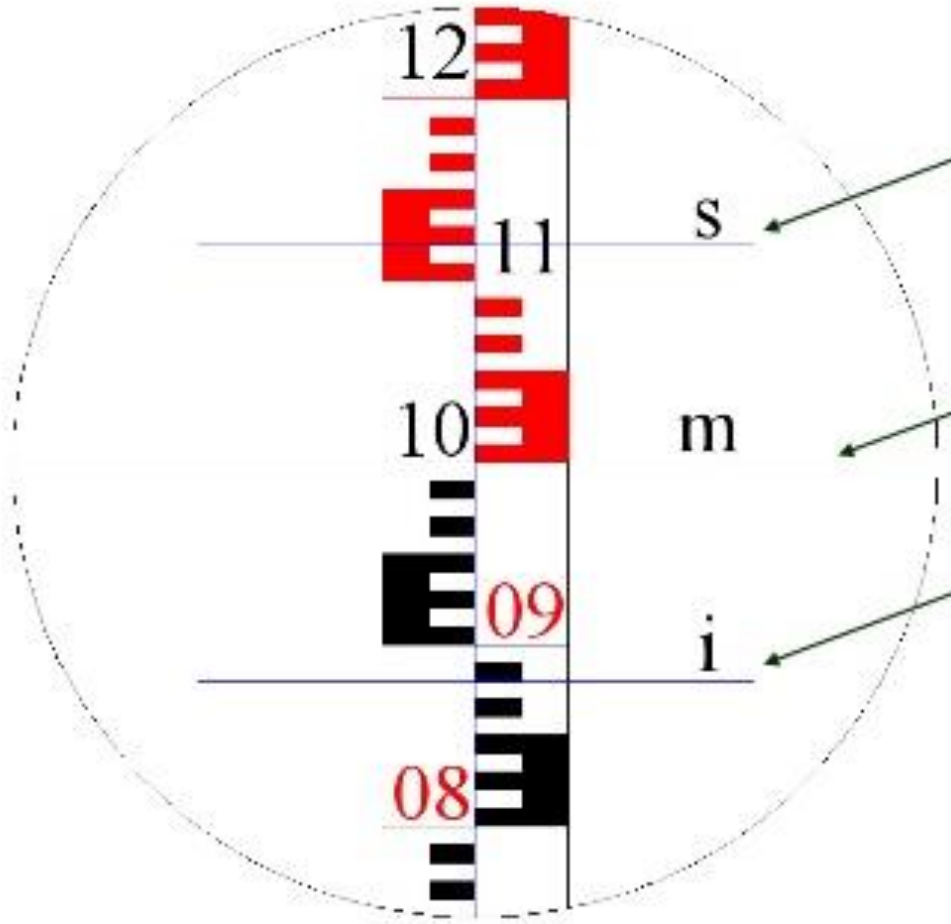



**HILO SUPERIOR**

**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?

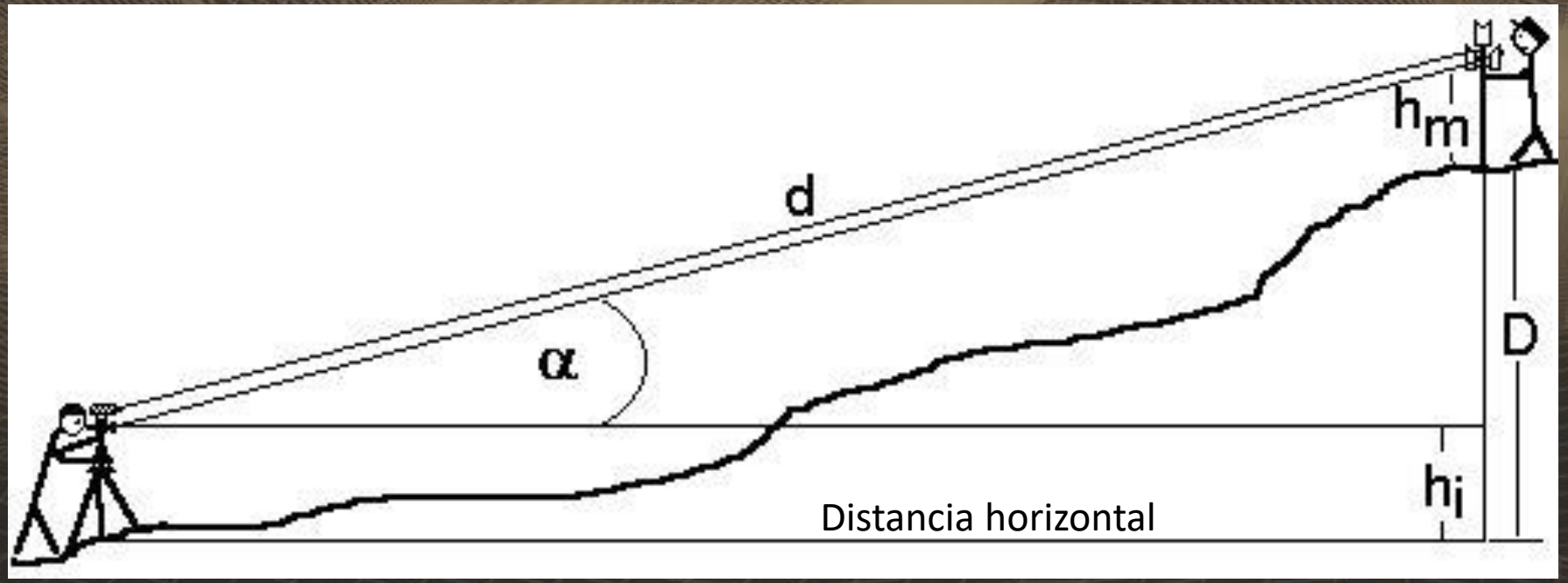
# SESION 4

# NIVELACION TRIGONOMÉTRICA

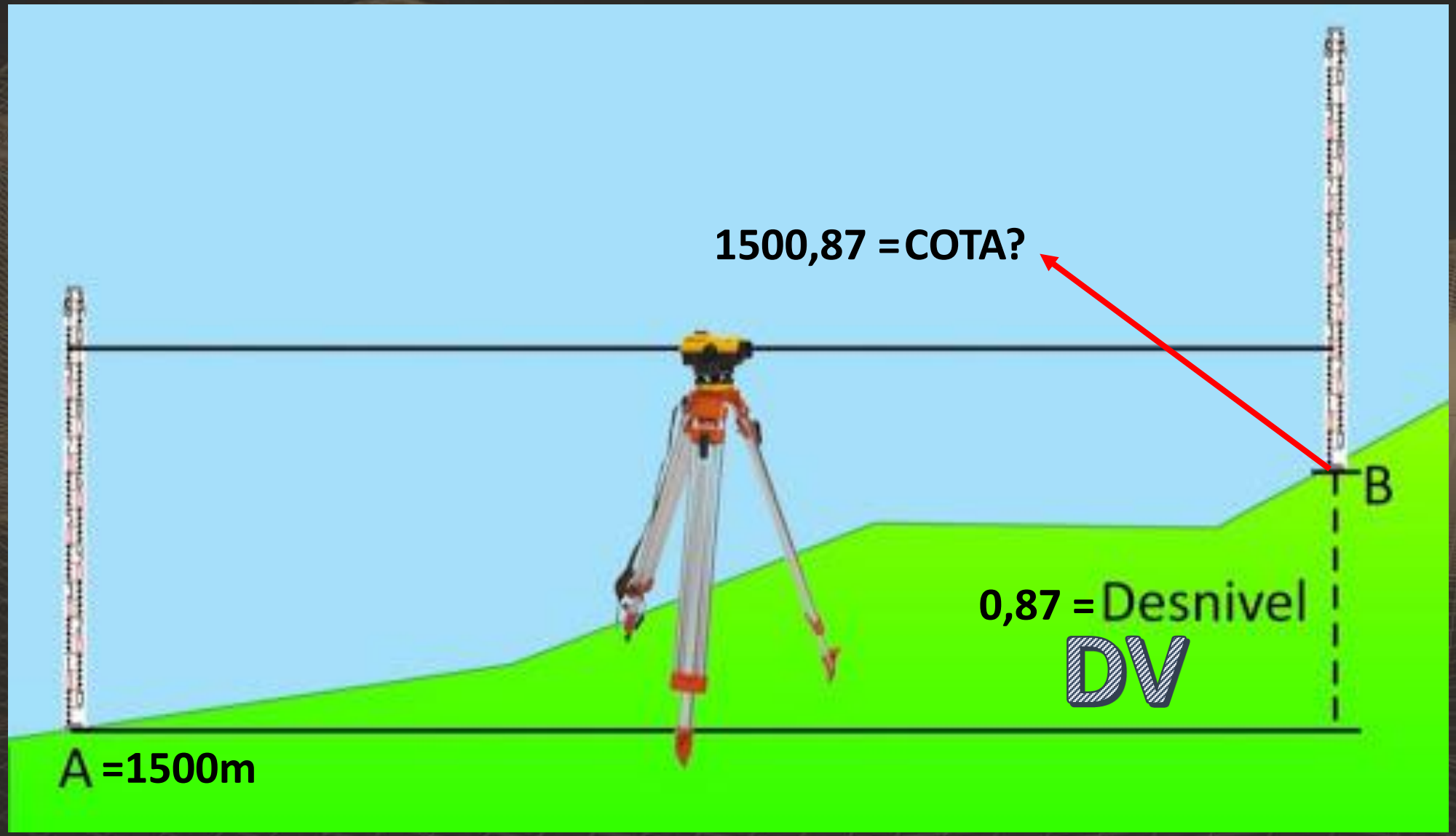
INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

# NIVELACIÓN TRIGONOMETRICA

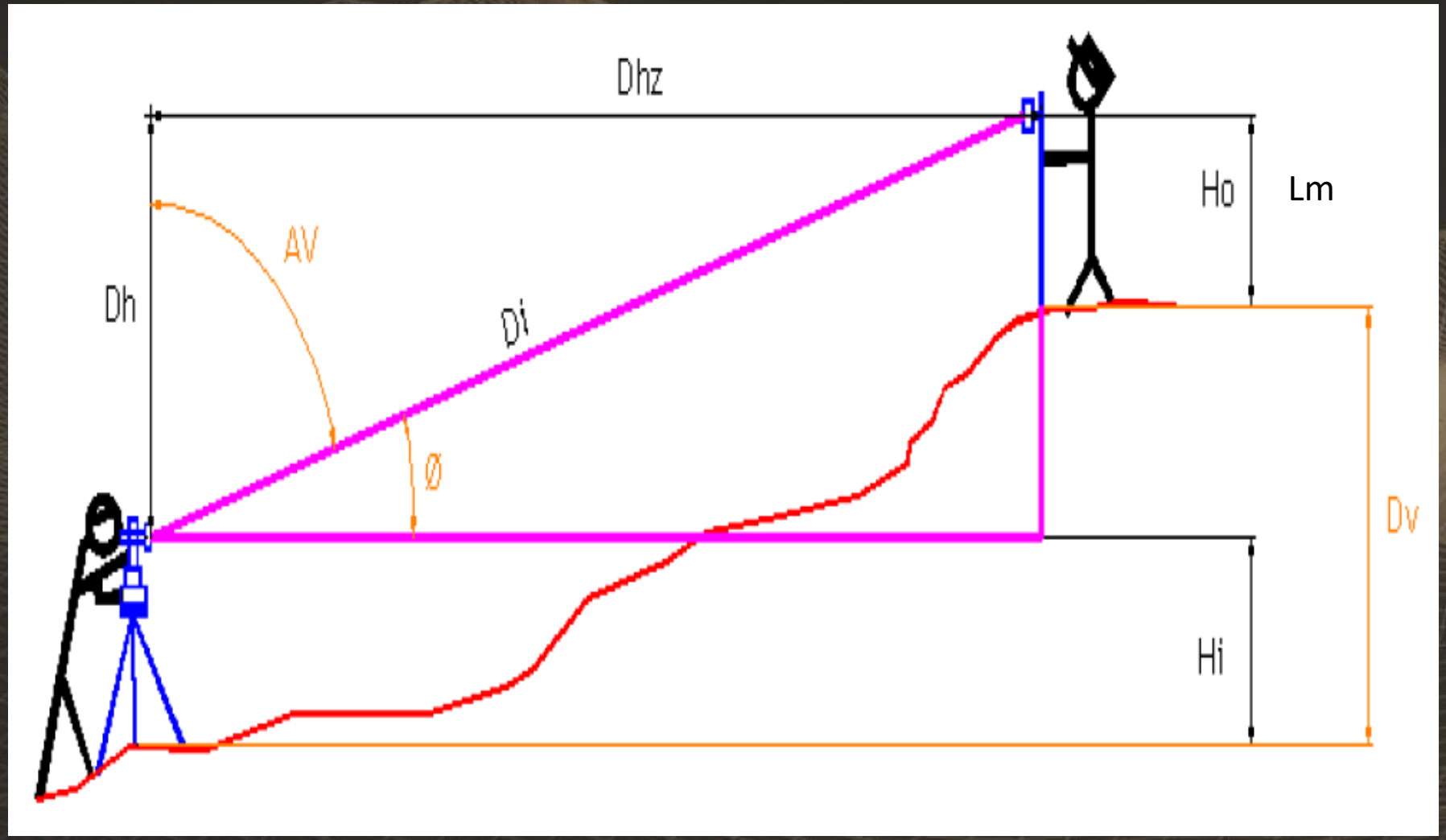
**La nivelación trigonométrica nos permite determinar la elevación de un punto partiendo de la captura de ángulos verticales, distancias horizontales e inclinadas y determinar el DESNIVEL entre dos puntos.**



# NIVELACIÓN TRIGONOMETRICA



# NIVELACIÓN TRIGONOMETRICA




3

$$Dv = Hi + Dh - Ho$$

Dhz = Distancia Horizontal

Di = Distancia Inclinada

Dh = Diferencia de Altura

Dv = Distancia Vertical

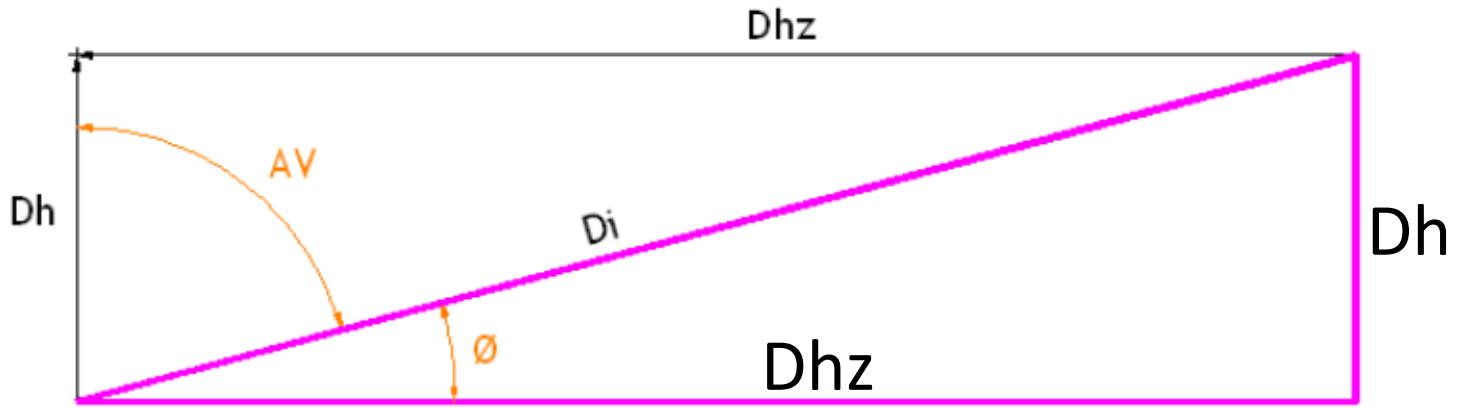
Hi = Altura Instrumental

Ho = Altura del Objeto, Prisma o Mira

$\theta$ = 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:

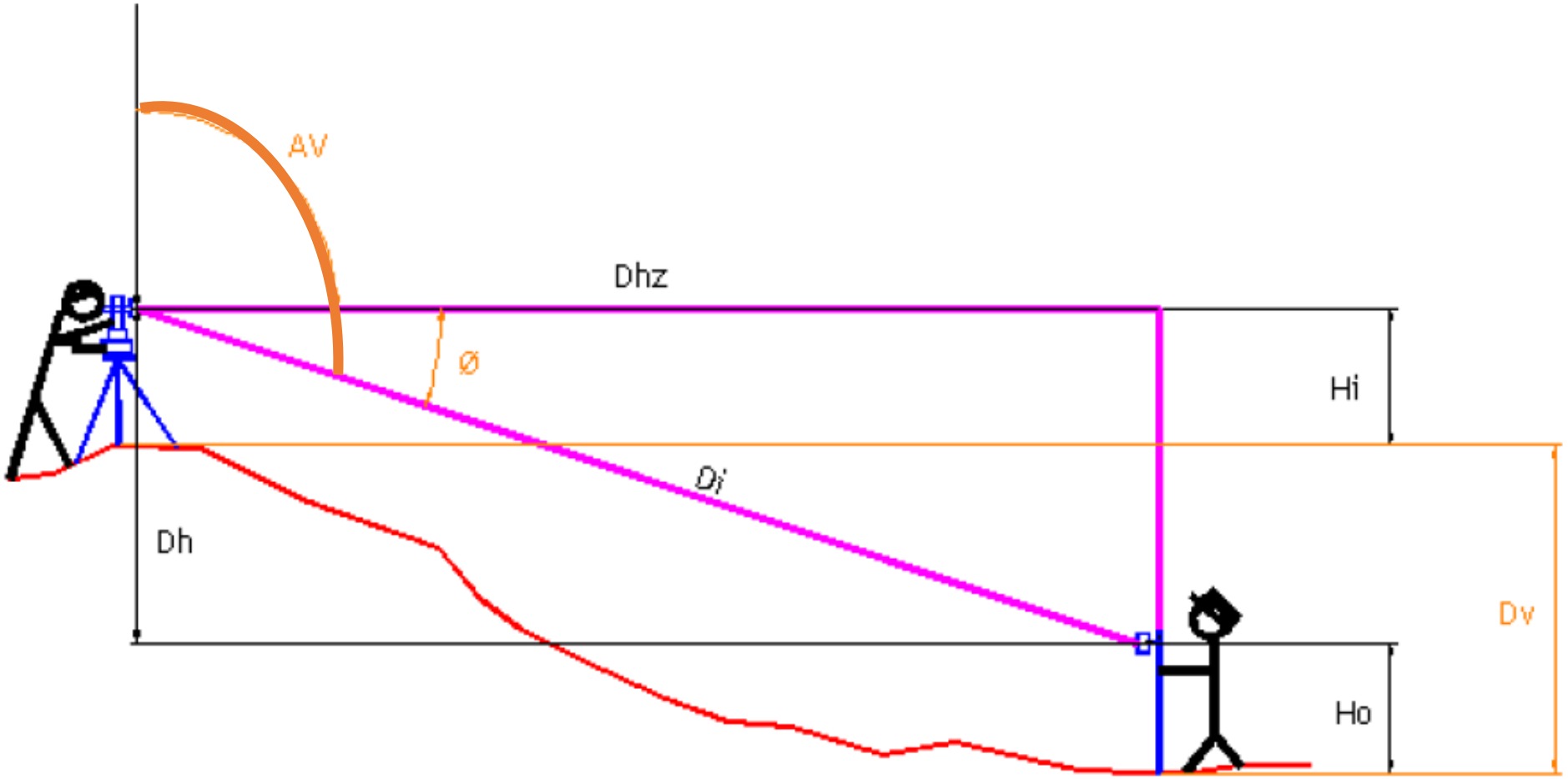
Dv = Distancia Vertical

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:

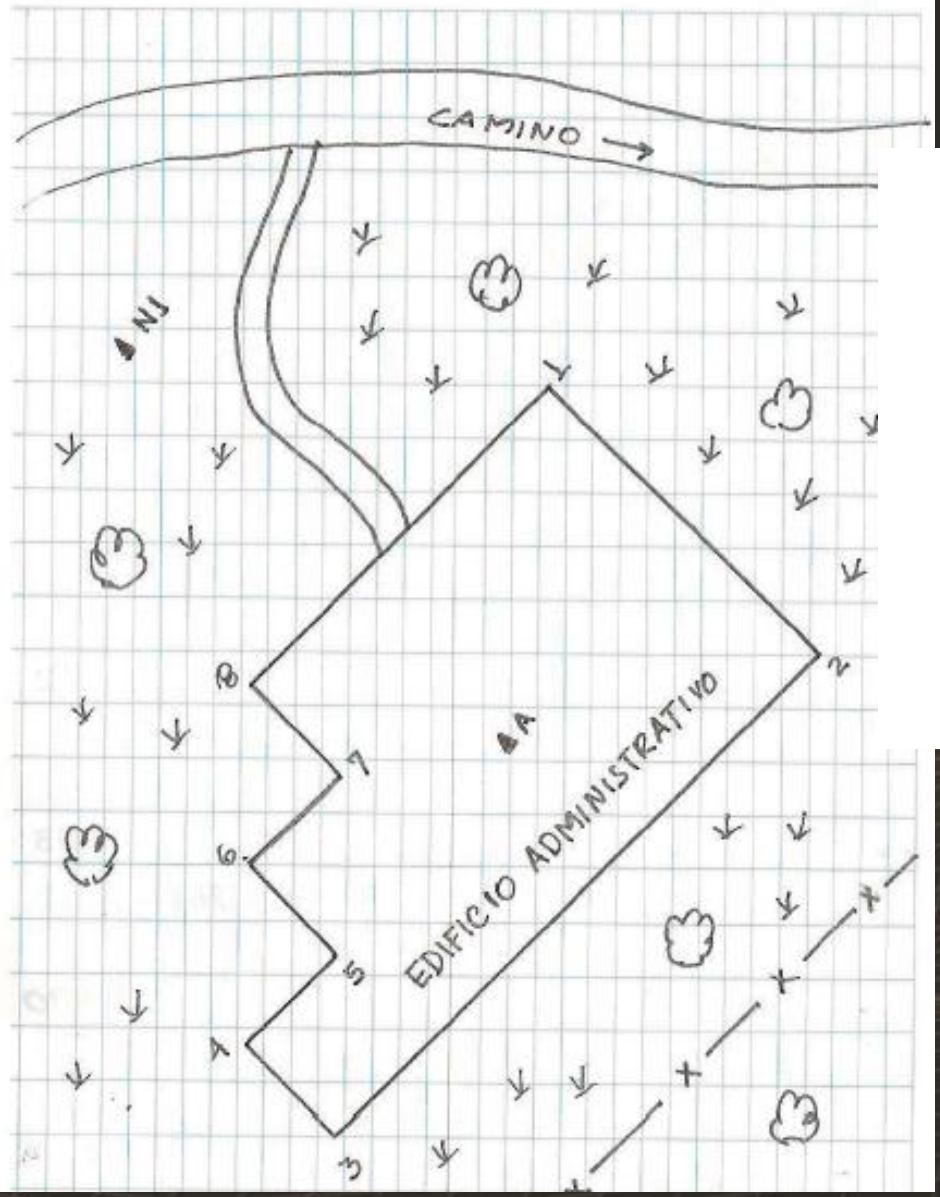
fecha:

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 |

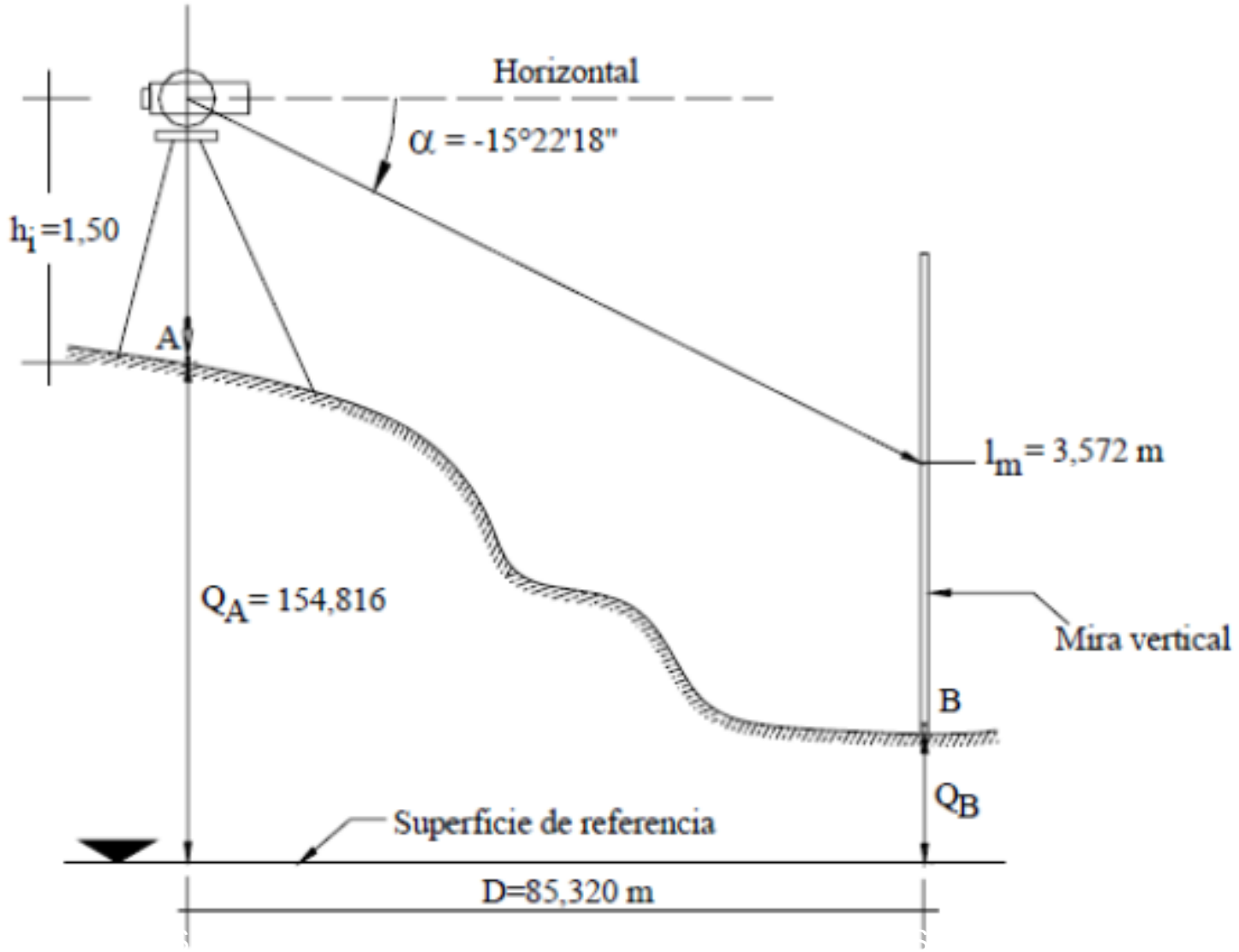
**COTA PUNTO A =500m**






***Ejemplo 1.***

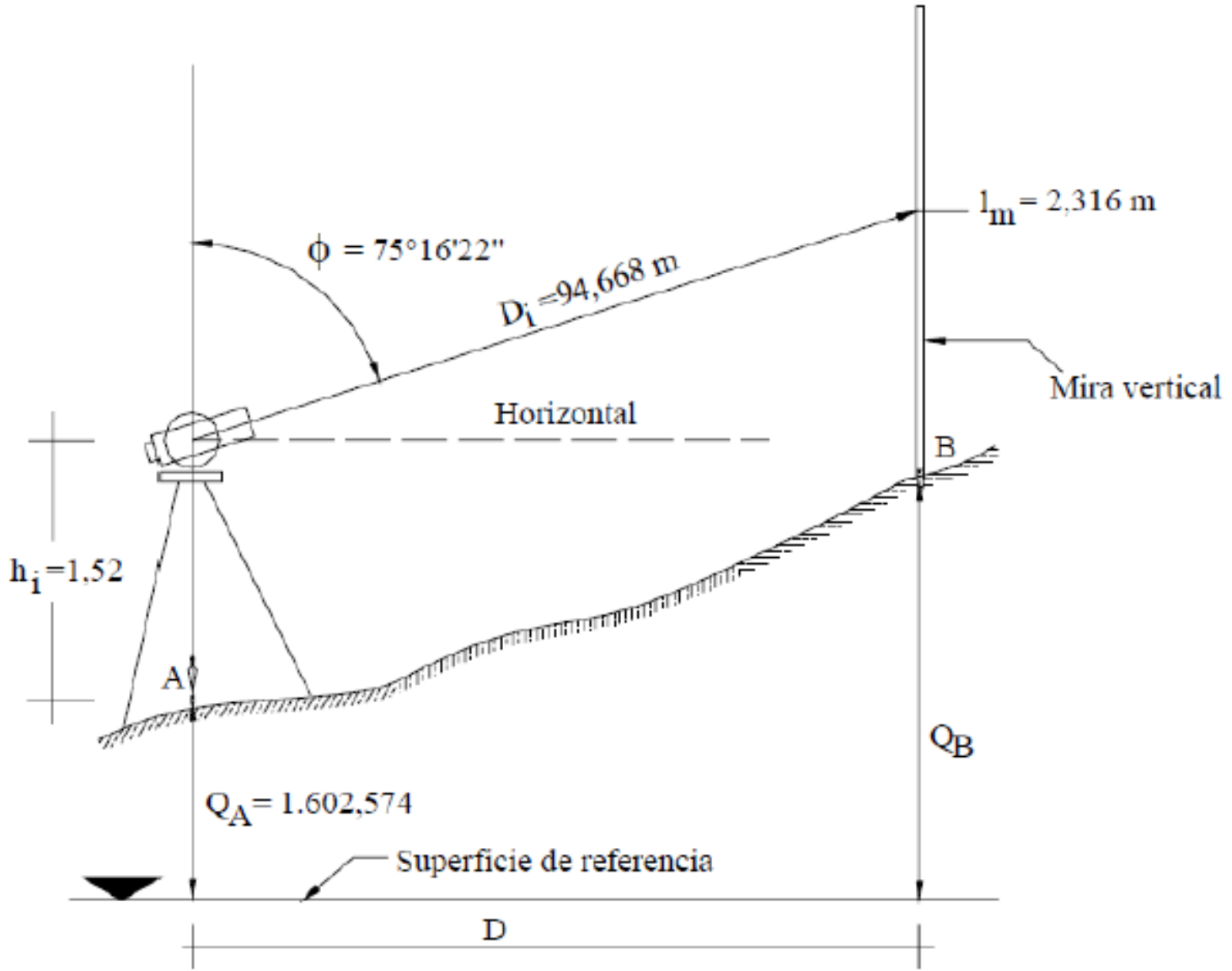
Con los datos de la figura siguiente, determine el desnivel entre los puntos A y B y la cota del punto B.




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.



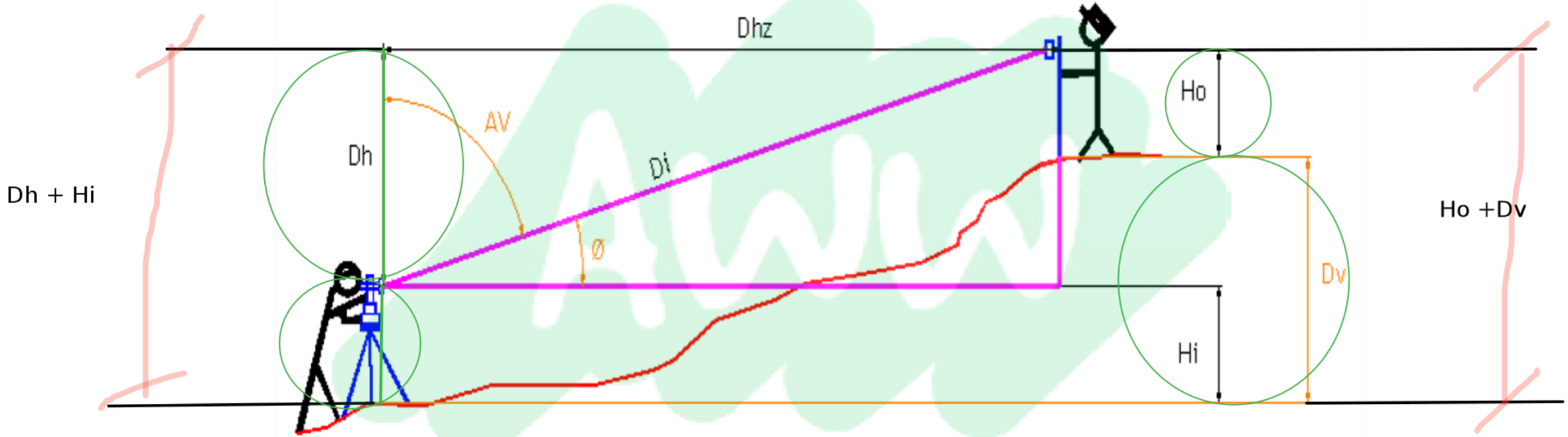

Activar Wi
Ve a Configura

# 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

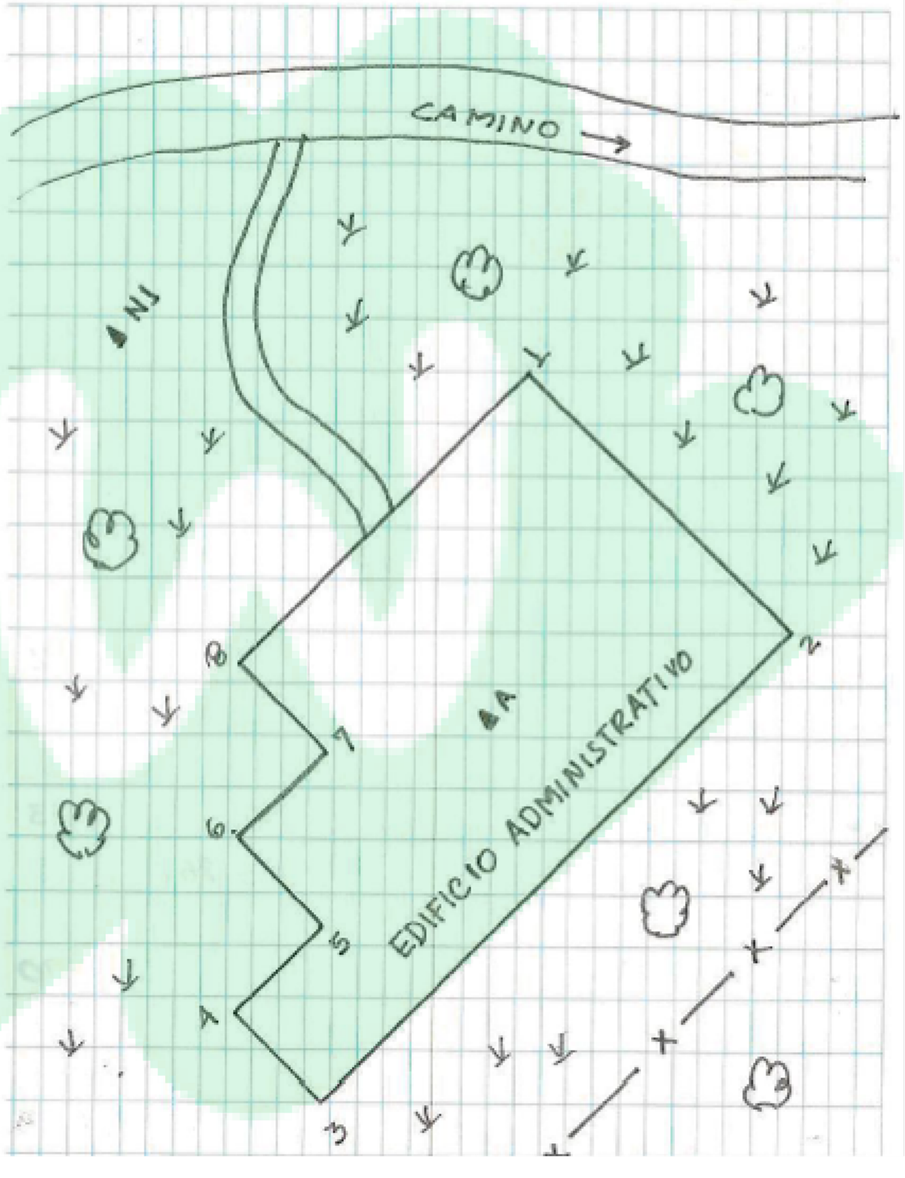
Lugar:

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

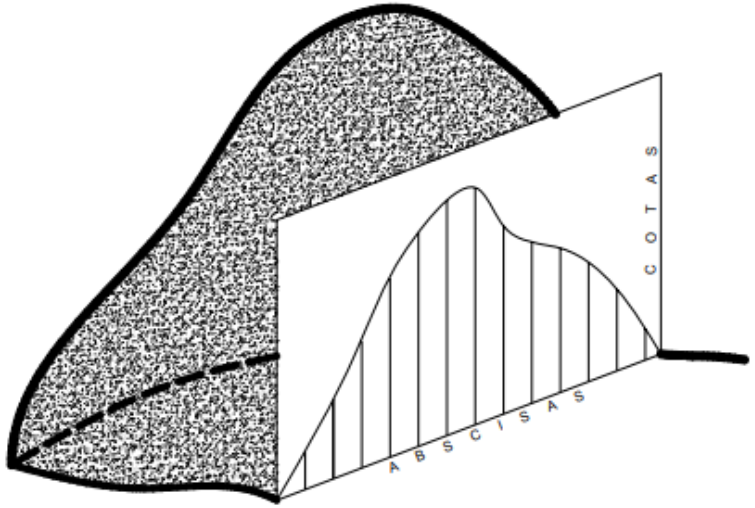
INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

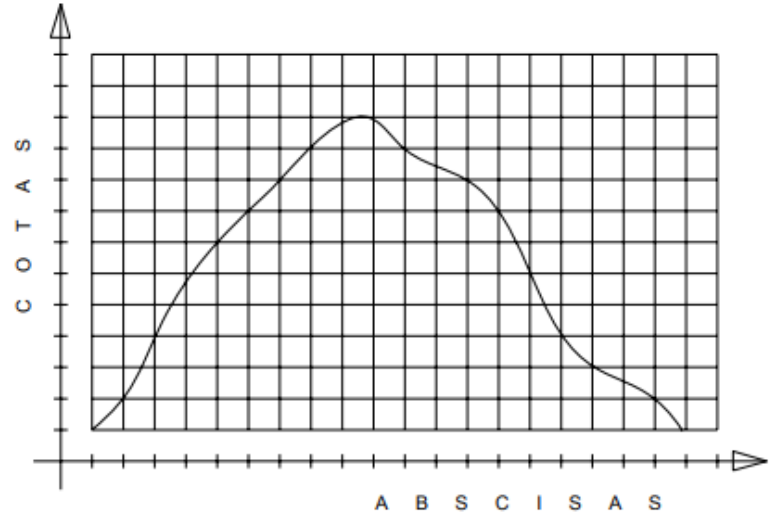
# PERFILES LONGITUDINALES

**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

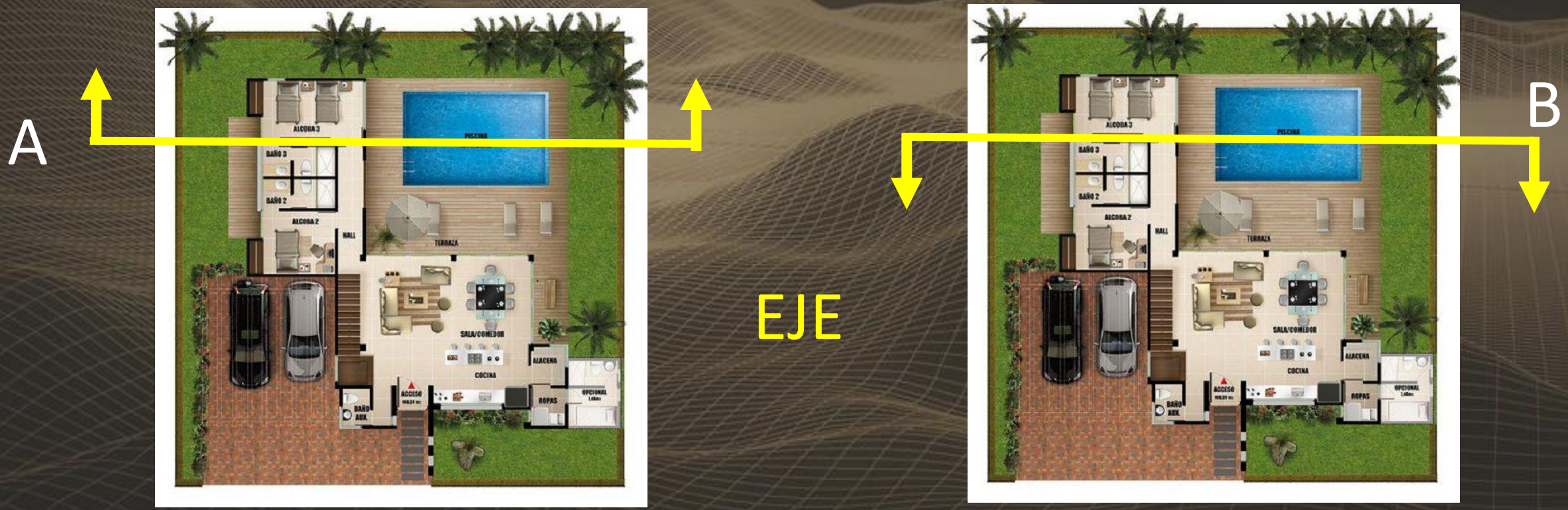
Es la línea determinada por la intersección del terreno en un plano vertical que pasa por la línea. Representa el contorno vertical de un corte acotado del terreno.



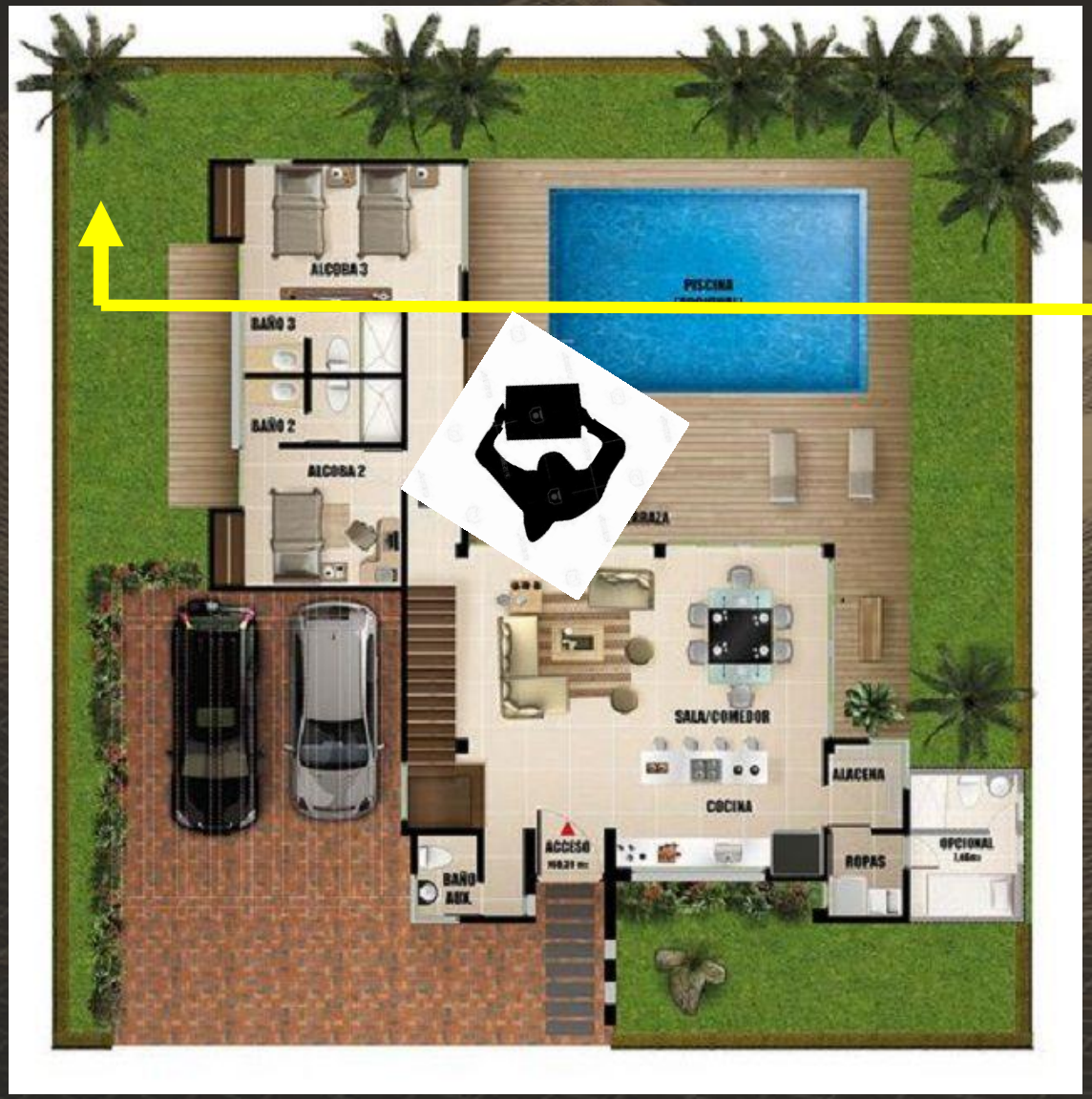



# PERFILES LONGITUDINALES

**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



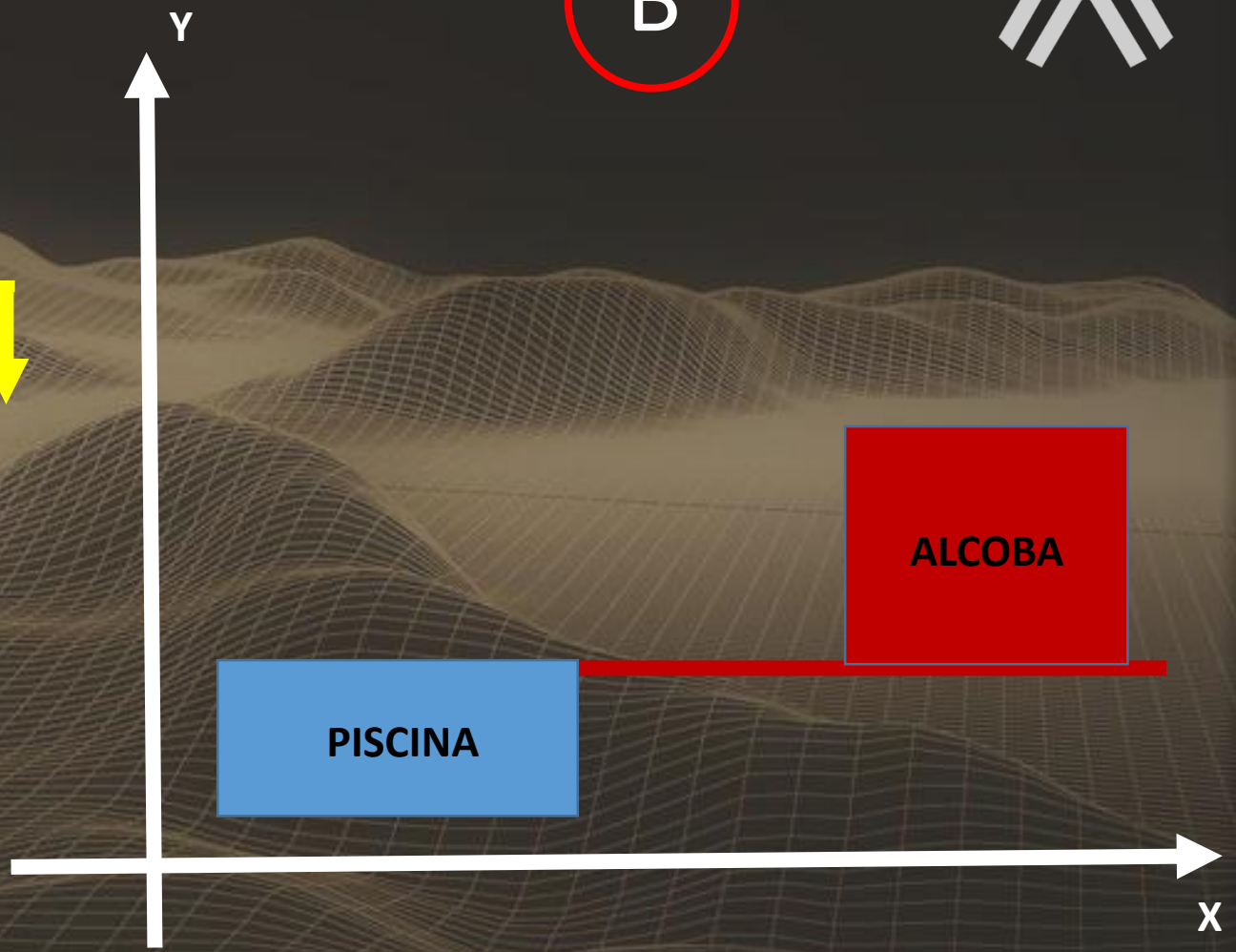

A



# PERFILES LONGITUDINALES



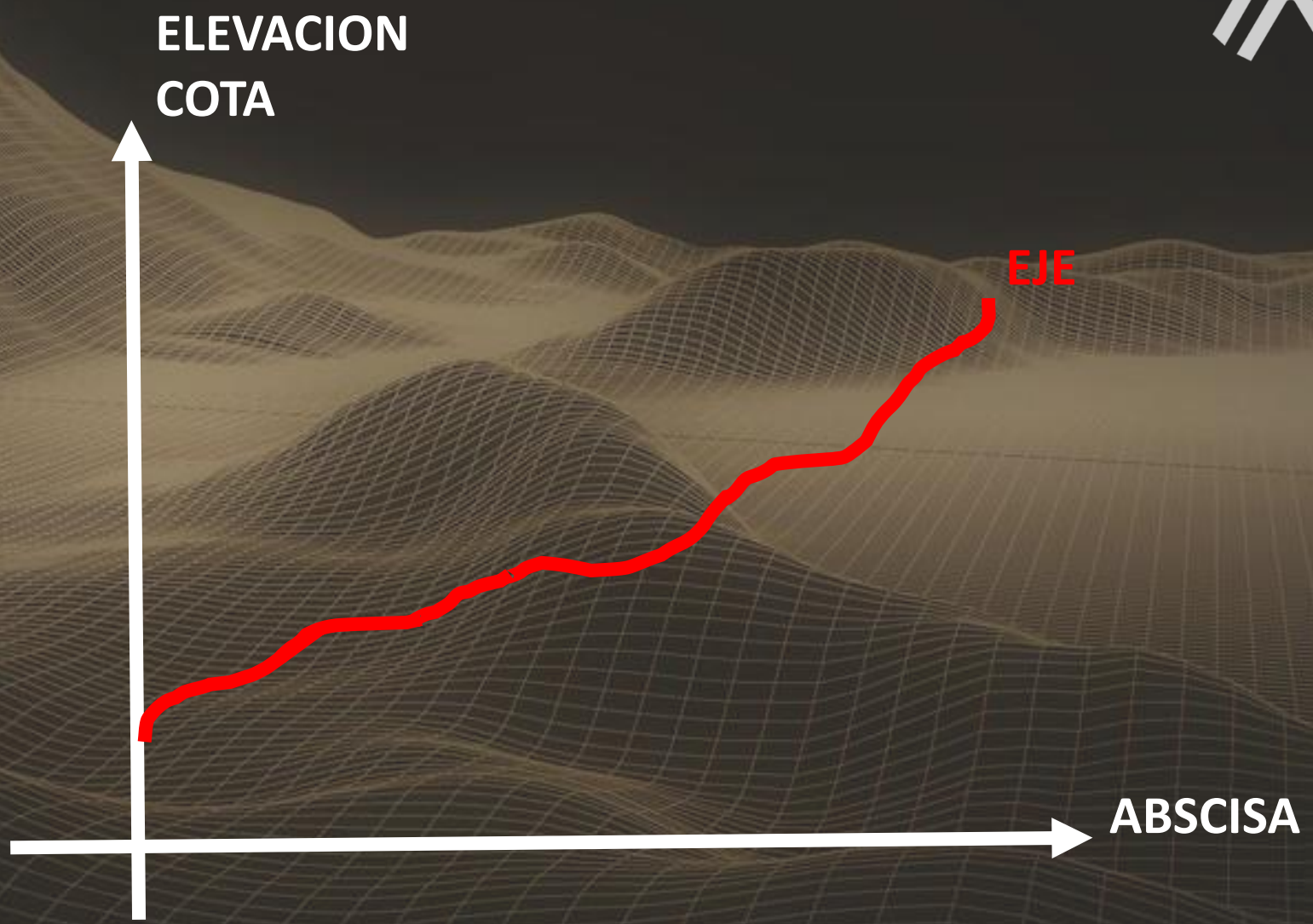

B



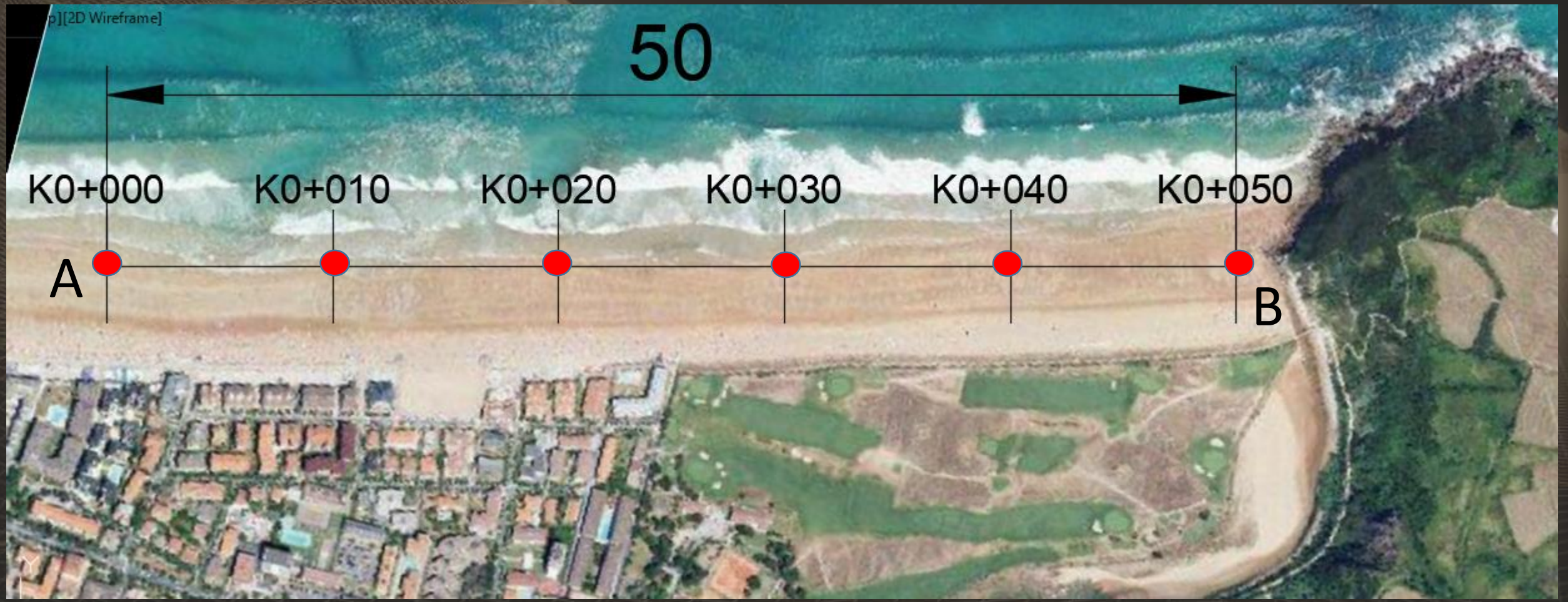
# PERFILES LONGITUDINALES

1. EJE
2. ABSCISA
3. ELEVACION

**ABSCISA:**
**ES LA ACUMULACION PROGRESIVA DE DISTANCIAS.**



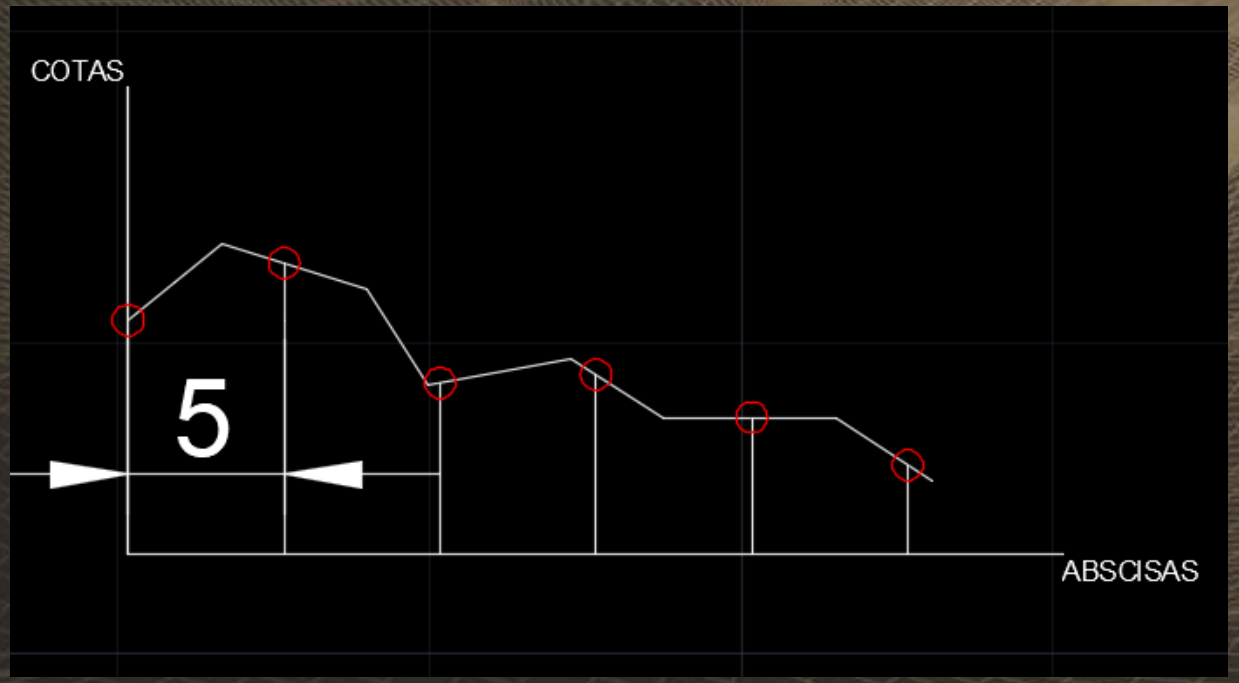
# ABSCISA: ES LA ACUMULACION PROGRESIVA DE DISTANCIAS.

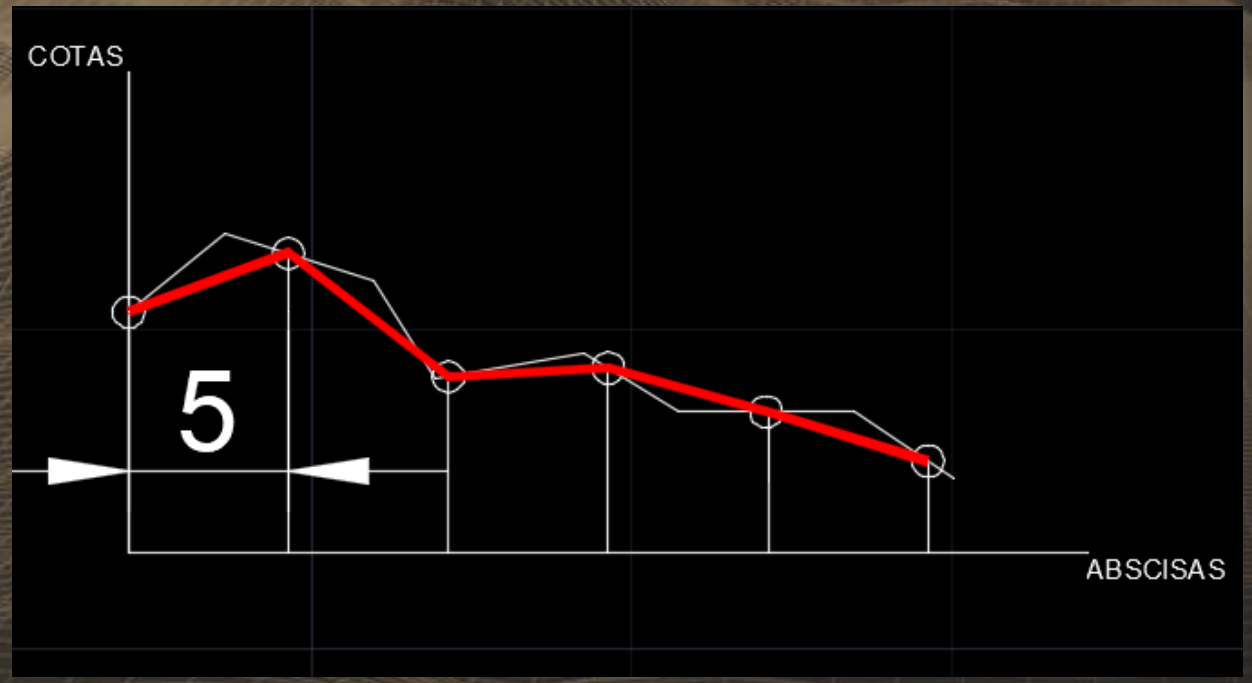


# PERFILES LONGITUDINALES

**El perfil puede realizarse de 3 diferente maneras.**

**1. Tomar puntos un intervalo X.**

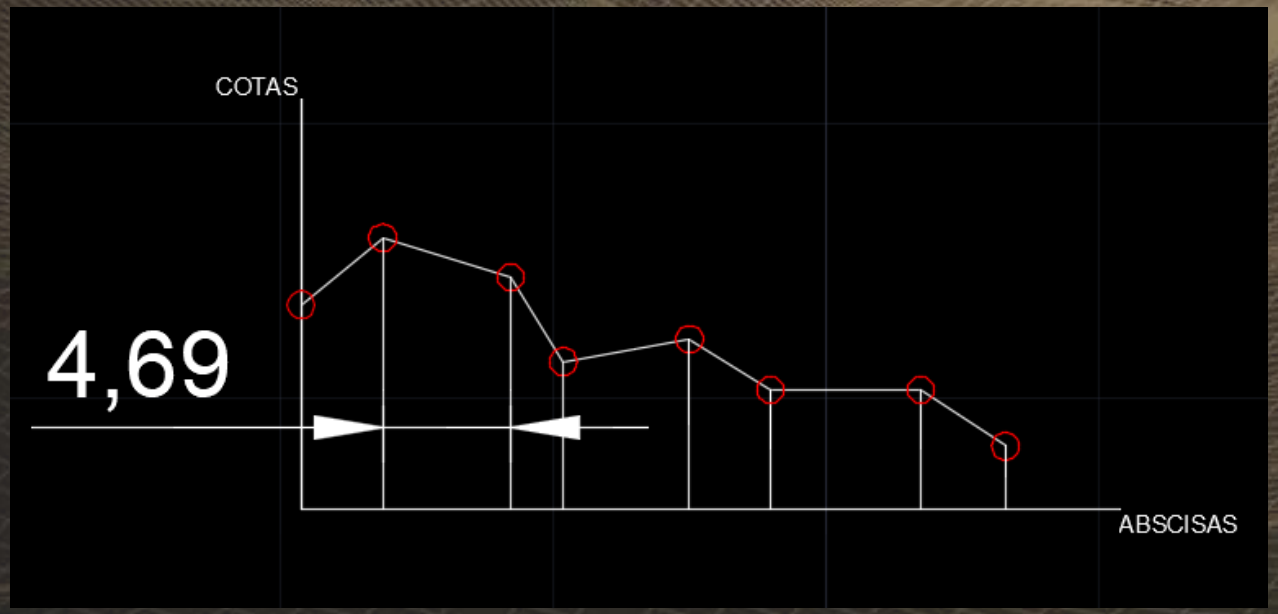


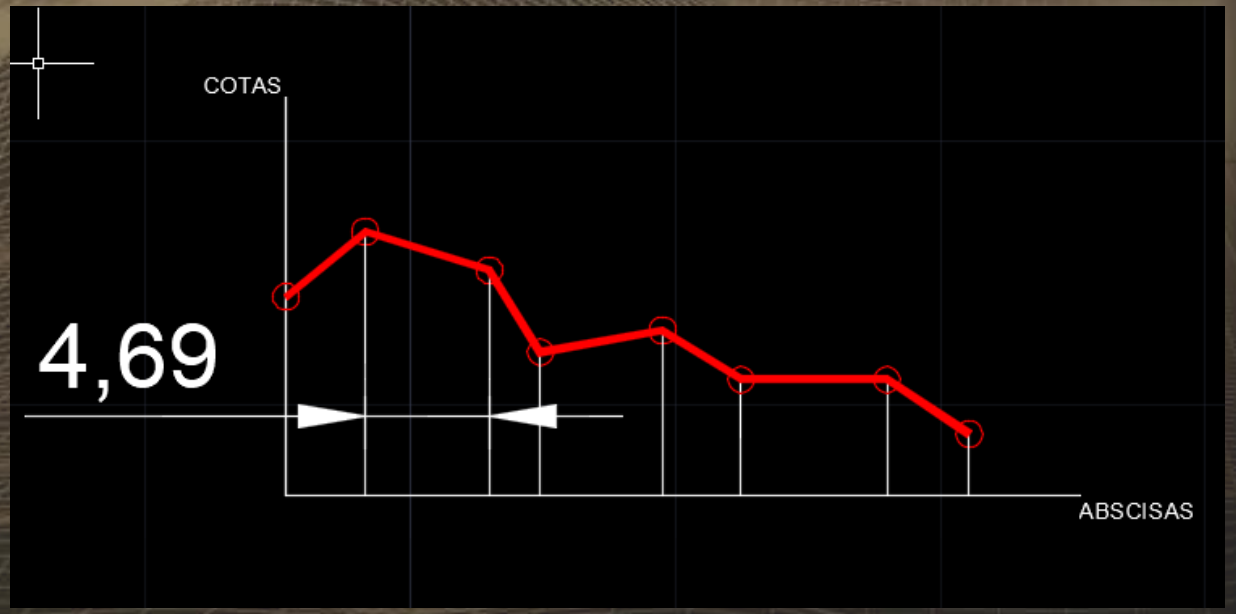



# PERFILES LONGITUDINALES

**El perfil puede realizarse de 3 diferente maneras.**

**2. Tomar puntos de quiebre.**



# PERFILES LONGITUDINALES

**El perfil puede realizarse de 3 diferente maneras.**

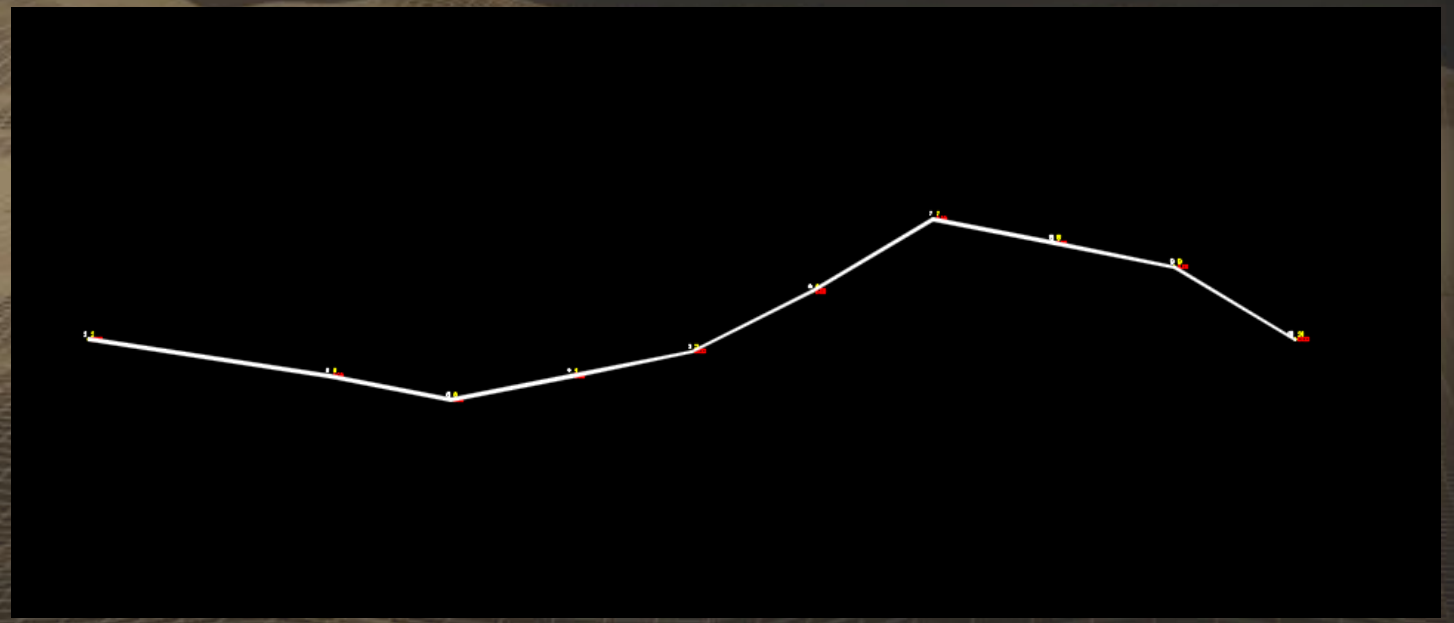
**3. Tomar puntos mixtos entre puntos de quiebre del terreno y un intervalo X.**



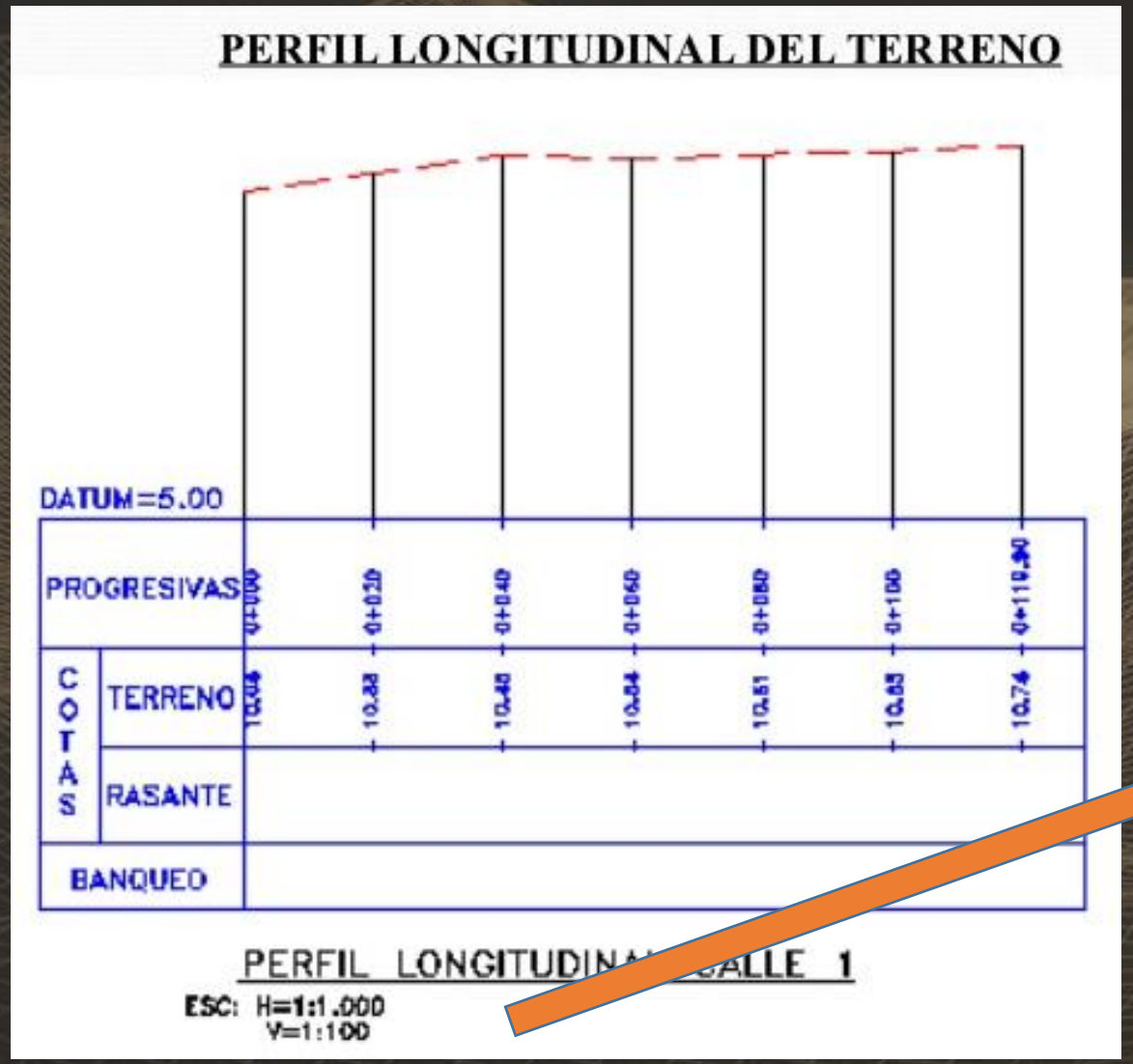
# PERFILES LONGITUDINALES

## 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 |

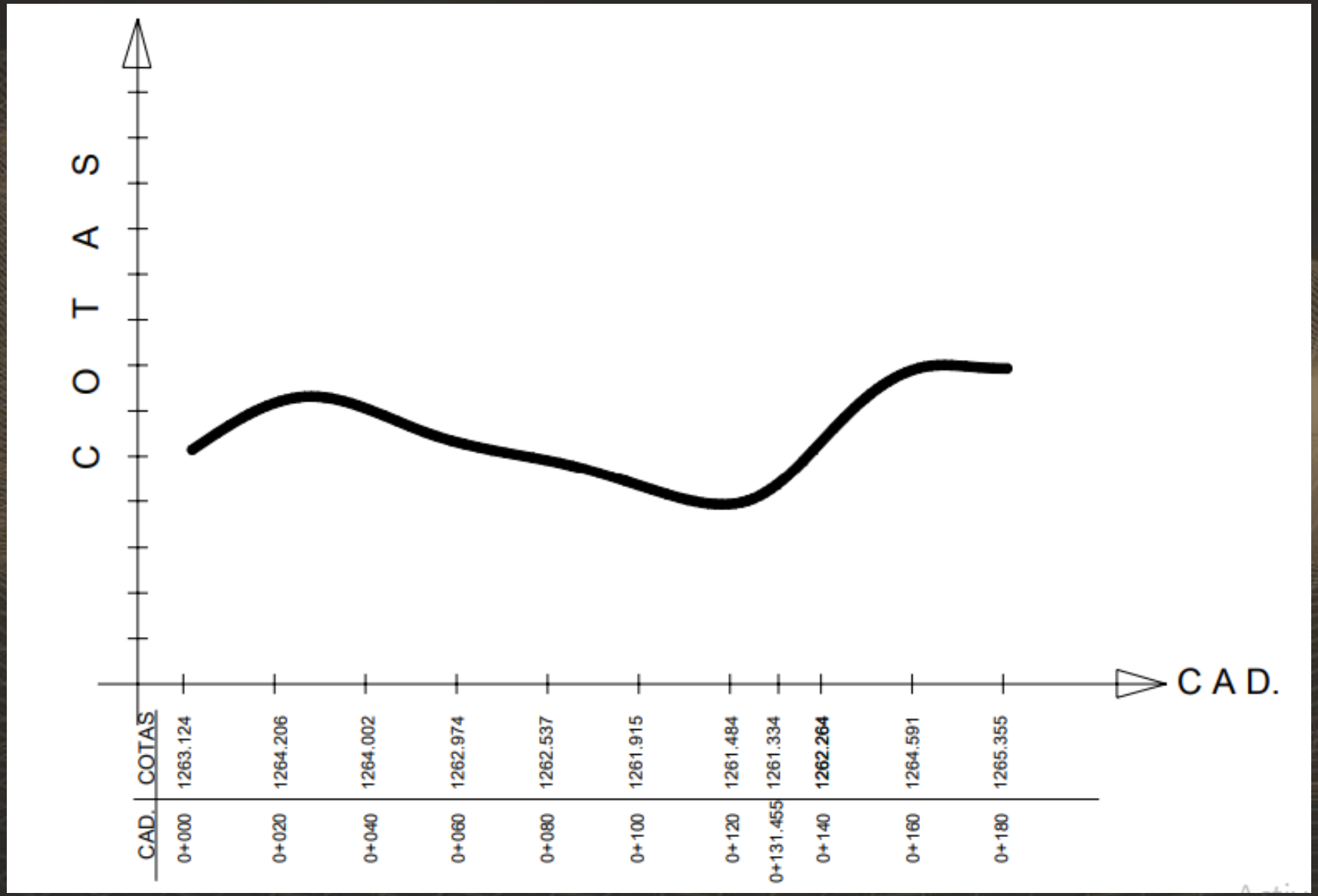


# PERFILES LONGITUDINALES



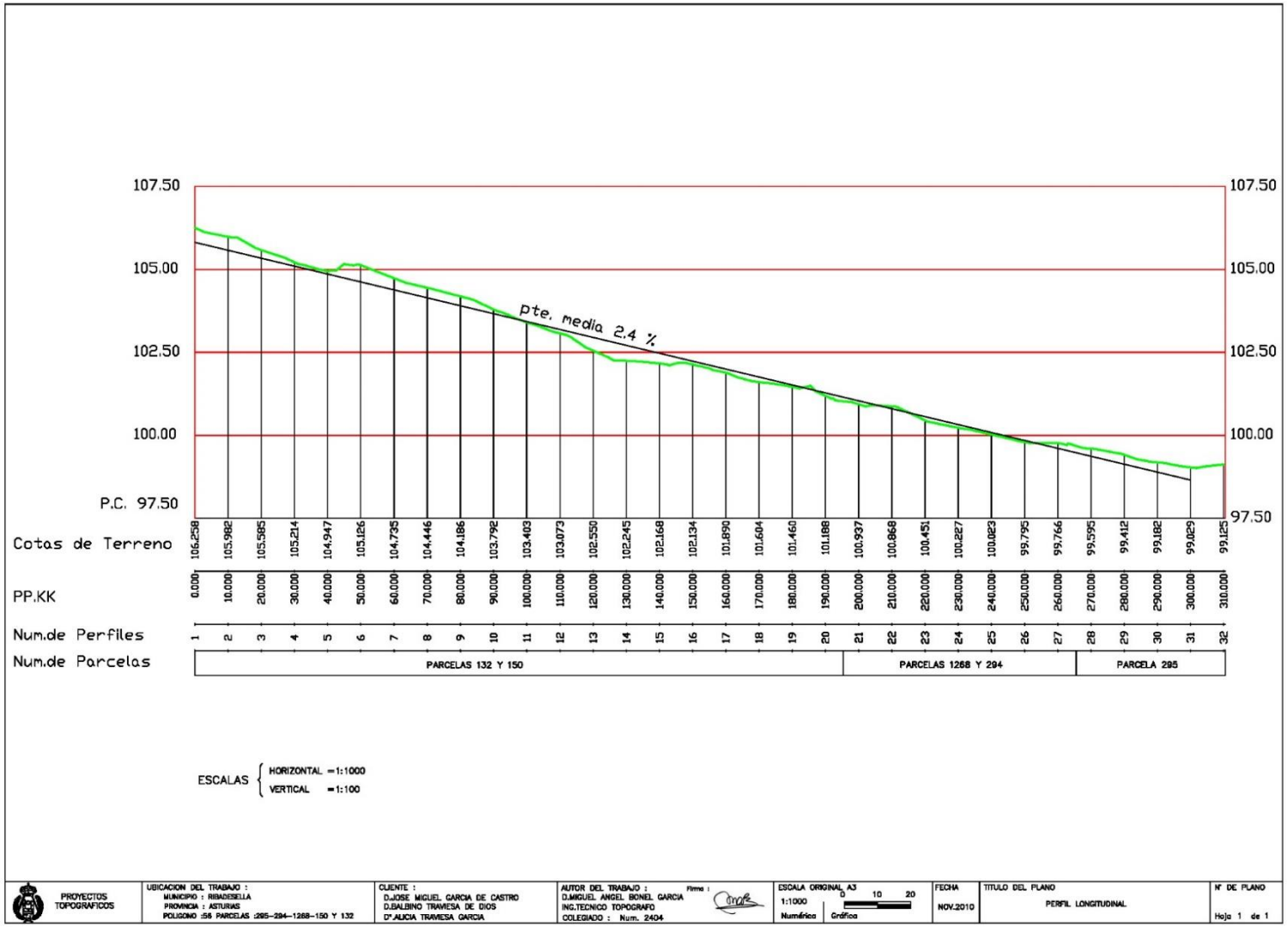



# PERFILES LONGITUDINALES




| 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

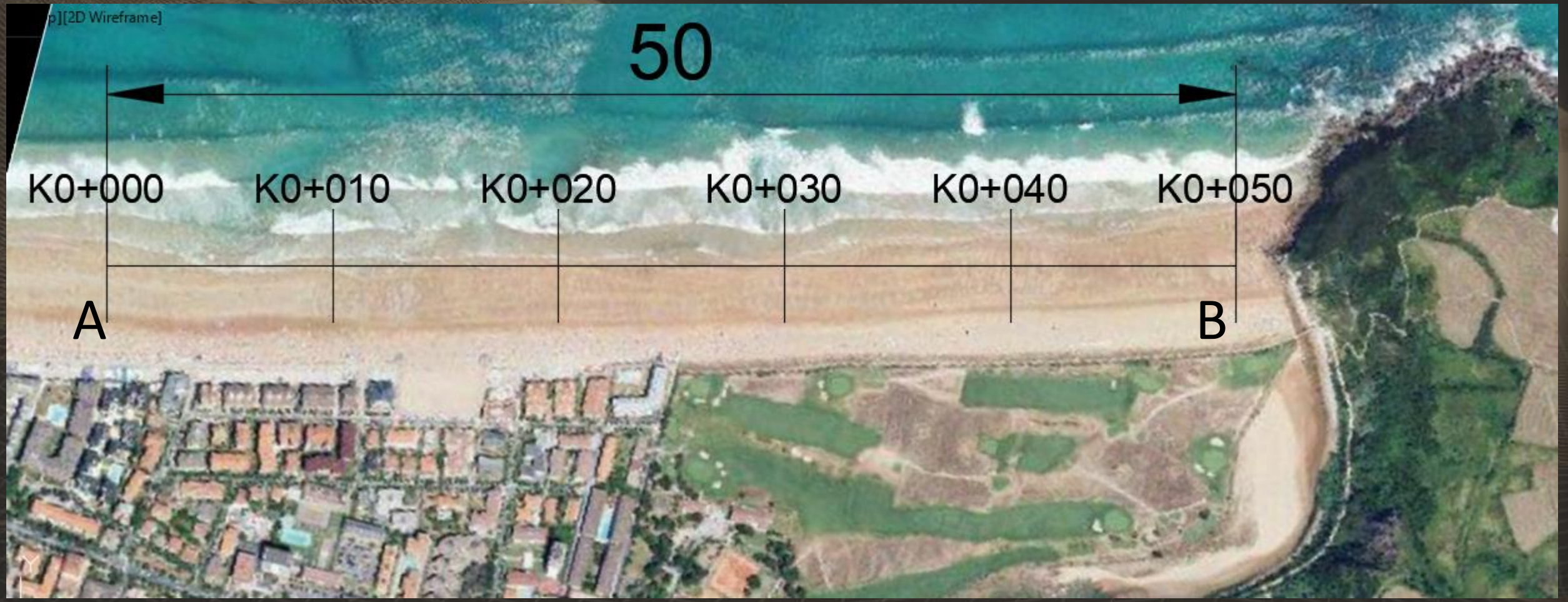


# PERFILES LONGITUDINALES
# EJERCICIO:

| 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 |

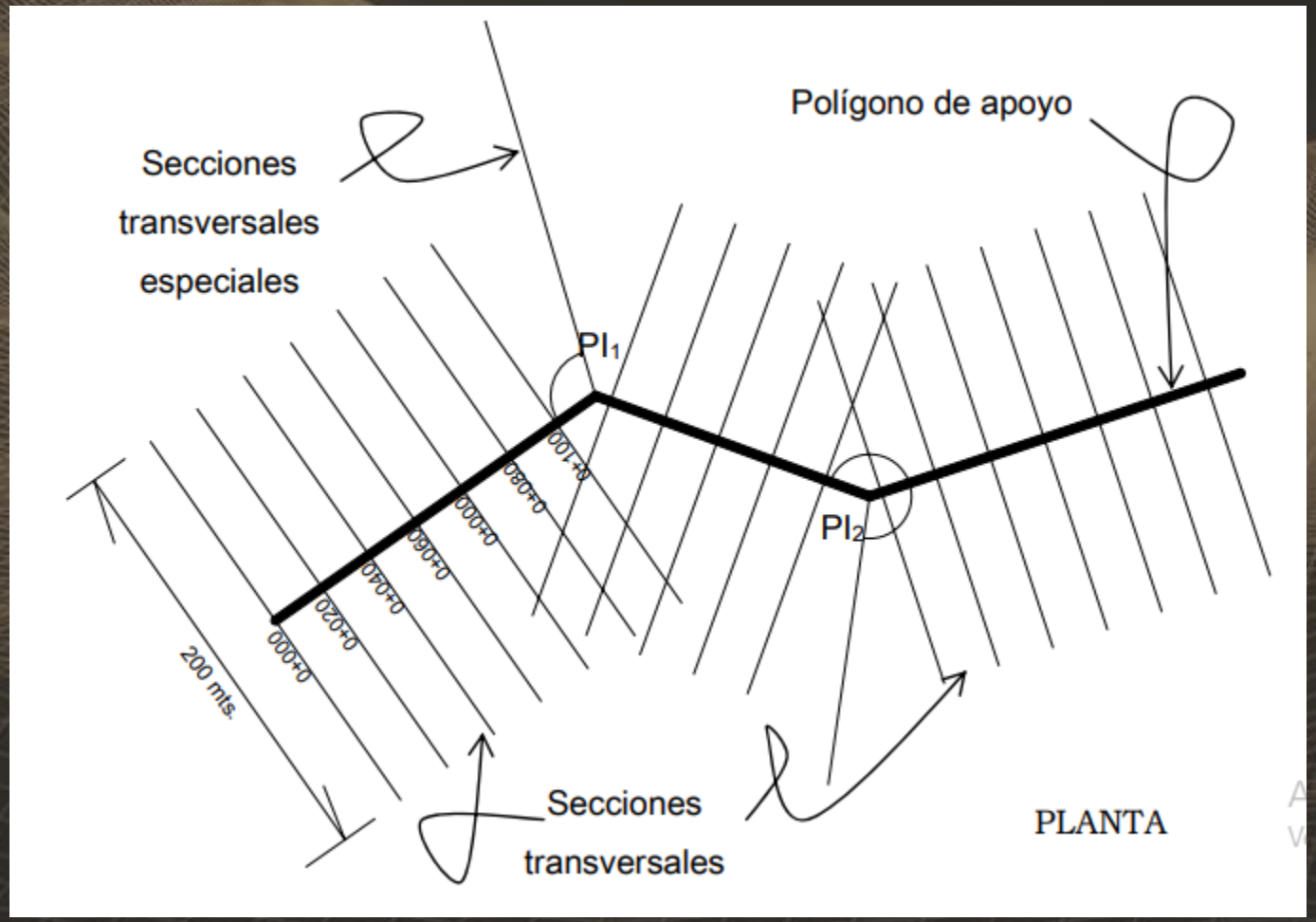
# SECCIONES TRANSVERSALES

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

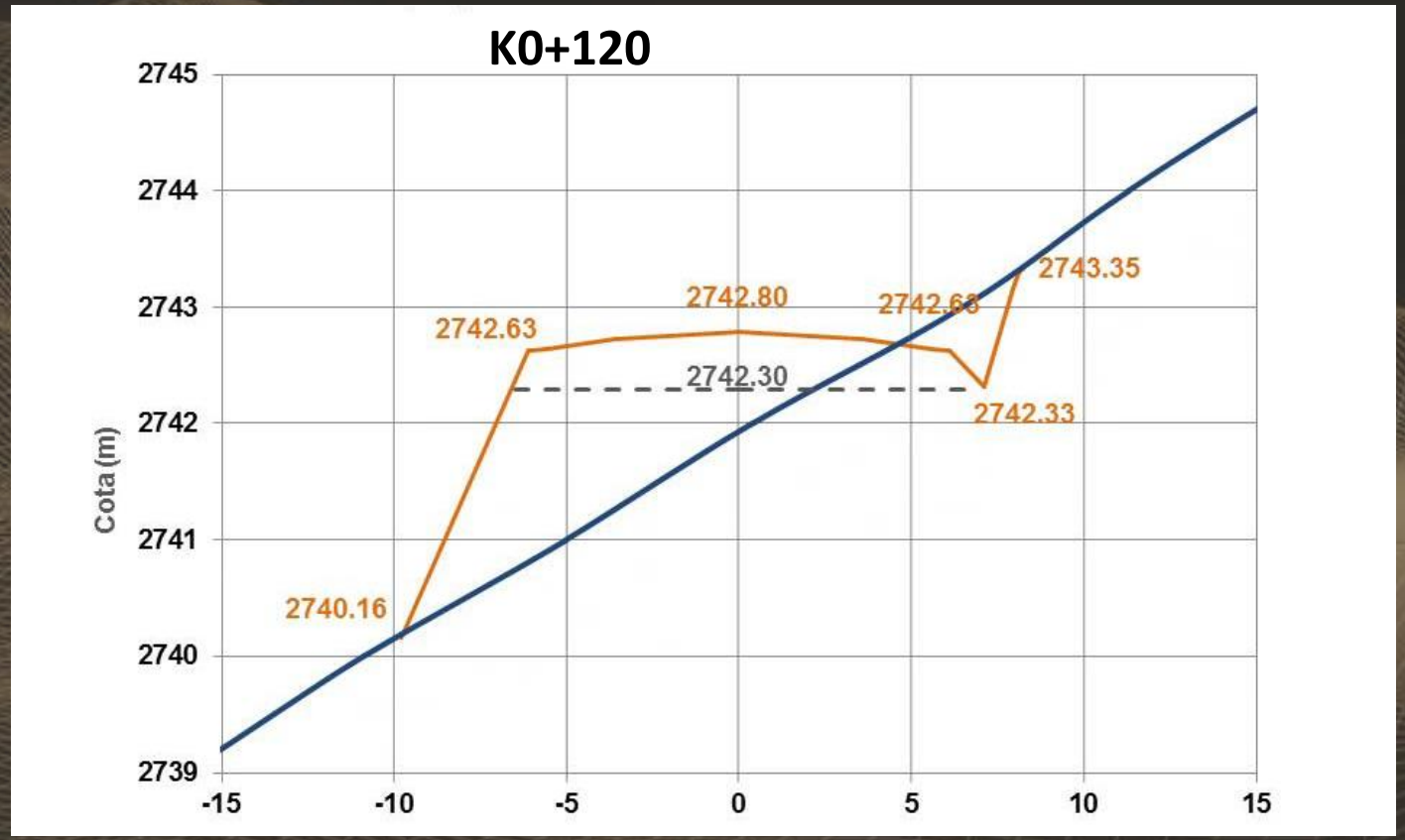
Permiten obtener la representación grafica del terreno correspondiente a una línea perpendicular a un eje (eje del perfil).

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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**

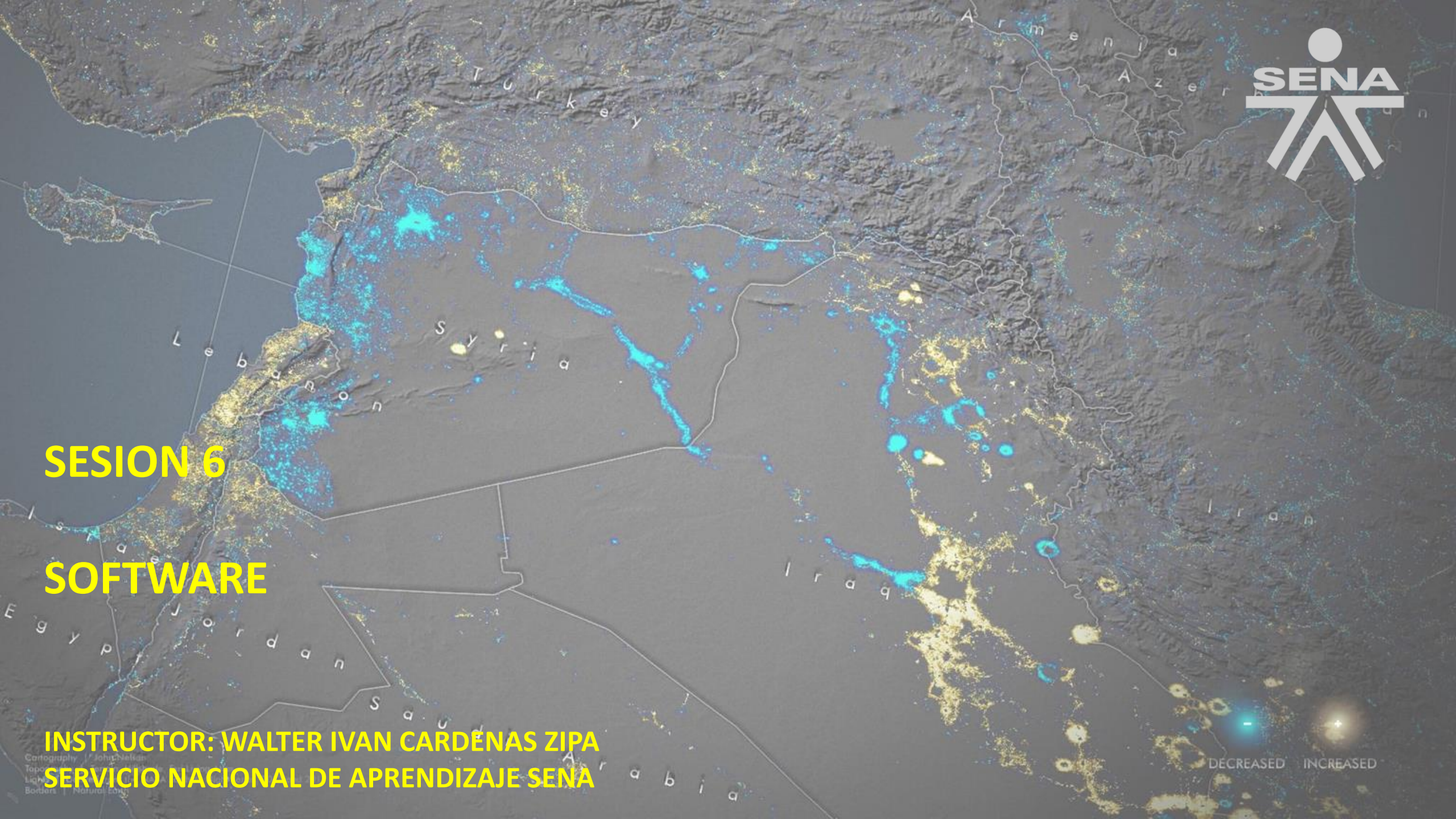
# EJERCICIO:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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**



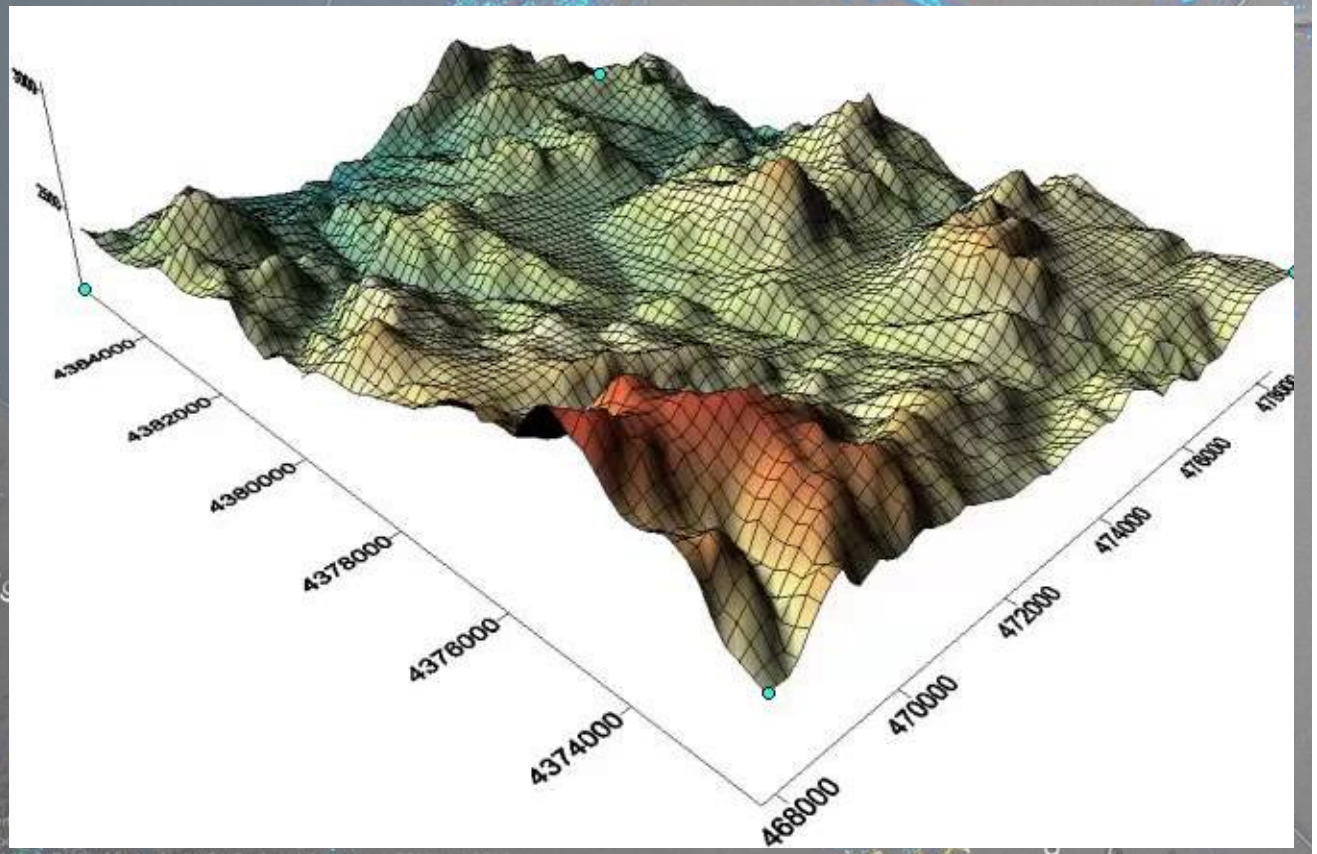

# SESION 6

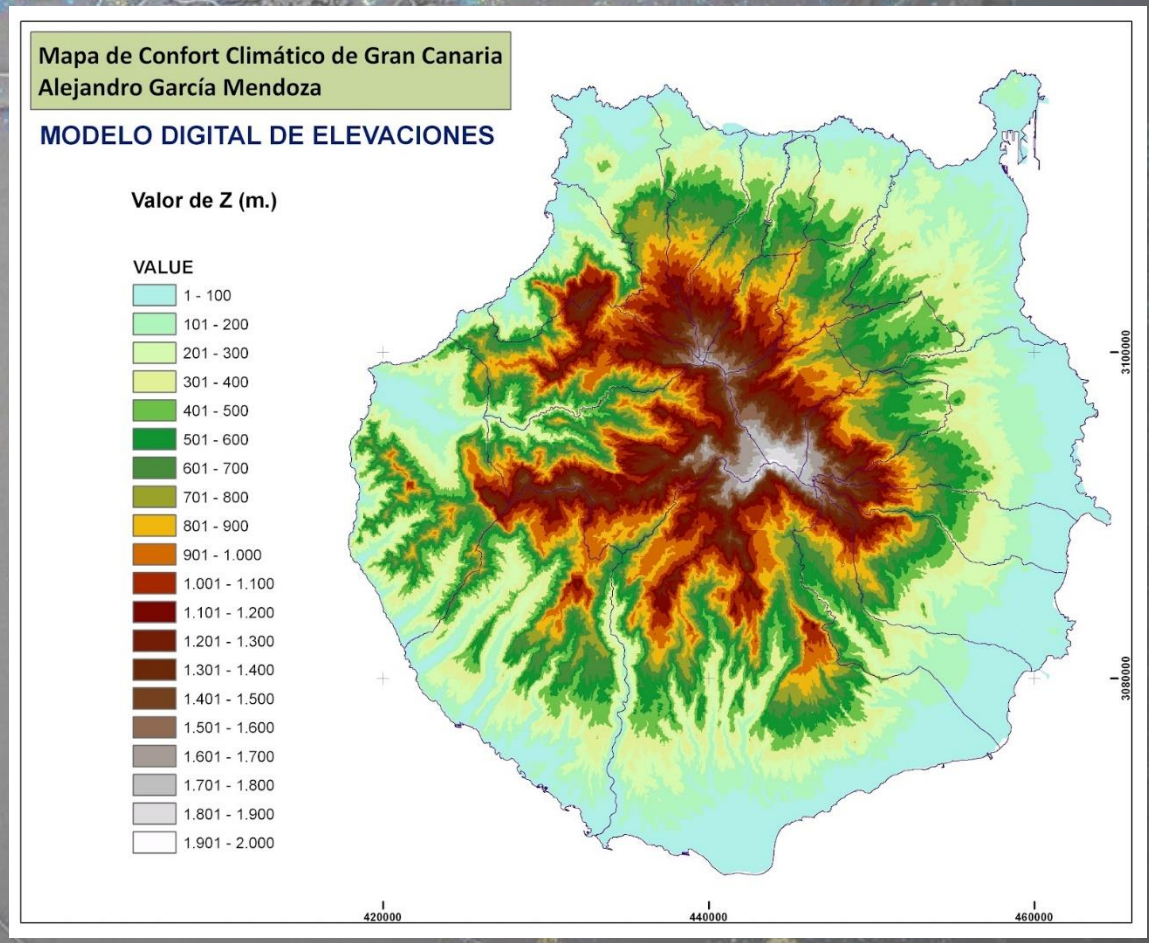
# SOFTWARE

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.**



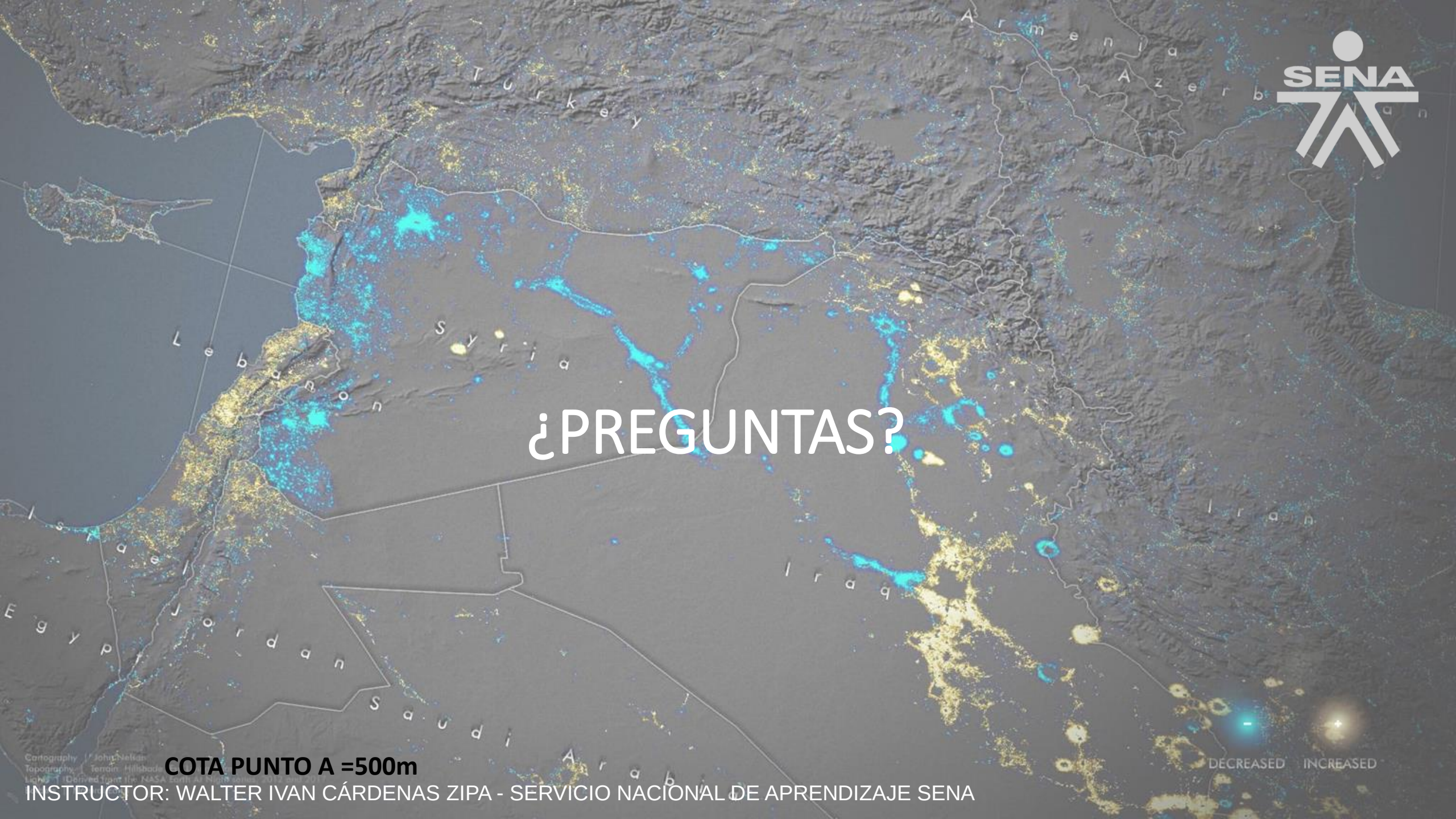



# SOFTWARE

**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**



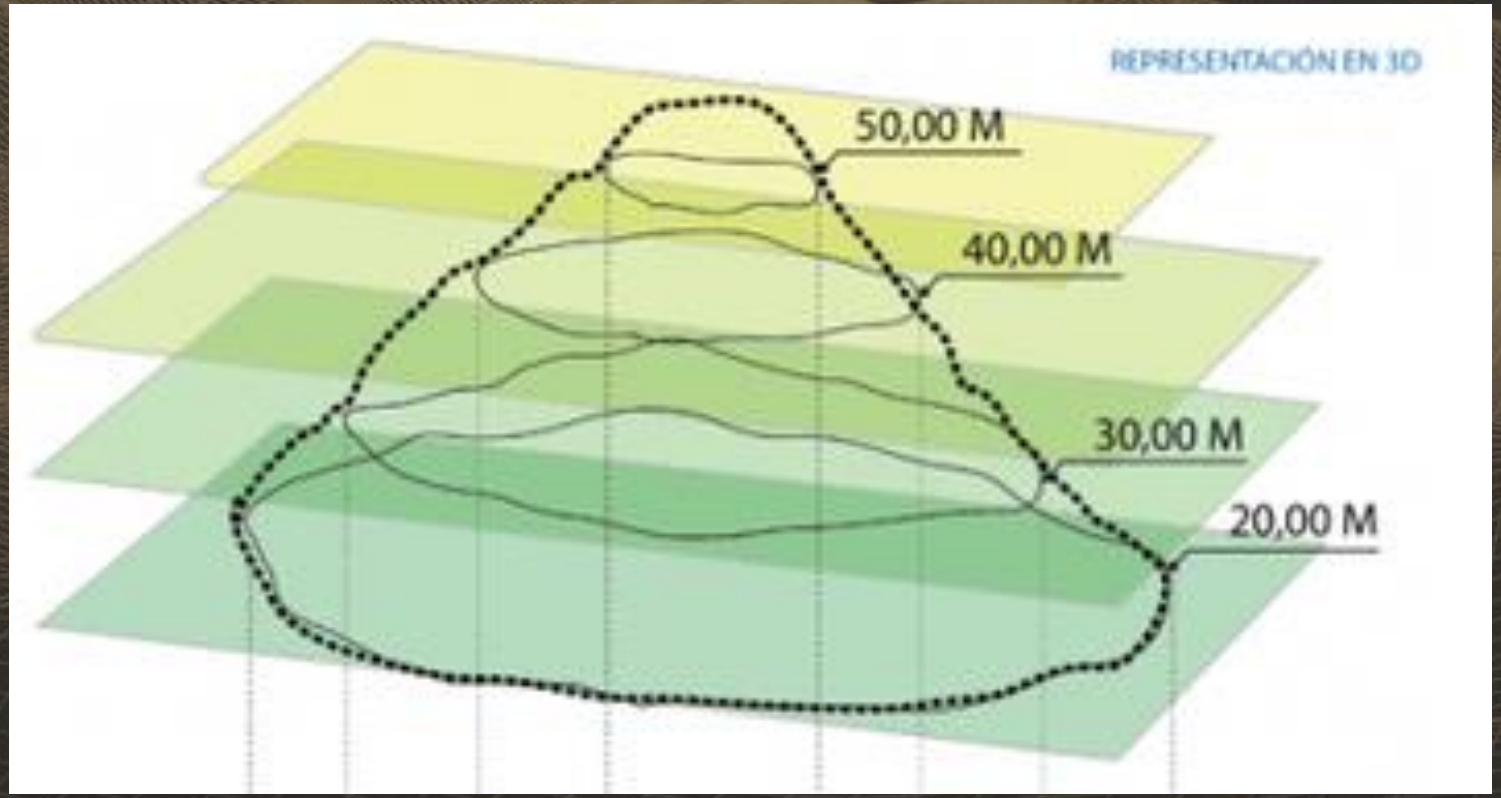
# SESION 6

# CURVAS DE NIVEL

INSTRUCTOR: WALTER IVAN CARDENAS ZIPA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

# CURVAS DE NIVEL

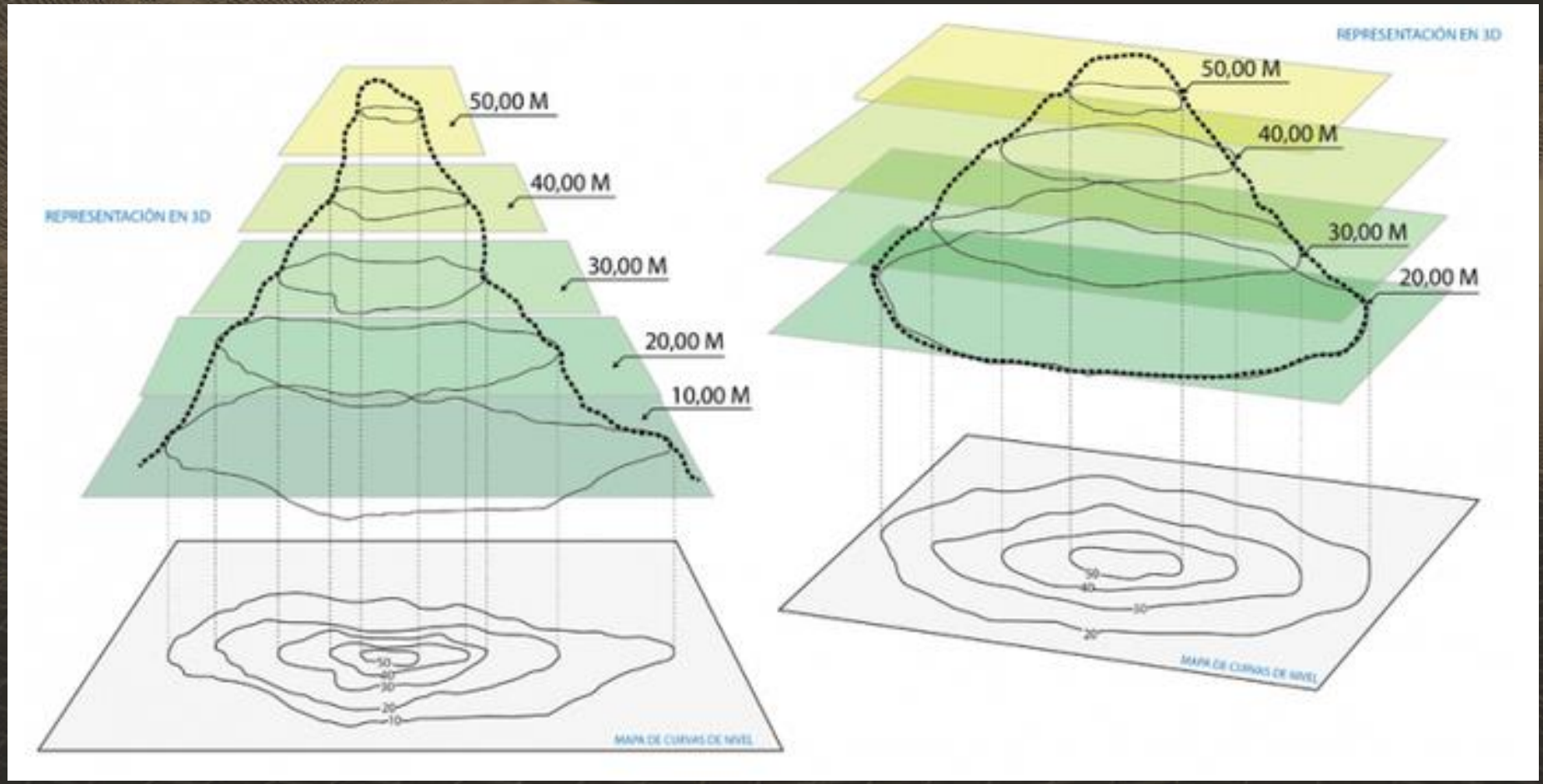
**Es aquella línea en un mapa o plano topográfico que une puntos con igualdad de condiciones, en este caso elevaciones.**




**Valores redondos.**

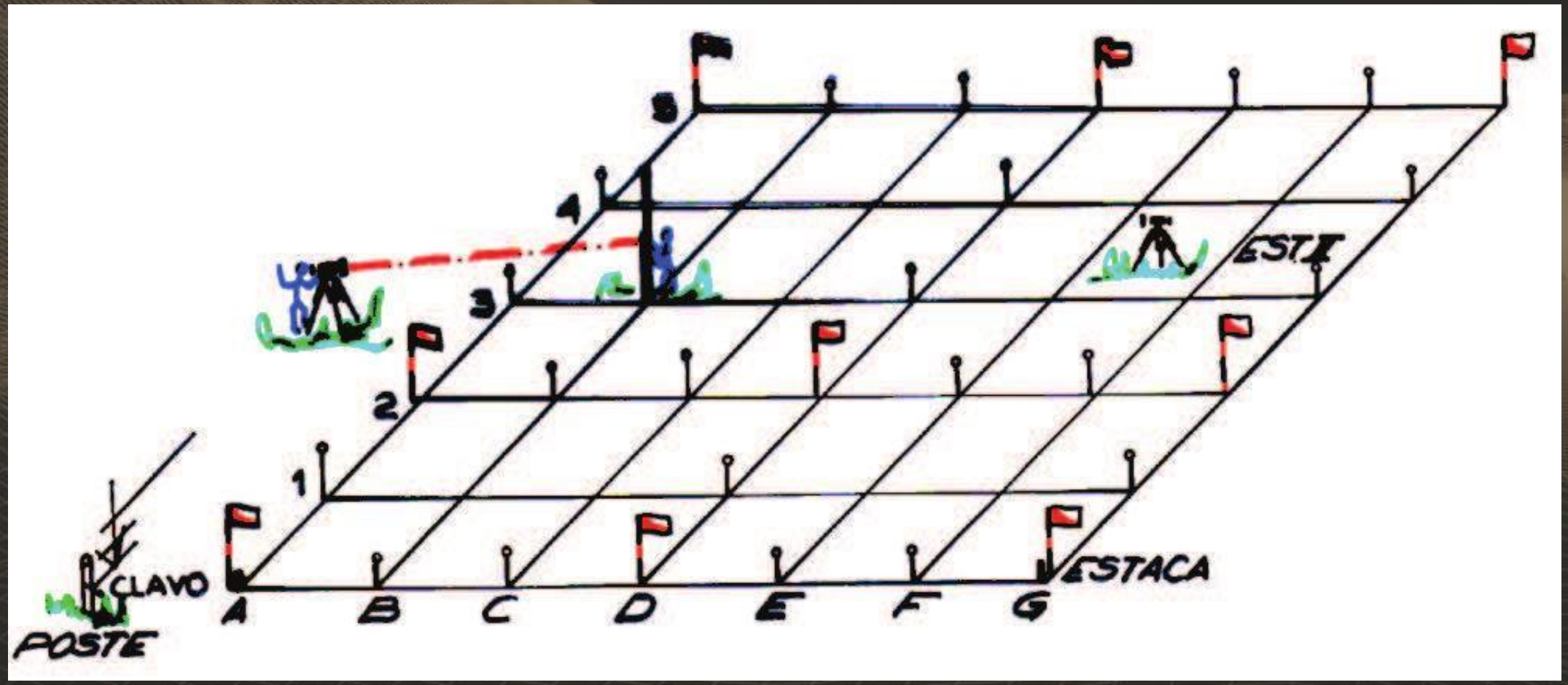
# CURVAS DE NIVEL

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



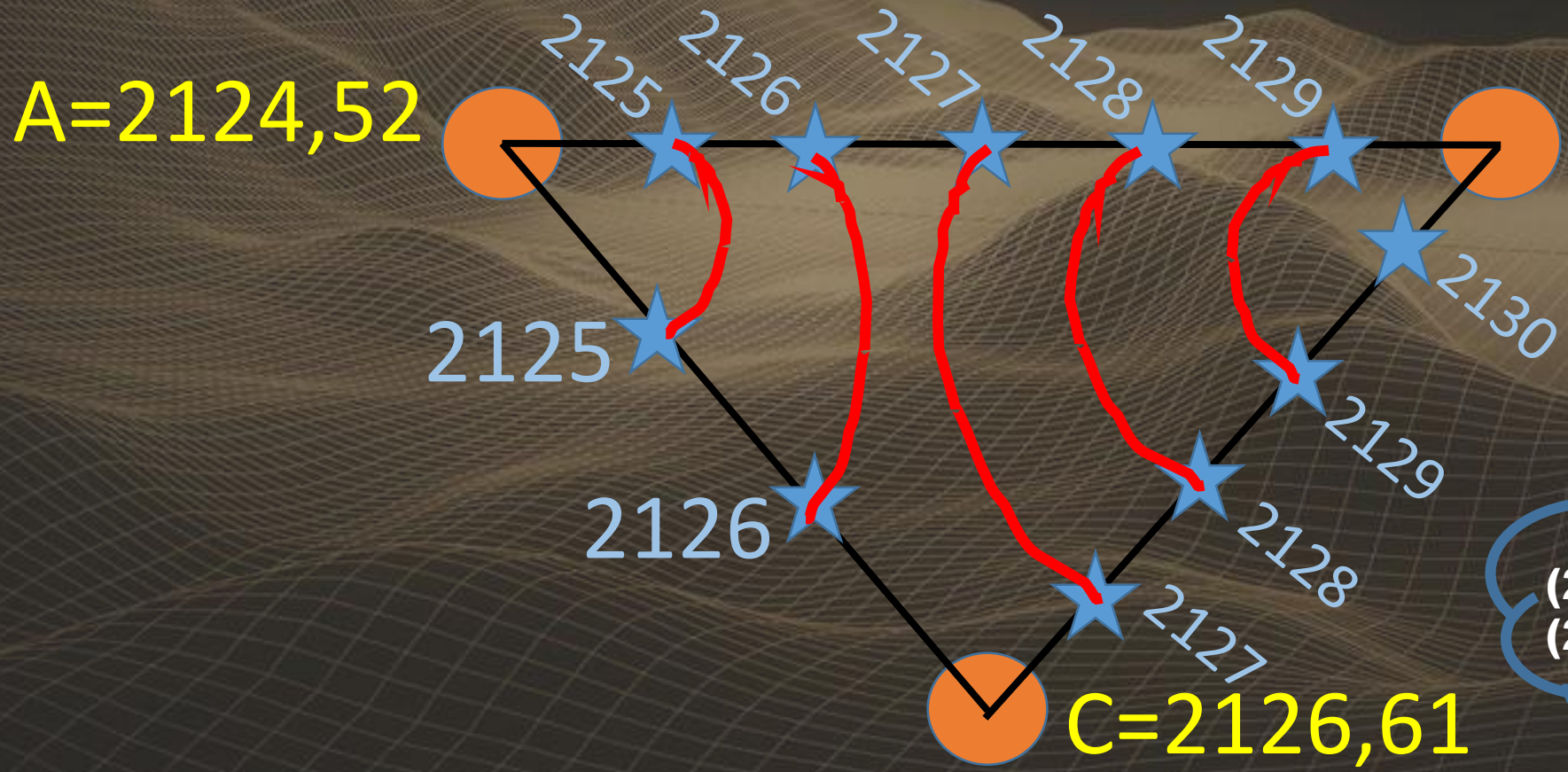
# CURVAS DE NIVEL

**Captura de información en campo.**



# CURVAS DE NIVEL

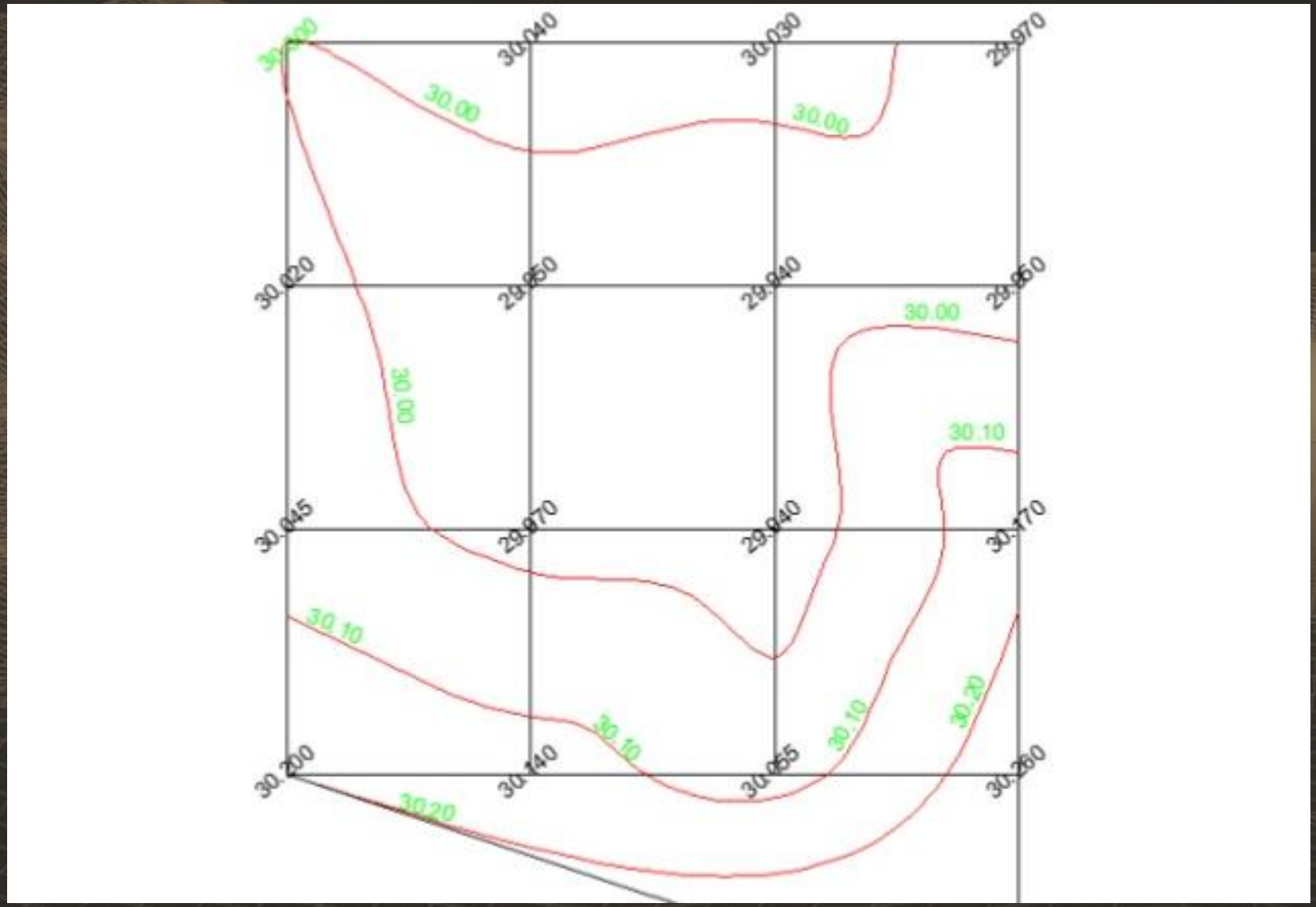
**Para crear una curva de nivel es necesario INTERPOLAR sus valores redondos de cada línea que se forma como mínimo de 3 puntos. Importante conocer las distancias horizontales entre ellos y la elevación de esos 3 puntos. Ejemplo:**



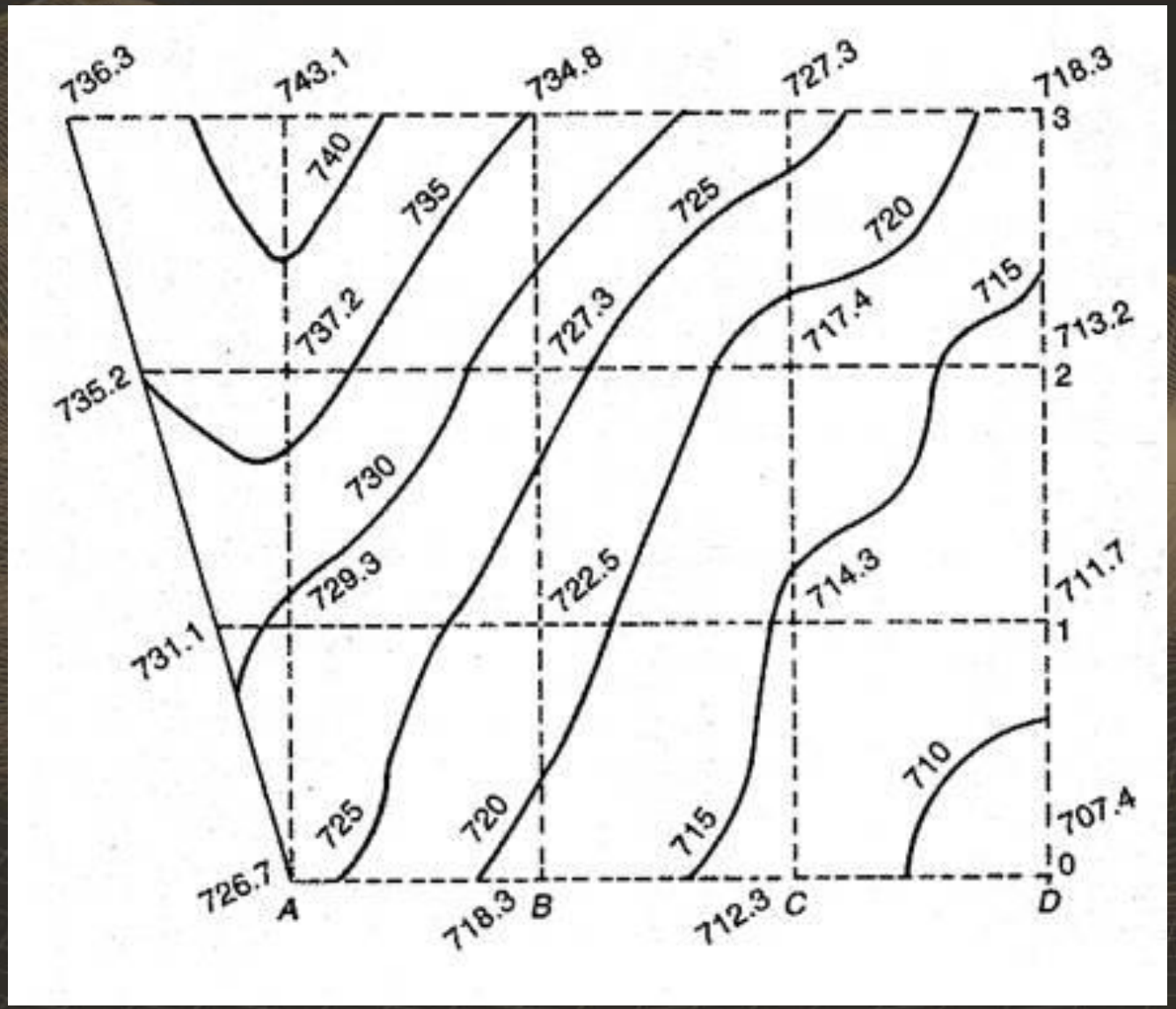

**Regla de tres**

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

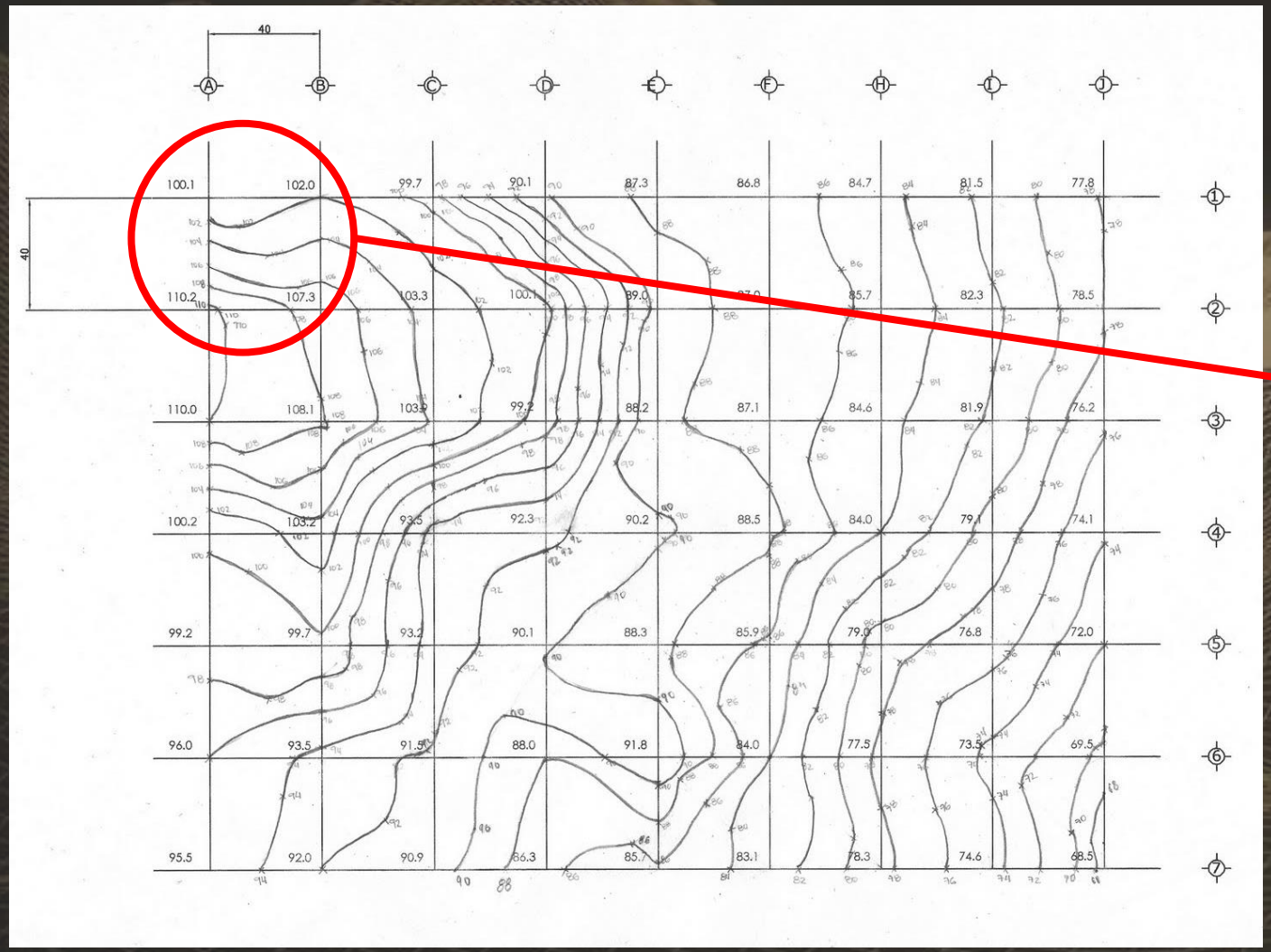
# CURVAS DE NIVEL

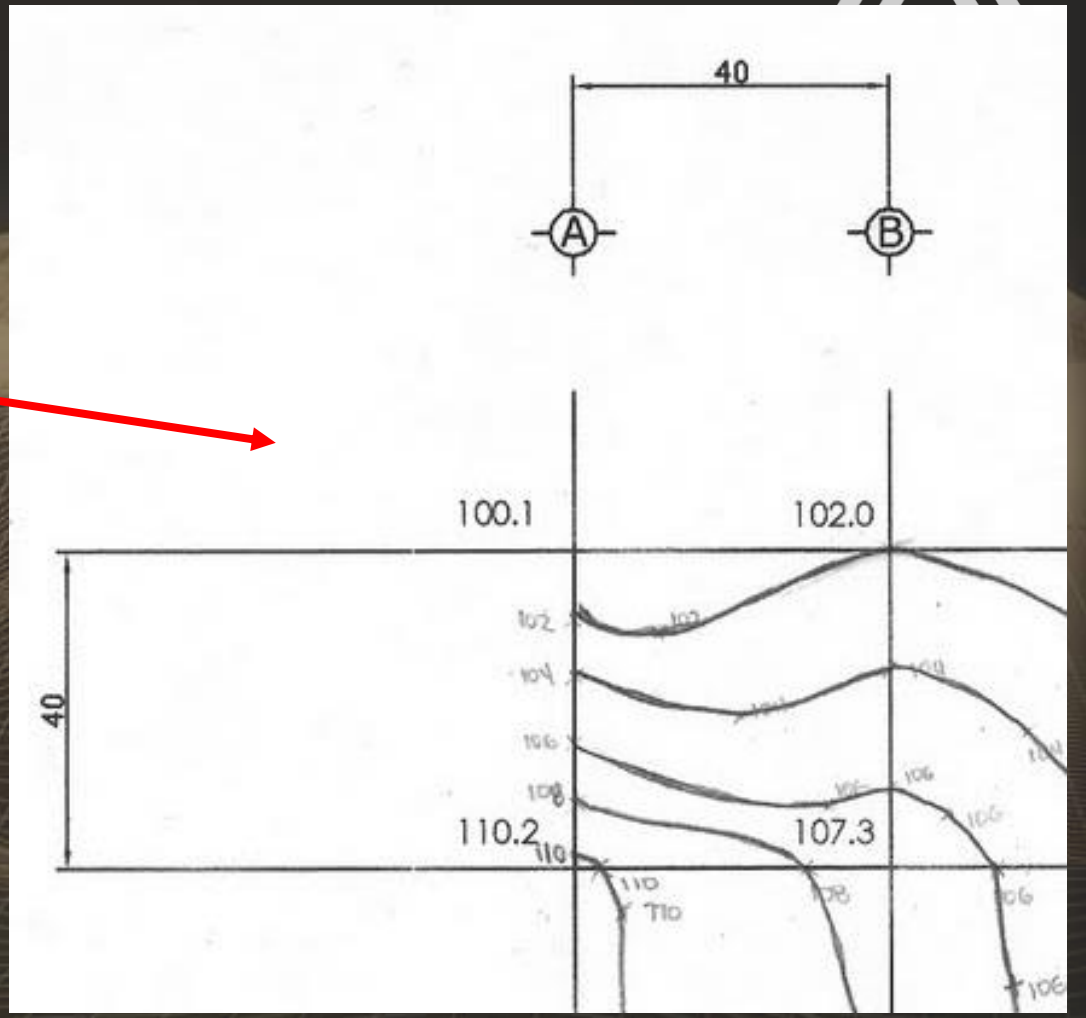


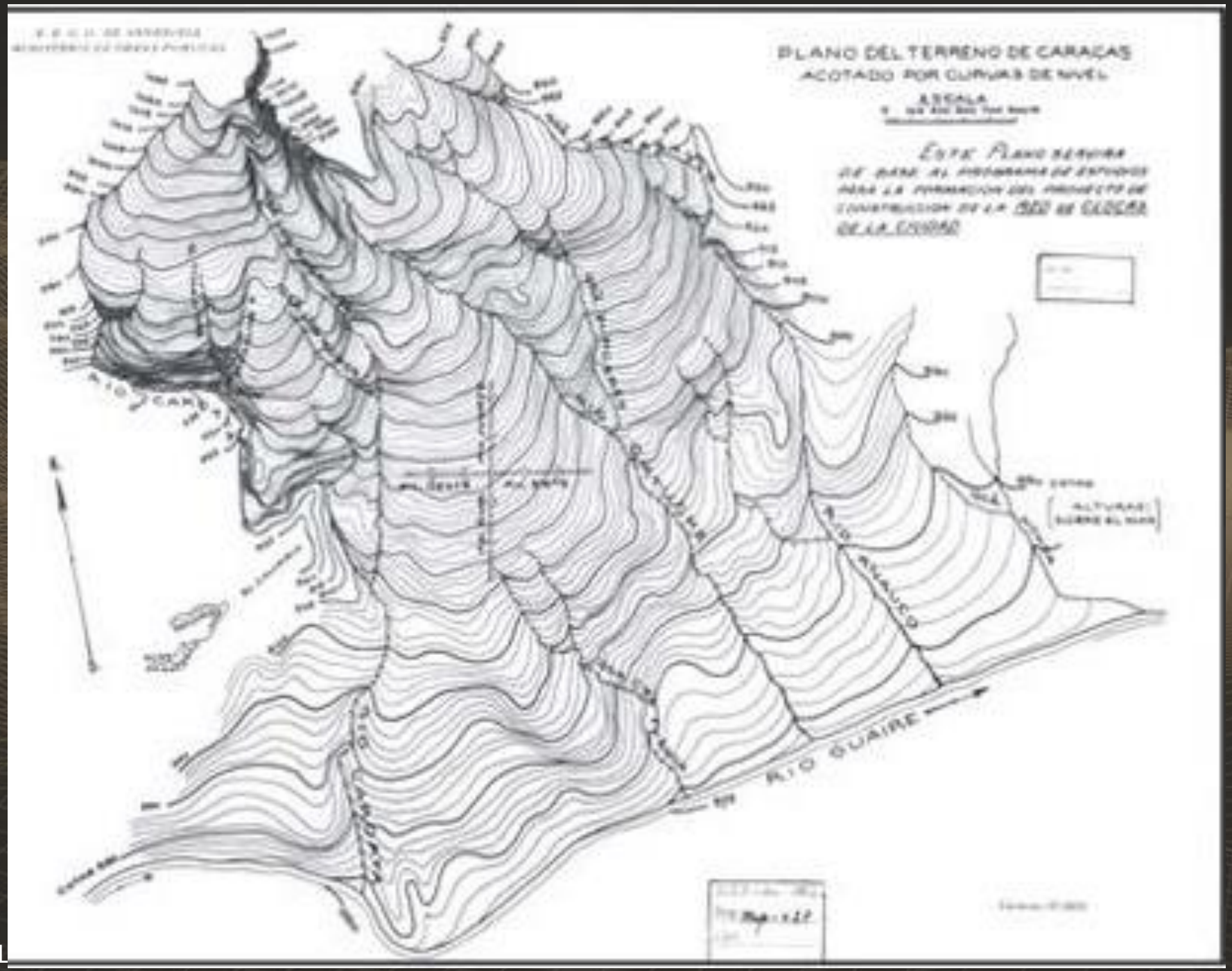
# CURVAS DE NIVEL



# CURVAS DE NIVEL

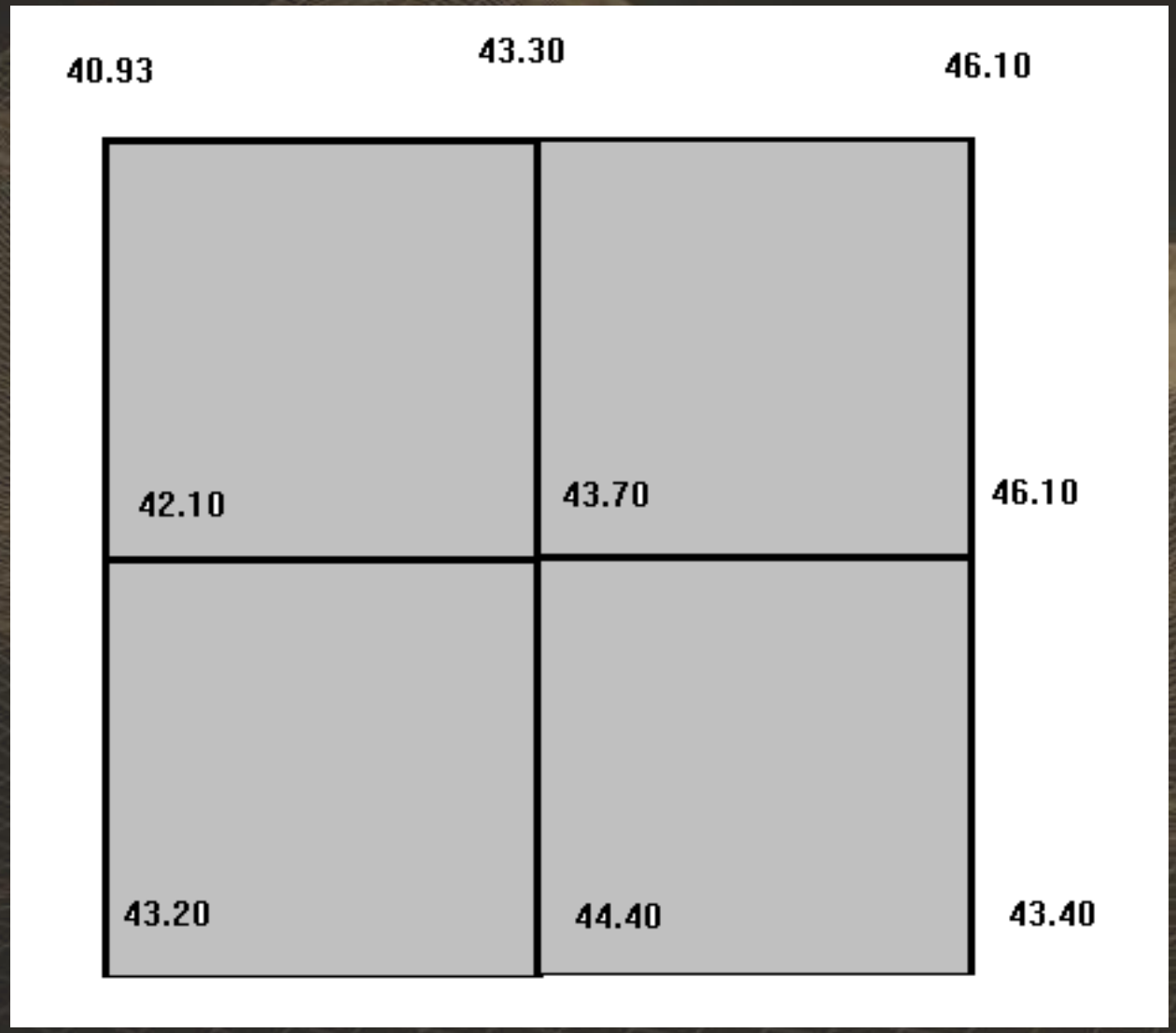





INSTRUCTOR: WAL

# 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

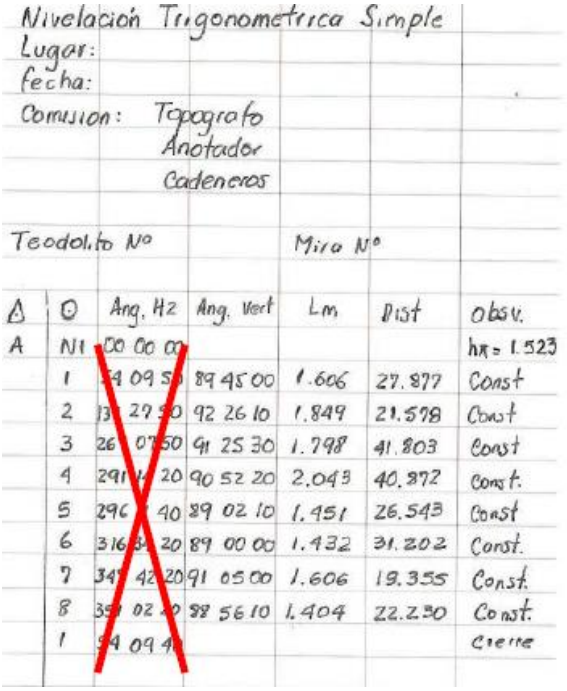
**NOMBRE COMPLETO: _____.**

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 |

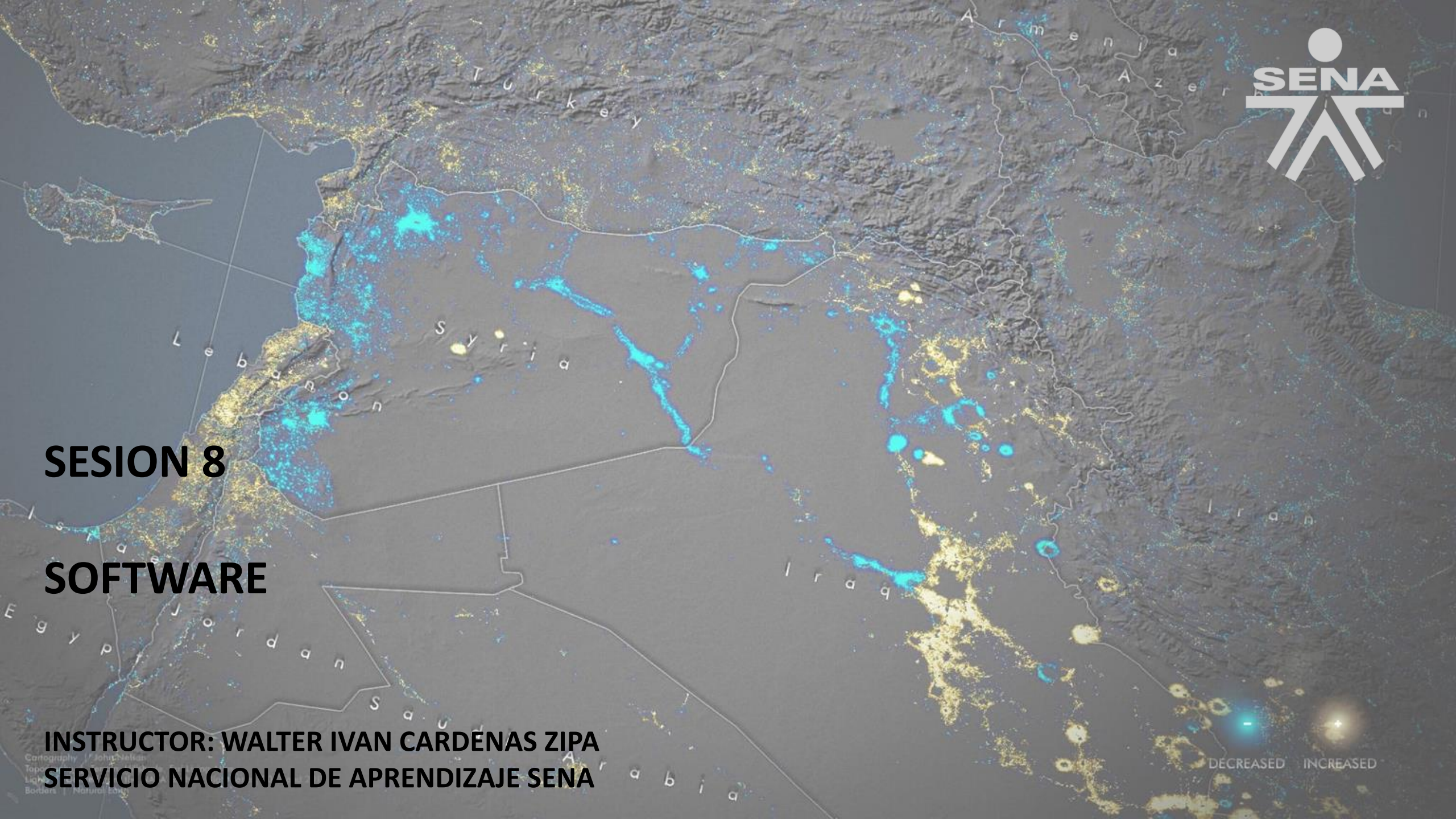


6. Mencione los elementos principales de un perfil de una sección transversal y para que nos sirve en topografía.
7. Explique brevemente el paso a paso UTILIZADO EN CLASE para crear curvas de Nivel en el software AutoCAD Civil 3D.
8. Explique brevemente el paso a paso UTILIZADO EN CLASE para crear curvas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

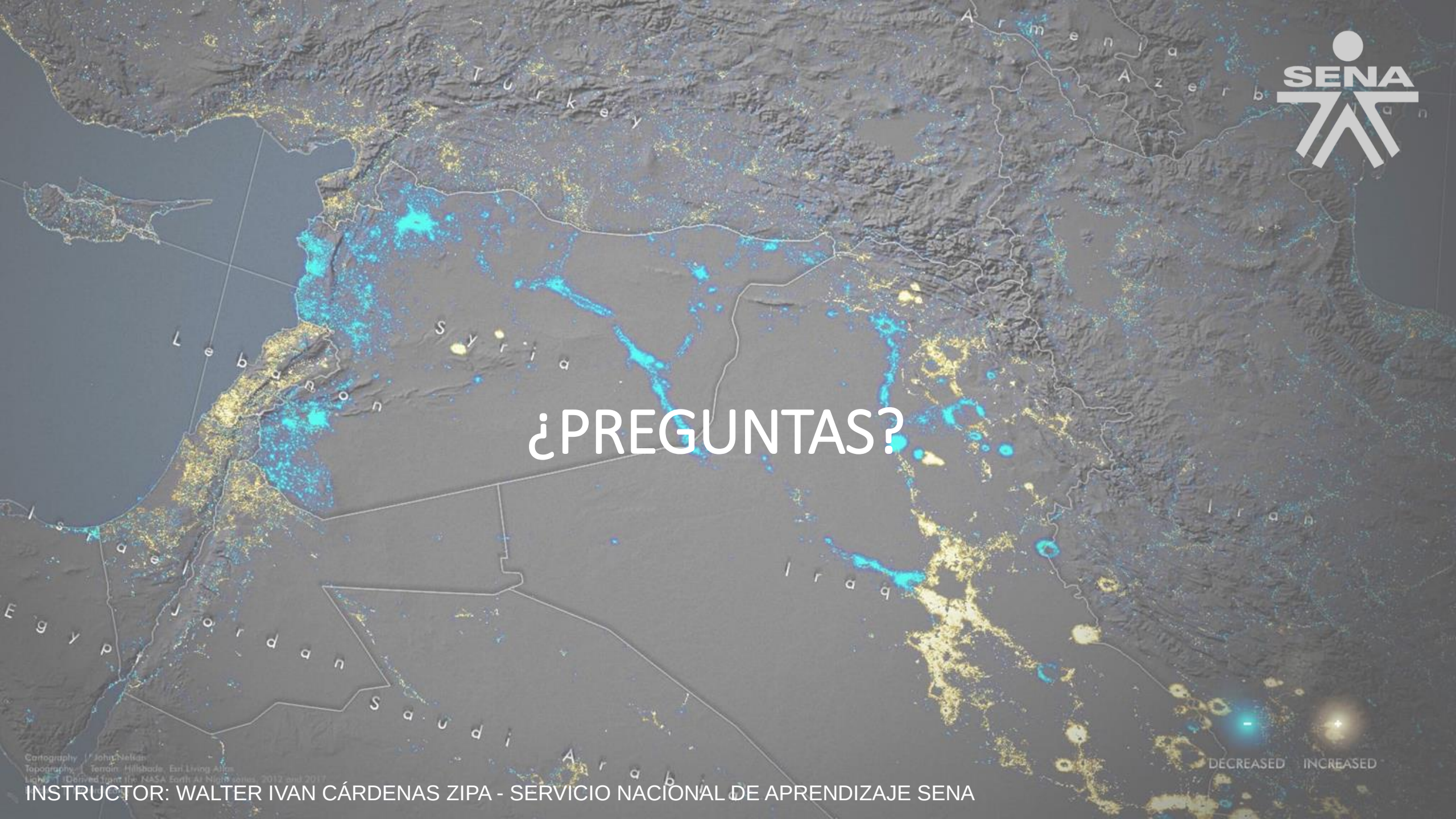


# SOFTWARE

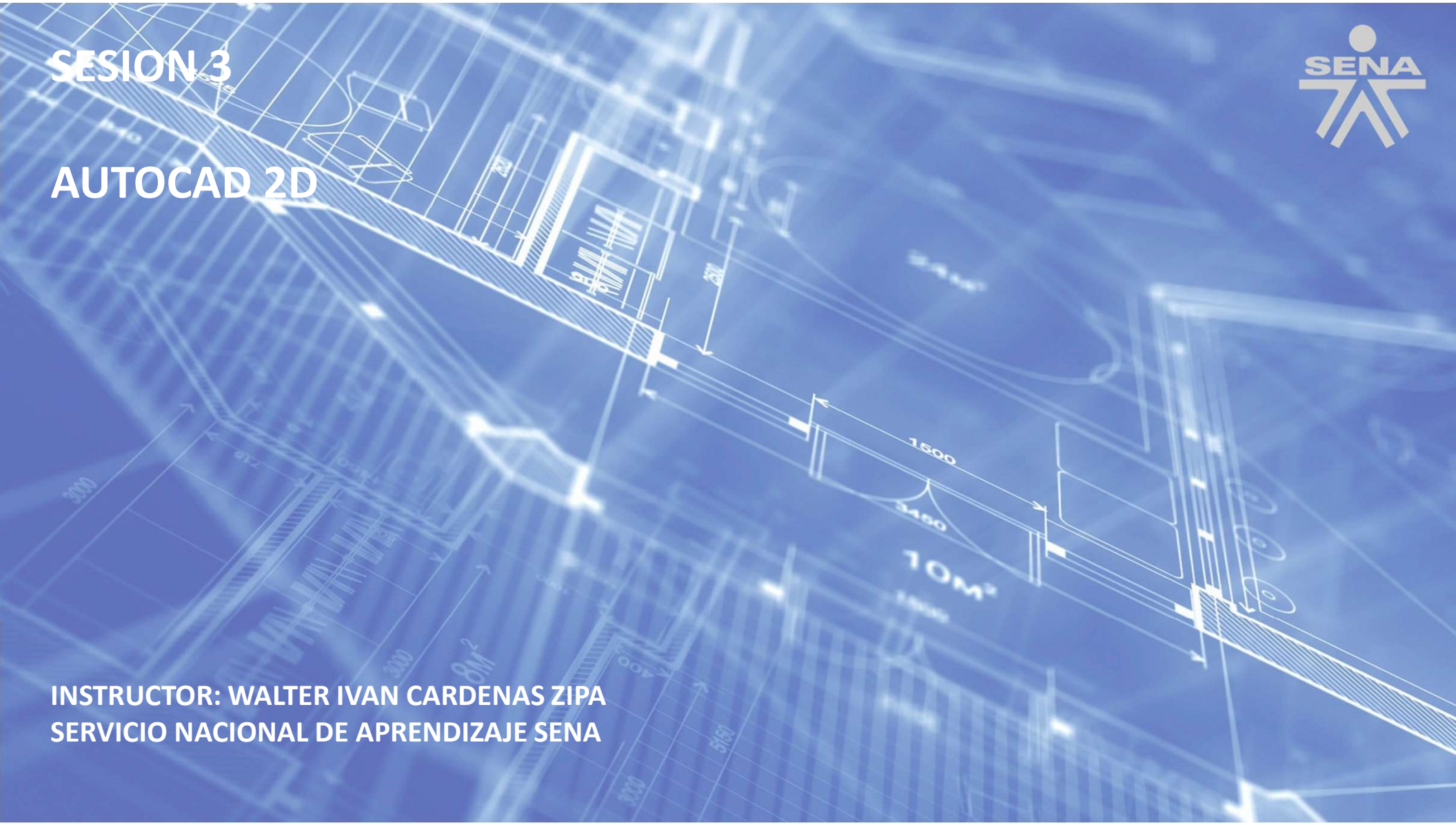
**OBJETIVO:** SUPERFICIE EN GOLDEN SURFER

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.

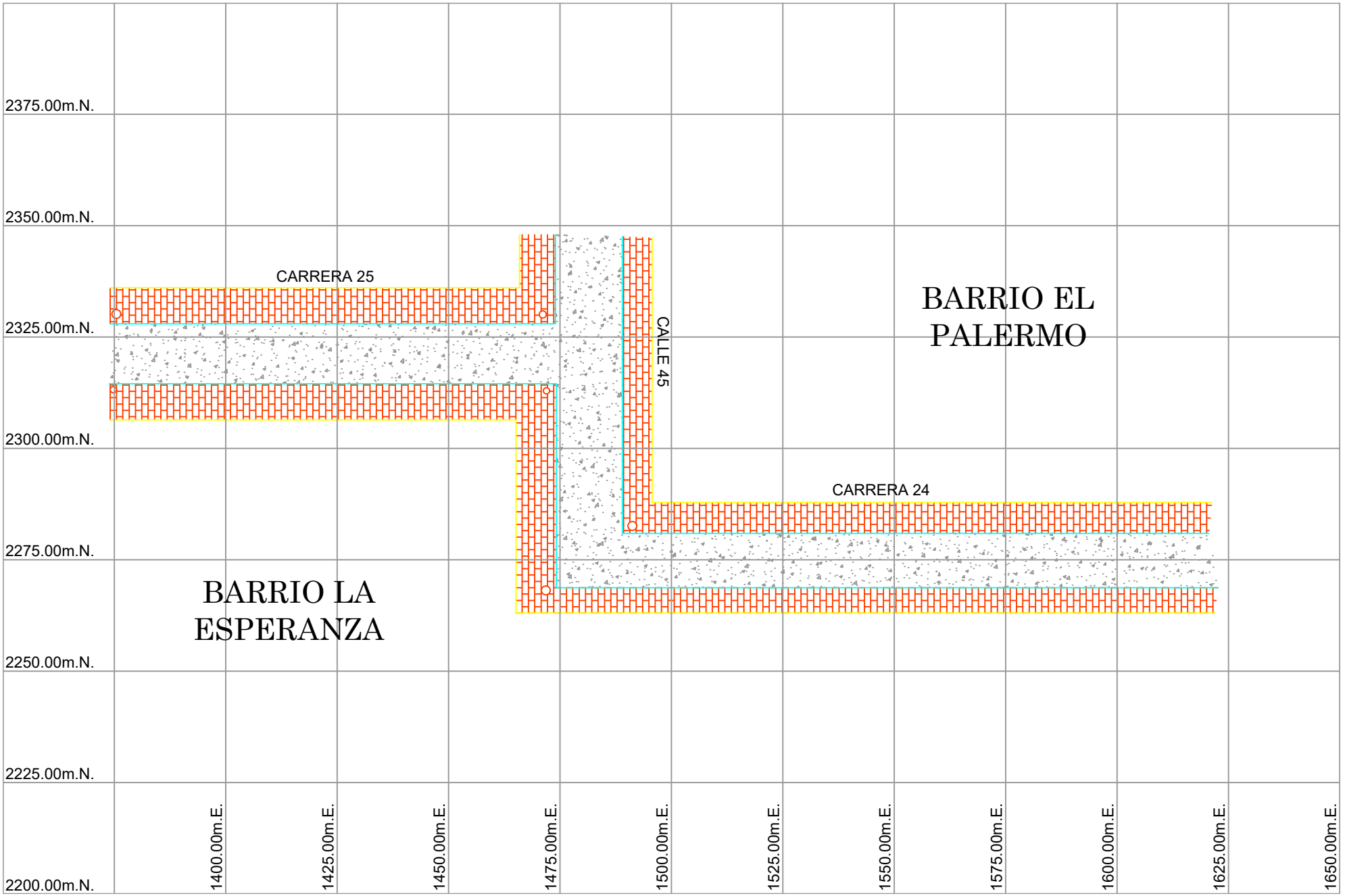
TAREA: FECHA DE ENTREGA: 23 DE JUNIO 2020 HASTA LAS 11PM
CORREO: 0090@misena.edu.co

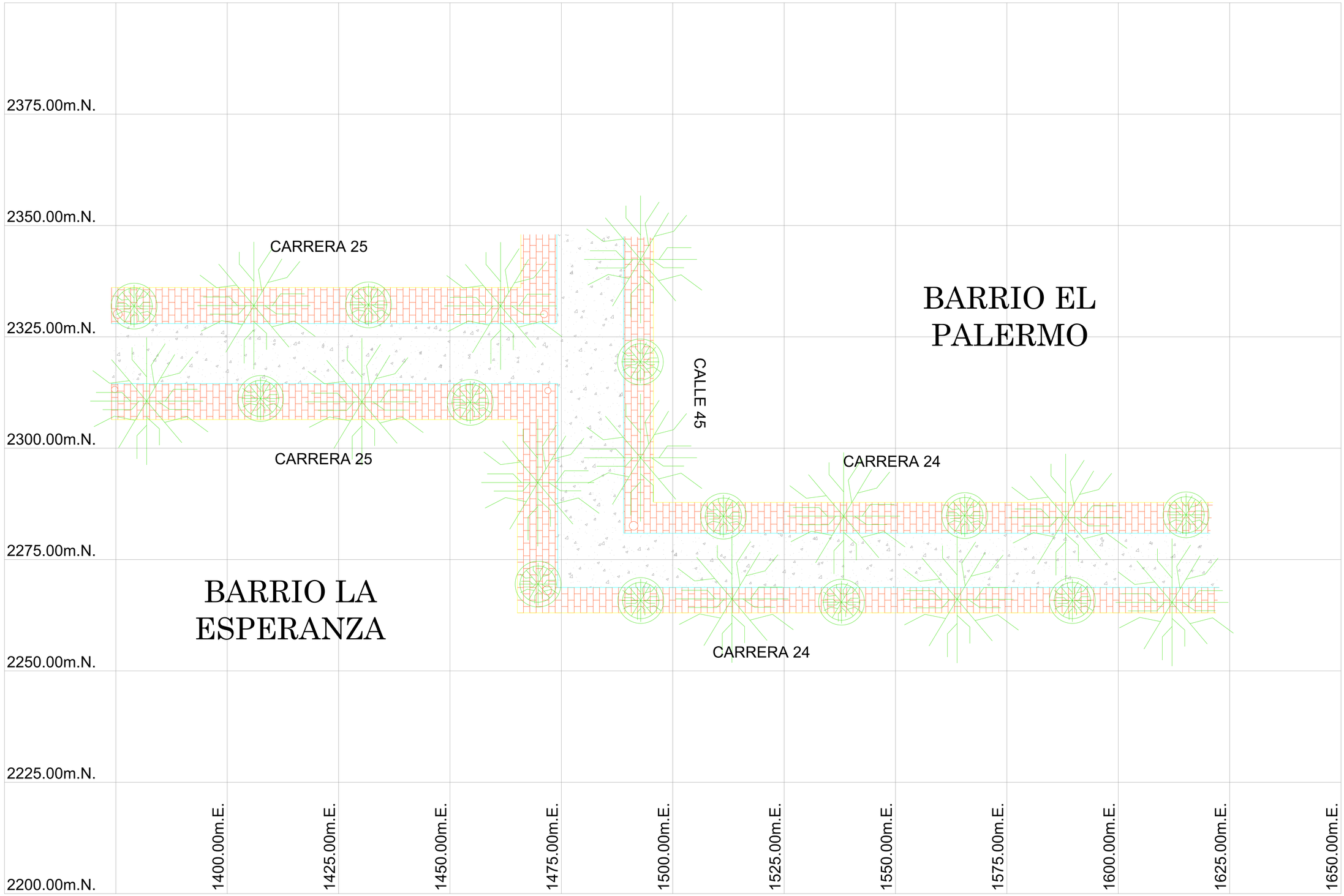
AUTODESK AUTOCAD

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