



ALTIMETRÍA APLICADA

COMPETENCIA GENERAL

RESUELVE PROBLEMAS TOPOGRÁFICOS CONSIDERANDO LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL LUGAR CON LA METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA VIGENTE, EN UN CONTEXTO SOCIAL.

COMPETENCIAS PARTICULARES

COMPETENCIA PARTICULAR 1

SUSTENTA LOS ELEMENTOS DE LA ALTIMETRÍA, SUS INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS EN UN CONTEXTO ACADÉMICO.

RAP 1: DESCRIBE CADA UNO DE LOS INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS TOPOGRÁFICOS CLASIFICÁNDOLOS DE ACUERDO A SUS CARACTERÍSTICAS DE USO.

RAP 2: MANIPULA LOS INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS TOPOGRÁFICOS ALTIMÉTRICOS, DE ACUERDO A SUS CARACTERÍSTICAS DE USO.

COMPETENCIA PARTICULAR 2

SOLUCIONA LEVANTAMIENTOS ALTIMÉTRICOS MEDIANTE EL USO DE LOS MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL LUGAR EN UN CONTEXTO SOCIAL

RAP 1: EJEMPLIFICA LOS DIFERENTES MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LEVANTAMIENTOS ALTIMÉTRICOS DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO

RAP 2: CALCULA LOS LEVANTAMIENTOS ALTIMÉTRICOS DE FORMA GRÁFICA Y ANALÍTICA, EN UN CONTEXTO SOCIAL

RAP 3: APLICA EL MÉTODO PARA UN LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL TERRENO EN UN CONTEXTO SOCIAL

COMPETENCIA PARTICULAR 3:

REALIZA OPERACIONES BÁSICAS DE LA ESTACIÓN TOTAL PARA LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS Y SU REPRESENTACIÓN GRÁFICA EN UN CONTEXTO ACADÉMICO.

(RAP) No. 1 OPERA LA ESTACIÓN TOTAL Y GPS DE ACUERDO A SUS PARÁMETROS DE ARRANQUE, EN UN CONTEXTO ACADÉMICO.

RAP No. 2 APLICA EL MÉTODO PARA UN LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL TERRENO EN UN CONTEXTO SOCIAL

PLAN 2008

INTRODUCCIÓN

El propósito principal de la presente guía es preparar al estudiante para que desarrolle diversas estrategias de estudio que lo provea de los medios para facilitar su aprendizaje significativo, estratégico, autónomo, colaborativo, reflexivo, crítico y creativo.

La metodología de trabajo de esta guía de estudios se basa en estándares de aprendizaje planteados en las competencias de los levantamientos Altimétricos con la metodología y tecnología vigente

Considerando que dentro de las competencias generales y particulares que se marcan en el curso se mencionan entre otras: resolver problemas topográficos considerando las características físicas del lugar con la metodología y tecnología vigente, así como el del manejo, cálculo y ejecución de los métodos de levantamientos altimétricos, control horizontal y vertical de una obra. De tal forma que los principales objetos de conocimiento que se adquirirán y los desempeños a realizar será, en las preguntas de campo con la operación de los diferentes equipos, la obtención de datos de campo y del trabajo de gabinete, en la elaboración de cálculos de los problemas propuestos.

Las evidencias con las que se evaluará formativamente, se definirán mediante un desempeño integrado, en el que los estudiantes mostrarán su saber hacer de manera reflexiva, utilizando el conocimiento que va adquiriendo durante el proceso didáctico, para luego transferir ese aprendizaje a situaciones similares y diferentes en contextos escolares, al realizar las actividades prácticas, mencionadas en esta guía de estudio. Es conveniente mencionar que la evaluación será al mismo tiempo de manera continua y sumativa, de acuerdo al avance que vayan logrando en la resolución de las preguntas, problemas y actividades que se plasman en la presente guía de estudio.

JUSTIFICACIÓN.

Como ya se ha mencionado, el propósito principal de la presente guía es preparar al estudiante para que desarrolle diversas estrategias de estudio que lo provea de los medios para facilitar su aprendizaje significativo, estratégico, autónomo, colaborativo, reflexivo, crítico y creativo.

En esta guía se establecen las actividades, cuestionarios y problemarios adecuados para que los alumnos puedan desarrollar su aprendizaje ya sea en forma autónoma o con el apoyo y guía del profesor en el aula, pretendiendo ubicarlos adecuadamente en sus actividades extra-clase, o bien prepararlos convenientemente para realizar cualquier tipo de examen de la asignatura durante el periodo escolar.

METAS.

Que esta guía le sirva al alumno como herramienta práctica de su aprendizaje y que con ella logre desarrollar competencias en: levantamientos altimétricos con la metodología y tecnología vigente

Los aprendizajes conceptuales son evaluados a través de la correcta resolución de cuestionarios, los aprendizajes procedimentales son evaluados a través de la resolución de actividades desarrolladas en los trabajos prácticos y de campo, estos trabajos serán evaluados al final de cada RAP por medio de listas de cotejo y guías de observación, dependiendo de las actividades desarrolladas, lo que permite que la evaluación sea continua y sumativa para el alumno.

UNIDAD 1 DEL PROGRAMA: ALTIMETRÍA APLICADA

COMPETENCIA PARTICULAR 1

SUSTENTA LOS ELEMENTOS DE LA ALTIMETRÍA, SUS INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS EN UN CONTEXTO ACADÉMICO.

RAP 1: DESCRIBE CADA UNO DE LOS INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS TOPOGRÁFICOS CLASIFICÁNDOLOS DE ACUERDO A CARACTERÍSTICAS DE USO.

RAP 2: MANIPULA LOS INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS TOPOGRÁFICOS ALTIMÉTRICOS, DE ACUERDO A SUS CARACTERÍSTICAS DE USO.

Instrucciones contesta las siguientes preguntas

¿QUÉ ES LA TOPOGRAFÍA? :

¿QUÉ ES LA ALTIMETRÍA?

DESCRIBE BREVEMENTE LA RELACIÓN ENTRE PLANIMETRÍA Y ALTIMETRÍA:

Con apoyo de la imagen relaciona las partes del instrumento con sus funciones, indicadas en las siguientes columnas:



a.- Utilizados para llevar a cabo la nivelación

B.-Sirven para poder girar el tránsito

C.-Se encuentra a 90° del *Tornillo del Movimiento General*, y sirve para darle más precisión al movimiento

D.-Sirven para poder girar el tránsito, únicamente por arriba del plato

E.-Sirve para poder mover verticalmente el ocular

f.-Es la lente por donde miramos

g.-Es el otro lado del ocular, y es lo que vemos

h.-Se utiliza para enfocar la visual y darle claridad a lo que vemos

i.-Para enfocar de mejor manera los hilos de la retícula, que se deben hacer coincidir con la baliza en el hilo vertical

j.-Medición de ángulos verticales de 0° a 360°

k.-Ofrece mayor exactitud, con medidas de 0-30

| | |
|--|------------|
| NIVELADOR DE BURBUJA DE FORMA TÓRICA | () |
| OBJETIVO | () |
| TORNILLO DEL MOVIMIENTO VERTICAL Y SU | () |
| TANGENCIAL | |
| TORNILLOS NIVELADORES | () |
| OCULAR | () |
| TORNILLO DEL AFOQUE.- | () |
| TORNILLO DEL AFOQUE DE LOS HILOS DE LA RETÍCULA | () |
| TORNILLO TANGENCIAL DEL MOVIMIENTO GENERAL | () |
| TORNILLO DEL MOVIMIENTO GENERAL | () |
| TORNILLO DEL MOVIMIENTO PARTICULAR Y SU | () |
| TANGENCIAL | |
| PLACA (VERNIER | () |
| CIRCULO GRADUADO | () |

Describe cual es el procedimiento que se realiza para realizar las siguientes acciones:

A).-CENTRAR:

B).-NIVELAR:

C).-PONER EN CEROS

ESCRIBE EN EL ESPACIO EL CONCEPTO AL QUE SE REFIERE EL SIGUIENTE ENUNCIADO:

_____ Sucesión de puntos de un área que están a la misma altura o elevación

_____ Es una diferencia de altura

_____ Son las alturas de los puntos que se toman sobre los planos de comparación, siendo el más común sobre el nivel medio del mar o un valor arbitrario. este se toma como referencia para determinar la altura o desnivel entre 2 puntos

_____ Se le llama así al valor encontrado producto de la diferencia de nivel entre el plano de comparación y cualquier otro punto sobre el terreno. pueden ser *arbitrarias* (asignadas en el momento de la ejecución de una nivelación) o *predeterminadas* (nivel medio del mar).

_____ Que se encuentra a una misma distancia

_____ Inclinación o grado de inclinación de una línea o distancia entre 2 puntos sobre el terreno. para poder determinarla, se debe medir en el plano los 2 puntos que forman la pendiente y dividirse entre la equidistancia. si la distancia es muy chica, se llamará pendiente pronunciada, en caso contrario, será pendiente suave

_____ Sucesión de puntos que se encuentran conteniendo una línea a una misma altura o elevación

_____ Representación gráfica de una parte de la superficie terrestre en un plano, mediante curvas de nivel

Menciona las características físicas y topográficas de cada uno de los siguientes instrumentos topográficos, así como su empleo más común en los levantamientos altimétricos.

- Nivel de mano
- Clisímetro
- Nivel de burbuja / de albañil
- Manguera
- Nivel fijo con Tripie
- Transito
- Estación total

Explica las características más comunes de las siguientes herramientas y equipos de apoyo topográficos:

- Estadales
- Balizas
- Hilo

- Fichas / estacas
- Plomadas

En base a un esquema o mapa conceptual describe en forma general los diferentes instrumentos topográficos, utilizados en los levantamientos altimétricos

DESARROLLE LOS SIGUIENTES TEMAS:

- 1.-Como se complementan Planimetría con Altimetría
- 2.-Cual es la aplicación de la topografía en los trabajos de la industria de la construcción
- 3.-Que es una cueva de nivel
- 4.-Que es una equidistancia
- 5.-Que es una cadenamamiento
- 6.-Que es un banco de nivel
- 7.-Que es un perfil
- 8.-Que es una configuración
- 9.- Que es una cota cerrada
- 10.- Que es una sección transversal
- 11.- Métodos más adecuados con nivel de manguera y de regla o albañil para realizar levantamientos altimétricos. de una poligonal
- 12.-Realizar un mapa conceptual de los métodos que se pueden emplear para realizar levantamientos altimétricos con nivel de manguera y de regla o albañil
- 13.-Realizar un mapa conceptual de los métodos que se pueden emplear para realizar nivelaciones
- 14.- Describa para que se utiliza nivel de manguera y de regla o albañil
- 15.- En que basa el funcionamiento del nivel de manguera y de regla o albañil
- 16.- Describa el nivel de manguera y de regla o albañil, así como las partes que la constituyen

- 17.- Mencione que condiciones debe reunir el nivel de manguera y de regla o albañil, para su correcta ejecución
- 18.- Mencione cuales son las ventajas que se presentan con el uso de nivel de manguera
- 19.- Mencione cuales son las desventajas que se presentan con el uso de nivel de manguera y de regla o albañil
- 20.- Mencione cuales son las ventajas que se presentan con el uso de el nivel de regla o albañil
- 21.-Mencione cuáles son las desventajas que se presentan con el uso de nivel de regla o albañil
- 22.- Describa usted el procedimiento que utilizaste en la práctica de campo para efectuar un levantamiento planimétrico a base de nivel de manguera y de regla o albañil, mencionando el registro de campo respectivo que obtuviste.
- 23.- Menciona el trabajo de gabinete que realizaste, para el levantamiento de una poligonal levantada con nivel de manguera y de regla o albañil
- 24.- Explique en qué consiste el trabajo de gabinete del método de itinerario.
- 25.- Explique en qué consiste el trabajo de campo del método de itinerario.
- 26.- con los siguientes datos del registro de campo calcular:
- a) los ángulos interiores del polígono a partir de los rumbos observados.
 - b) El error angular (EA)
 - c) La tolerancia angular (TA)
 - D) Memoria de cálculo de:
 - a).- Para ángulos interiores de cada triángulo de cada esquina.
$$\text{Sen } A/2 = b/2a$$
 - b).- Comprobación de cierre angular.
El total la suma de ángulos interiores debe ser:
$$\text{Ángulos interiores} = 180^\circ (n - 2)$$

Donde n = numero de lados o de ángulos.
 - c).- Tolerancia angular
$$\text{Tol. Ang.} = a \pm n$$

II).- Para ángulos interiores por el método por Coordenadas con las siguientes formulas:

a).- Superficie.

$$\text{Sup} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

| EST. | PV | DISTANCIAS | RUMBOS DIRECTOS | RUMBOS INVERSOS | ÁNGULOS CALCULADOS |
|------|----|--------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| 0 | 1 | 37.00 | N 45° 00' E | S 45° 00' W | |
| 1 | 2 | 40.50 | N 37° 00' W | S 37° 00' E | |
| 2 | 3 | 36.50 | S 70° 30' W | N 70° 30' E | |
| 3 | 4 | 37.45 | S 2° 00' E | N 2° 00' W | |
| 4 | 0 | <u>35.00</u> | S 75° 00' E | N 75° 00' W | |

27.- Resolver las dos prácticas realizadas en campo y anexarlas en esta guía de estudio, de forma individual, sin omitir los trabajos de gabinete realizados.

UNIDAD 2 DEL PROGRAMA: ALTIMETRÍA APLICADA

COMPETENCIA PARTICULAR 2

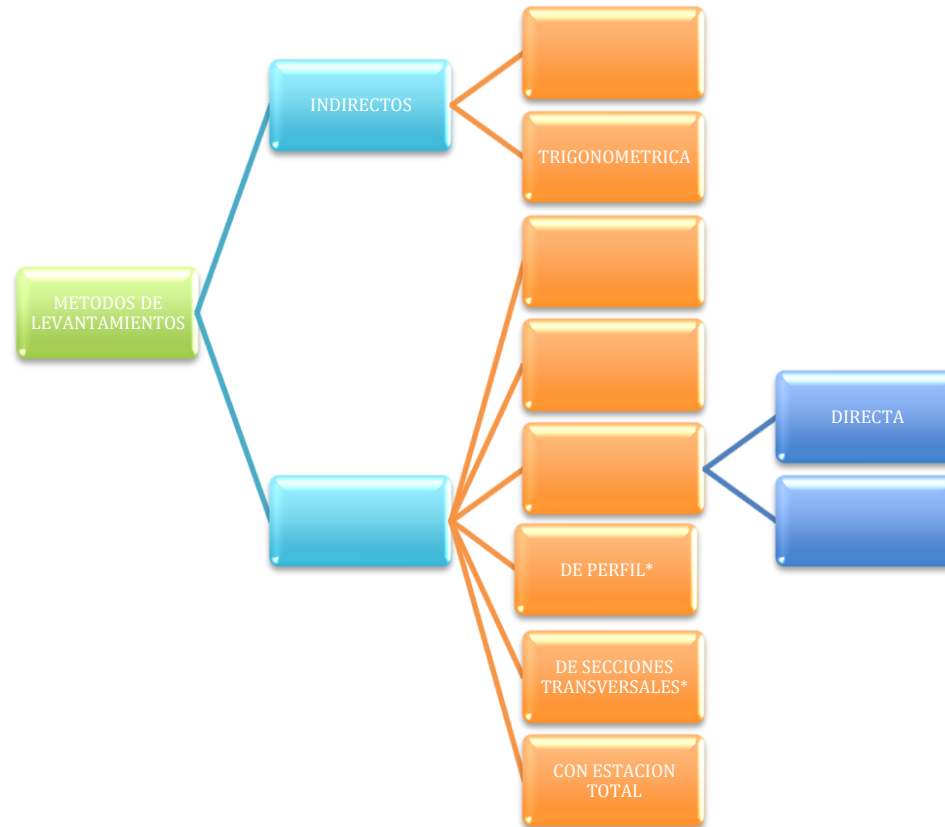
SOLUCIONA LEVANTAMIENTOS
ALTIMÉTRICOS MEDIANTE EL USO DE
LOS MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS DE
ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS
FÍSICAS DEL LUGAR EN UN CONTEXTO
SOCIAL.

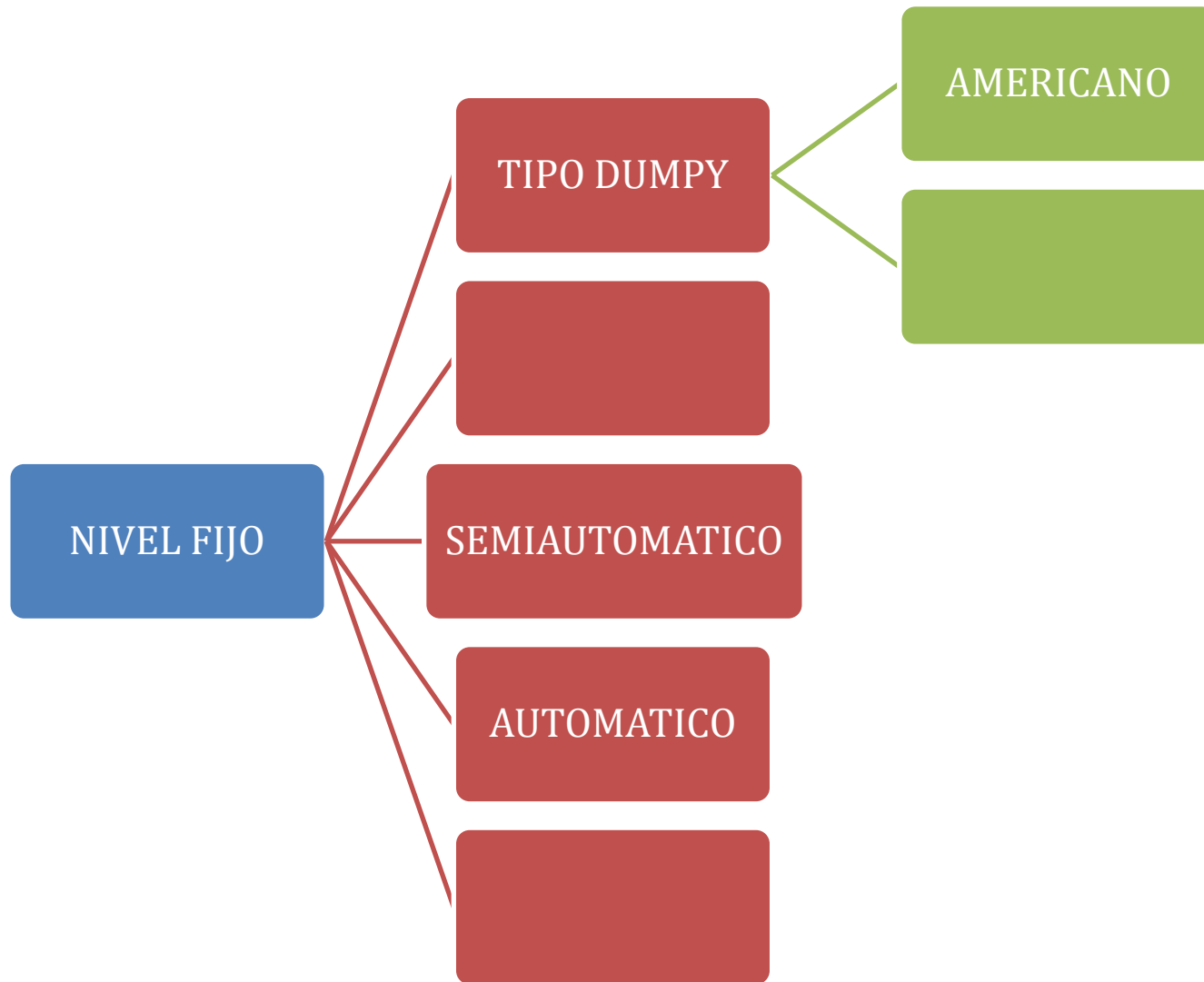
RAP 1: EJEMPLIFICA LOS DIFERENTES MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LEVANTAMIENTOS
ALTIMÉTRICOS DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO

RAP 2: CALCULA LOS LEVANTAMIENTOS ALTIMÉTRICOS DE FORMA GRÁFICA Y ANALÍTICA, EN UN
CONTEXTO SOCIAL.

RAP 3: APLICA EL MÉTODO PARA UN LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO DE ACUERDO A LAS
CONDICIONES FÍSICAS DEL TERRENO EN UN CONTEXTO SOCIAL

COMPLETA LOS SIGUIENTES MAPAS





CONTESTA CORRECTAMENTE

1.-ES AQUELLA DONDE SE OBTIENEN LOS NIVELES VALIÉNDOSE DE LA MEDICIÓN DE OTROS ELEMENTOS AUXILIARES Y ADEMÁS ESTÁ BASADA EN PRINCIPIOS FÍSICOS, MATEMÁTICOS, TEMPERATURA, PRESIÓN ATMOSFÉRICA, HUMEDAD, ETC. LOS CUALES SE APLICAN EN GABINETE, DESPUÉS DE HABER OBTENIDO LOS DATOS DE CAMPO.

2.-ESTÁ BASADA EN LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA QUE CAMBIA SEGÚN LAS ALTURAS Y LUGARES. AL NIVEL DEL MAR, LA PRESIÓN ES IGUAL A 76.20 CM DE COLUMNA DE MERCURIO A 0° C Y 45° DE LATITUD. CADA 100 M. DE ALTURA, LA PRESIÓN VARÍA APROXIMADAMENTE DE 0.7 A 1 CM DE COLUMNA DE MERCURIO.

3.-SON INSTRUMENTOS QUE SE USAN EN LA NIVELACIÓN BAROMÉTRICA



4.- ¿EN QUÉ CONSISTE LA NIVELACIÓN TRIGONOMÉTRICA?



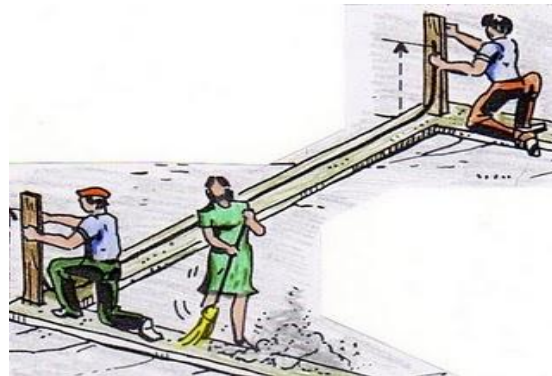
5.- MENCIONA BREVEMENTE LOS PASOS DE UNA NIVELACIÓN TRIGONOMÉTRICA.



6.- ESCRIBE BREVEMENTE QUÉ ES LA NIVELACIÓN DIRECTA



7- DE ACUERDO A LA IMAGEN DETERMINA QUÉ TIPO DE NIVELACIÓN ES Y EN QUÉ CONSISTE



9.-MENCIONA ALGUNAS *ESPECIFICACIONES PARA LLEVAR A CABO ESTA NIVELACIÓN*

10.- EL PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR UNA NIVELACIÓN CON REGLA DE ALBAÑIL:



INSTRUCCIONES: Complemente con la respuesta correcta al enunciado.

1. Se define como aquella superficie en que todos sus puntos son normales a la dirección de la gravedad _____
2. Es la distancia vertical que existe desde un plano de referencia a un punto determinado de la poligonal o terreno _____
3. Es un punto fijo de carácter más o menos permanente cuya elevación con respecto a algún otro punto, es conocido _____
- 4.-Son mediciones que se hacen en sentido vertical y permiten encontrar las diferencias de nivel entre dos puntos de un terreno _____
- 5.- Se define como cualquier ángulo que se forma entre la superficie de nivel y un punto determinado en un plano vertical _____
- 6.- Son distancias verticales que hay desde los puntos del terreno en donde se hicieron las lecturas del estadal al plano de comparación _____
- 7.-Es la línea trazada en un plano, que une todos los puntos que tienen la misma cota, es decir, una línea de nivel _____
- 8.-Se define como la distancia vertical fija que existe entre una sucesión de curvas de nivel _____
- 9.-Son accidentes topográficos que comprenden a las montañas, los montes, los cerros y en general todas las elevaciones considerables en un terreno _____
- 10.- Son accidentes del terreno que comprenden los valles, las barrancas, las cañadas, los desfiladeros, los cauces de ríos, etc. _____
- 11.- Este trabajo consiste en tomar medidas, desniveles y los accidentes del terreno notables para posteriormente proyectarlos en un plano. _____
- 12.- Accidentes topográficos que comprenden montañas, cerros y colinas. _____
- 13.- Es el ángulo que se forma entre la superficie de nivel y un punto del plano vertical. _____
- 14.- Se define como la distancia vertical que existe desde un plano de referencia a un punto determinado. _____
- 15.- Son líneas que sirven para configurar un terreno y representarlo en un plano, une los puntos de una misma cota. _____

16.- Es un instrumento que sirve para medir la presión atmosférica y de esta forma determinar la altura entre puntos.

17.- Las nivelaciones diferenciales, de perfil y de secciones transversales son del tipo. _____

18.- Se define como un punto fijo de carácter más o menos permanente cuya elevación con respecto a un punto es conocida.

19.- Es un tubo que fija una línea mira-visual sin dispositivos de aumento por medio de un frasco de burbuja adherido a él.

20.- Es el método de nivelación más preciso para la determinación de elevaciones y es el más usado en este tipo de trabajos.

INSTRUCCIONES: COLOQUE SOBRE LA LÍNEA LA OPCIÓN **FALSO** O **VERDADERO** SEGÚN CONSIDERE SEA LA RESPUESTA DEL ENUNCIADO.

1.- La superficie de nivel es aquella que todos sus puntos pueden ser origen de desniveles entre ellos. _____

2.- La equidistancia es la distancia horizontal que existe entre una sucesión de curvas de nivel. _____

3.- Para evitar los errores de curvatura y refracción terrestres, las distancias entre los puntos sobre el terreno deben ser menores a 200m. _____

4.- Las curvas de nivel se cierran siempre sobre sí mismas _____

5.- En las nivelaciones trigonométricas, se utiliza el clisímetro para obtener el ángulo _____

6.- El nivel de mano es aquel que también recibe el nombre de nivel de burbuja o de regla _____

7.- El estatal es una regla de madera de 2 metros de altura en colores blanco y rojo alternados a cada 50 centímetros y con regatón metálico en uno de sus extremos _____

8.- El método más común para realizar nivelaciones indirectas es utilizando niveles como la manguera, el nivel de mano, Distanciómetro y estaciones totales. _____

DESARROLLE LOS SIGUIENTES TEMAS:

- 1) REALICE UN MAPA CONCEPTUAL DE LOS DIFERENTES MÉTODOS DE NIVELACIÓN.
- 2) QUE EQUIPO SE UTILIZA PARA REALIZAR UNA NIVELACIÓN TRIGONOMÉTRICA.
- 3) QUE EQUIPO SE UTILIZA PARA REALIZAR UNA NIVELACIÓN BAROMÉTRICA.
- 4) QUE EQUIPO SE UTILIZA PARA REALIZAR UNA NIVELACIÓN DIFERENCIAL.
- 5) QUE EQUIPO SE UTILIZA PARA REALIZAR UNA NIVELACIÓN DE PERFIL.
- 6) QUE EQUIPO SE UTILIZA PARA REALIZAR UNA CONFIGURACIÓN DE UN TERRENO.
- 7) DEFINA QUE ES UN DESNIVEL Y COMO SE CALCULA
- 8) DEFINA QUE ES UNA COTA Y COMO SE CALCULA
- 9) DEFINA QUE ES UNA COMPROBACIÓN Ò CIERRE Y COMO SE DETERMINA
- 10) DEFINA QUE ES UNA LÍNEA BASE Y COMO SE CALCULA
- 11) DEFINA QUE ES UNA PLANTA Y PARA QUE SIRVE
- 12) DEFINA QUE ES UN PERFIL Y QUE USOS SE LE DA.
- 13) DEFINA QUE ES UNA CONFIGURACIÓN Y QUE USOS SE LE DA.

AUXILIÁNDOSE DE CROQUIS EXPLICAR:

- 14) COMO SE EJECUTA LA NIVELACIÓN TRIGONOMÉTRICA, PARA DETERMINAR LAS DIVERSAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO. (INDIQUE TODO EL PROCEDIMIENTO)

- 15) COMO SE EJECUTA LA NIVELACIÓN BAROMÉTRICA, PARA DETERMINAR LAS DIVERSAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO. (INDIQUE TODO EL PROCEDIMIENTO)

- 16) COMO SE EJECUTA LA NIVELACIÓN DIFERENCIAL, PARA DETERMINAR LAS DIVERSAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO. (INDIQUE TODO EL PROCEDIMIENTO)

- 17) COMO SE EJECUTA LA NIVELACIÓN DE PERFIL, PARA DETERMINAR LAS DIVERSAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO. (INDIQUE TODO EL PROCEDIMIENTO)

- 18) COMO SE EJECUTA UNA CONFIGURACIÓN DE UN TERRENO. (INDIQUE TODO EL PROCEDIMIENTO)

- 19) CUANDO SE APLICA LA NIVELACIÓN TRIGONOMÉTRICA, PARA DETERMINAR LAS DIVERSAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO. (INDIQUE TODO EL PROCEDIMIENTO)

- 20) CUANDO SE APLICA LA NIVELACIÓN BAROMÉTRICA, PARA DETERMINAR LAS DIVERSAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO. (INDIQUE TODO EL PROCEDIMIENTO)

- 21) CUANDO SE APLICA LA NIVELACIÓN DIFERENCIAL, PARA DETERMINAR LAS DIVERSAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO. (INDIQUE TODO EL PROCEDIMIENTO)

- 22) CUANDO SE APLICA LA NIVELACIÓN DE PERFIL, PARA DETERMINAR LAS DIVERSAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO. (INDIQUE TODO EL PROCEDIMIENTO)

- 23) CUANDO SE APLICA UNA CONFIGURACIÓN DE UN TERRENO. (INDIQUE TODO EL PROCEDIMIENTO)

24) CON LOS DATOS OBTENIDOS EN EL SIGUIENTE REGISTRO DE CAMPO OBTENER :

- DESNIVELES
- COTAS
- COMPROBACIÓN Ò CIERRE
- LÍNEA BASE
- PLANTA
- PERFIL

| CADENAMIENTOS | HI | HF | DESNIVEL | COTAS |
|---------------|-------|------|----------|-------|
| B.N.A0+000 | 1.075 | | | |
| 0+020 | | 0.85 | | |
| 0+040 | | 0.95 | | |
| 0+060 | | 1.12 | | |
| 0+080 | | 1.25 | | |
| 0+100 | | 0.98 | | |
| 0+120 | | 1.33 | | |
| 0+140 | | 1.57 | | |
| 0+160 | | 1.83 | | |
| 0+180 | | 0.97 | | |

25.- Resolver las dos prácticas realizadas en campo y anexarlas en esta guía de estudio, de forma individual, sin omitir los trabajos de gabinete realizados.

UNIDAD 3 DEL PROGRAMA: ALTIMETRÍA APLICADA

COMPETENCIA PARTICULAR 3:

REALIZA OPERACIONES BÁSICAS DE LA ESTACIÓN TOTAL PARA LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS Y SU REPRESENTACIÓN GRÁFICA EN UN CONTEXTO ACADÉMICO.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1

OPERA LA ESTACIÓN TOTAL Y GPS DE ACUERDO A SUS PARÁMETROS DE ARRANQUE, EN UN CONTEXTO ACADÉMICO.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2

APLICA EL MÉTODO PARA UN LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL TERRENO EN UN CONTEXTO SOCIAL.

CONTESTA CORRECTAMENTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

1.- _____ SIRVE PARA ENCONTRAR LA DIFERENCIA DE ALTURAS ENTRE PUNTOS SOBRE EL TERRENO SON IMPORTAR LAS DISTANCIAS HORIZONTALES QUE HAYA ENTRE ELLOS.

2.-¿POR QUÉ ES DENOMINADA NIVELACIÓN *SIMPLE*?

3.-MENCIONA LOS PASOS PARA LLEVARLA A CABO:

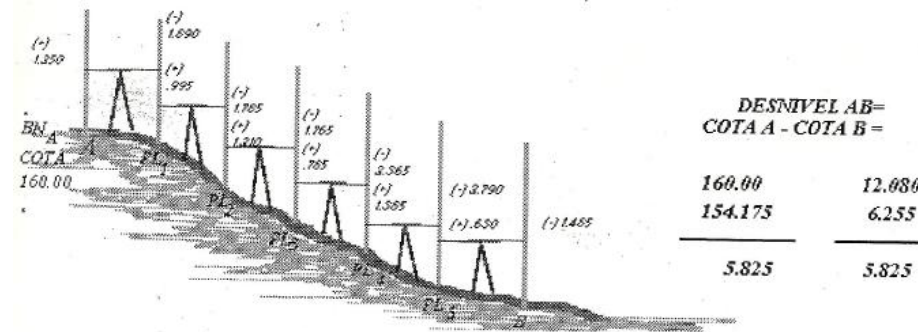
4.-DA UNA BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS;

a) *Lectura hacia atrás.*-

b) *Lectura hacia adelante.*-

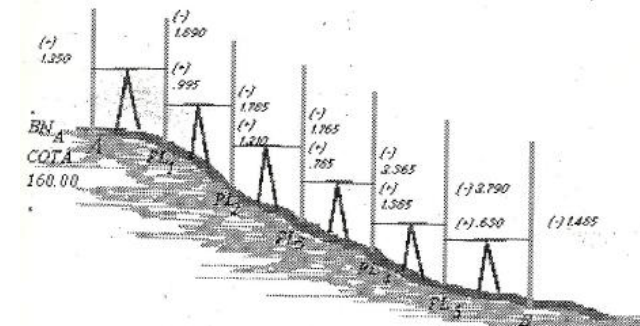
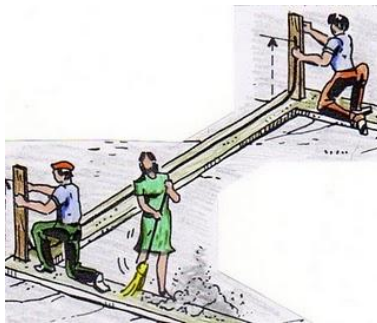
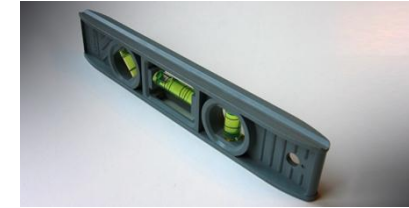
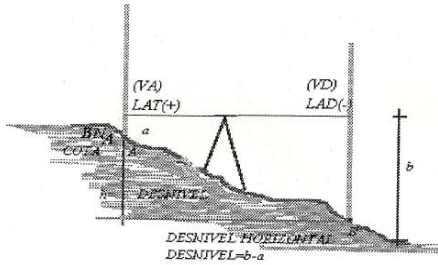
5.- LOS PUNTOS ESTÁN MUY DISTANTES UNO DEL OTRO Y SE DEBE HACER LA OPERACIÓN VARIAS VECES PARA OBTENER EL VALOR DEL DESNIVEL, UTILIZANDO PUNTOS DE LIGA (PUNTOS INTERMEDIOS), Y REALIZANDO MOVIMIENTO DEL INSTRUMENTO ENTRE ELLOS, PARA OBTENER LAS DISTINTAS ALTURAS ¿COMO SE LE LLAMA A ESTA NIVELACIÓN?.

6.- DE ACUERDO CON LA IMAGEN INDICA CÓMO SE CALCULA EL DESNIVEL, CON LOS ELEMENTOS DE DICHO EJEMPLO;



| PV | LAT(+) | | LAD(-) | COTAS |
|-----------------|--------|--------|--------|---------|
| BN _A | 1.250 | 161.25 | — | 160 |
| PL ₁ | .995 | 160.35 | 1.890 | 159.36 |
| PL ₂ | 1.210 | 159.78 | 1.785 | 158.59 |
| PL ₃ | .785 | 158.80 | 1.765 | 158.95 |
| PL ₄ | 1.385 | 157.82 | 2.365 | 156.435 |
| PL ₅ | .630 | 155.66 | 2.790 | 155.030 |
| B | | | 1.485 | 154.175 |

7.- RELACIONA LA IMAGEN CON SU TIPO DE NIVELACIÓN (SEGÚN LA CLASIFICACIÓN)



8.-PRUEBA TUS CONOCIMIENTOS Y HAZ UN DIBUJO DE LOS TIPOS DE NIVELACIONES INDIRECTOS Y DIRECTOS, DONDE SE MUESTRE EL PROCEDIMIENTO QUE SE DEBE LLEVAR A CABO PARA ENCONTRAR EL VALOR DEL DESNIVEL

9.-ESCRIBE BREVEMENTE PARA QUE NOS SIRVA LA NIVELACIÓN DE PERFIL

10.-ESCRIBE EL OBJETIVO PRINCIPAL DE ESTA NIVELACIÓN



11.- ¿QUE LA HACE DIFERENCIARSE DE LOS DEMÁS PROCEDIMIENTOS DE NIVELACIÓN?



12.- ESCRIBE E ILUSTRA LOS TIPOS DE PERFIL.

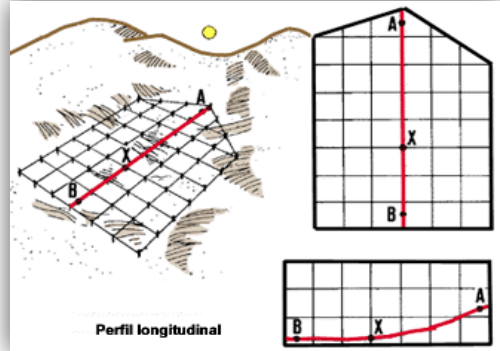
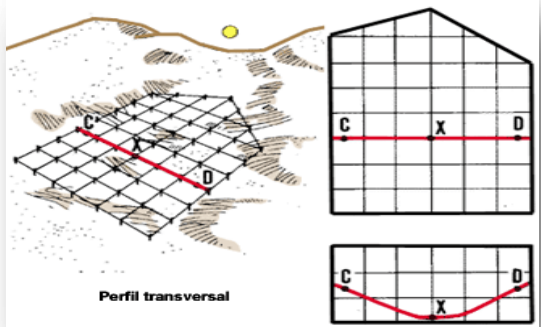
13.- ¿COMO SE LLEVA ACABÓ EL REGISTRO DE CAMPO EN ESTE TIPO DE NIVELACIÓN?

14.- DE ACUERDO A LO ANTERIOR RESUELVE EL SIGUIENTE EJEMPLO

| P.O | + | | - | COTA |
|-----------------|-------|--|-------|---------|
| BN ₁ | 0.533 | | | 100.000 |
| KM 0 + 000 | | | 1.221 | |
| KM 0 + 020 | | | 1.458 | |
| KM 0 + 040 | 1.579 | | 2.348 | |
| KM 0 + 060 | | | 1.377 | |
| KM 0 + 080 | | | 1.102 | |
| KM 0 + 100 | | | 0.875 | |

15.- DEFINE E ILUSTRA QUE ES UN DIBUJO DE PERFIL,

16.-ESCRIBE EN EL RECUADRO QUE TIPO DE DIBUJO DE PERFIL ES ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS

| | | |
|--|--|--|
| | |  <p>Perfil longitudinal</p> |
| | |  <p>Perfil transversal</p> |

17.- DE ACUERDO A LA SIGUIENTE FORMULA ESCRIBE QUE ES LO QUE PRETENDEMOS ENCONTRAR, ASÍ COMO CADA UNO DE SUS ELEMENTOS



18.- ESCRIBE PARA QUE NOS SIRVE ESTA FORMULA

19.- ¿COMO SE DEFINE LA ESCALA VERTICAL?

20.-DESCRIBE 2 PROCEDIMIENTOS PARA PODER COMPROBAR QUE SE HAYA HECHO UNA CORRECTA NIVELACIÓN

A).-

B).-

DESARROLLE CAMPO LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

- 1) REALICE LAS OPERACIONES DE CENTRADO, NIVELADO Y CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE ARRANQUE, PARA INICIAR EL LEVANTAMIENTO.
- 2) REALICE EL LEVANTAMIENTO PLANIMETRICO Y ALTIMETRICO TRANSFIRIENDO LOS DATOS A UN PROGRAMA DE DIBUJO CAD. HACIENDO USO DE NIVEL FIJO Y LA ESTACION TOTAL.
- 3) APLICAR LA TECNOLOGÍA VIGENTE PARA SOLUCIONAR LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS CON MAYOR RAPIDEZ Y PRECISIÓN.
- 4) DESCRIBIR LAS PARTES QUE COMPONEN UNA ESTACION TOTAL.
- 5) CALCULAR LAS SECCIONES REQUERIDAS, SEGÚN EL CASO.

6) REALIZAR UN LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO COMPLETO DE UNA POLIGONAL

DETERMINAR LO SIGUIENTE:

- 7) los ÁNGULOS INTERIORES DEL POLÍGONO A PARTIR DE LOS RUMBOS OBSERVADOS.
- 8) EL ERROR ANGULAR (EA)
- 9) LA TOLERANCIA ANGULAR (TA)

Memoria de cálculo de:

- 10) PARA ÁNGULOS INTERIORES DE CADA TRIÁNGULO DE CADA ESQUINA.
 $\text{SEN } A/2 = B/2^a$
- 11) COMPROBACIÓN DE CIERRE ANGULAR.
- 12) EL TOTAL LA SUMA DE ÁNGULOS INTERIORES DEBE SER:

14) DONDE N = NUMERO DE LADOS O DE ÁNGULOS.

15) TOLERANCIA ANGULAR
TOL. ANG. = $A \pm N$

16) SUPERFICIE.

17) SUP= $S(S-A)(S-B)(S-C)$

18) DESNIVELES

19) COTAS

20) COMPROBACIÓN Ò CIERRE

21) LÍNEA BASE

22) PLANTA

23) PERFIL

24) CONFIGURACIÓN.

25) ANEXAR TODAS LOS REPORTES DE LAS PRÁCTICAS REALIZADAS DURANTE EL SEMESTRE EN CAMPO, CON SUS RESPECTIVAS MEMORIAS Y LOS PLANOS CORRESPONDIENTES, DE FORMA INDIVIDUAL, SIN OMITIR NINGÚN TRABAJO DE GABINETE REALIZADOS.

REFERENCIAS DOCUMENTALES

| No. | TÍTULO DEL DOCUMENTO | TIPO | | | DATOS DEL DOCUMENTO | | CLASIFICACIÓN | |
|-----|---|-------|-----------|--------------------|---|------------------------|---------------|----------|
| | | Libro | Antología | Otro (especifique) | AUTOR (ES) | EDITORIAL Y AÑO | BASICO | CONSULTA |
| 1 | Métodos topográficos | x | | | Bas Vivanco Cesáreo y Cordero García José | Bas editores, 2008 | | x |
| 2 | Manual de topografía | x | | | Contreras Alonso Rosario y Verdu Vázquez Amparo | Bellisco, 2006 | | x |
| 3 | Instrumentos topográficos | x | | | Arrufat Molina Enrique Delfín | Tirant to Blanch, 2006 | | x |
| 4 | Curso básico de topografía | x | | | Fernando García Márquez | Pax/Mexico 2007 | | x |
| 5 | Topografía practica para la construcción | x | | | Martínez Fernández Francisco M. | CEAC 2007 | | x |
| 6 | Practicas de topografía | x | | | García Santos Rafael | Ulzama 2005 | | x |
| 7 | Topografía | x | | | Torres Nieto Alvaro y Villate Bonilla Eduardo | Pearson Educación 2005 | | x |
| 8 | Manual de operación de los diferentes equipos e instrumentos. | | | x | Depende del equipo | S/E | | x |
| 9 | Manual de operación de diferente software de cómputo. | | | x | Depende del equipo | S/E | | x |
| | | | | | | | | |

CONSULTA EN INTERNET:

envio@monografias.com

www.altavista.com

www.yahoo.com

www.lacasadeltopografo.com

www.arquitectuba.com.ar/topografia.asp

www.construaprende.com

www.todopoligonal.galeon.com

www.cartesia.org

<http://es.wikipedia.org/wiki/Topograf%C3%ADa>