

OBJETIVOS:

El conocimiento del terreno y de forma es la base y principal dato para iniciar un trabajo asignado, como uno puede lograr conocer la forma del terreno y sus depresiones y elevaciones, por medio de la elaboración de los perfiles (Perfiles transversales y longitudinales) del terreno así pues los objetivos que conseguiremos como grupo, es el de lograr todos los puntos del lugar asignado por el profesor, para luego conseguir los gráficos de los perfiles transversales y longitudinales.

Con estos gráficos conoceremos la forma a través de todo el terreno y en un punto del mismo a una distancia de 10 metros a cada lado.

INSTRUMENTOS:

- TRANSITO.
- ESTADIA.
- PINCHOS.
- TRIPODE DE SOPORTE.

PROCEDIMIENTO

El procedimiento a seguir para determinar los perfiles transversales. Es el siguiente:

1– Se secciona la línea o eje del terreno en estaciones los puntos a distancias iguales con pinchen alineados por jalones. De igual manera como hicimos para determinar el perfil longitudinal.

2– Se eligen dos puntos perpendiculares. uno a cada lado y a igual distancia en cada estación se marcan con pinchos.

3– Con Un nivel de trípode. y con un BM determinado. se lee en la mira sobre todos los puntos marcados en el terreno. Dependiendo del terreno en cuestión. se utilizará el método simple o compuesto de nivelación.

MARCO TEORICO

Durante la localización y construcción de las carreteras, ferrocarriles, y albañales, se colocan estacas y otras marcas a intervalos regulares a lo largo de una línea establecida,

generalmente la línea central. Ordinariamente, el intervalo entre; estacas es de 2.0 m, 10 m, o 5 m. Los puntos colocados a cada ve. metros exactamente desde el principio de la Línea,.. p'ian estaciones completas, a todos los demás puntos se les llama

subestaciones una estaca c3locada a 1 600 m del punto del origen se numera 1 + 600, y una a 1 625: 1 + 625.00.Q elevaciones con las que se construyen los perfiles se obtienen de las lecturas de estadal tomadas en el terreno en cada estaca y en los puntos intermedios donde se presentan cambios marcados en la pendiente

En la Fig. 6–1 se ilustran en planta y en elevación las operaciones que se ejecutan para levantar un perfil. En este caso las estacas

LEVANTAMIENTO DE PERFILES

Se colocan cada 20 m. Se coloca el instrumento en un lugar con mente, no necesariamente en línea (como L se coloca la esta en el banco de nivel en el Km. 28-1, con elevación de 172.002; toma una lectura aditiva de 0.475, y se obtiene la altura de instrumento (172.477) como en la nivelación diferencial. Luego se torna lecturas de estadoal siguiendo el terreno en las estaciones sucesiva lo largo de la línea. Estas lecturas son deductivas, y con frecuencia se les llaman intermedias para distinguirlas de las lecturas inductivas tornadas en los puntos de liga o en los bancos. Las lecturas deductivas intermedias (0.21, 0.88,..., 3.63) restadas de A.I. (172.477) dan las elevaciones del terreno en las estación Cuando el estadoal Llega a un punto donde ya no pueden tornarse 1 lecturas en los puntos del terreno, se elige un (PL y se hace lectura deductiva (3.545) para determinar su elevación. El nivel coloca adelante (1 y se hace una lectura aditiva (0.125) en (PL que se acaba de poner.

Se continúan tomando las lecturas de los puntos del terreno momentos como antes. El estadoal ero observa dónde ocurren cambios en la pe diente (como 690 712), y se toman lecturas en estaciones intermedias. La distancia a la subestación de una estación precedente al punto intermedio se mide a pasos o con la cinta o estadoal, de acuerdo con la precisión deseada. Los puntos de línea y los bancos de nivel se leen al milímetro y las lecturas intermedias solo al centímetro.

Registro para la nivelación de un perfil: Los valores que se dan en el registro son los mismos que se dieron en. Los datos de los puntos de liga s los mismos que los de las nivelaciones diferenciales. La elevación de los puntos del terreno se obtiene restando las lecturas deductivas intermedias correspondientes de la altura del instrumento ante que se registran aproximando a los centímetros.

SECCIONES TRANSVERSALES

Nivelación para la cubicación de terrecerlas. Se presenta cuatro casos generales cuando se trata de tomar medidas en el campo para determinar los volúmenes de las tercerías.

- Excavación hasta una superficie d proyecto. Cuando terreno se va a cortar o a rellenar hasta una superficie predeterminar nada, por ejemplo, al excavar el sótano para un edificio o para ni lar un terreno. Se pueden tomar secciones 1ransv a distancia cortas. Cuando se fija la rasante de la superficie terminada, se conoce el corte o terraplén en cada estación, y se puede calcular el volumen de la tercería.
- Excavación dic cepas. Las cepas se excavan, por ejemplo, cuando se trata de construir un albañal o de instalar una tubería subterránea. Se hace una nivelación a lo largo de la linea propuesta. Cuando se ha fijado la rasante del fondo de la cepa, se puede calcular el corte en cada estación. Cuando en las anchuras necesarias en el terreno y el fondo y su profundidad conocidas en cada estación, se puede calcular el volumen de la excavación.
- Secciones transversales para préstamos. Se trata de excavar una masa irregular de volumen desconocido en un lugar determina 0, como, por ejemplo, para extraer material para un terraplén de no pueden obtener datos suficientes para calcular el volumen tomando secciones transversales del lugar antes y después de que se ha extraído el material. Generalmente se estaca una línea con base cerca de momentos de sus costados, y se trazan líneas transversales a intervalos regulares. Se nivelan estas líneas transversales. Cuando se ha extraído el material, se vuelven a nivelar las líneas transversales. La diferencia entre la sección original y la final muestra el área cortada en cada línea transversal, con la que se determina el volumen.
- Secciones transversales para caminos o canales. Se debe: excavar o terraplenar hasta una rasante dada a lo largo de una ruta como una carretera, ferrocarril, o canal, y, además, su sección trasversal debe tener una forma prescrita (véanse los Art. del 6-6. 6-9).

Levantamiento de secciones transversales. Con frecuencias obtiene la forma de la superficie de un lote estacando su superficie en forma de cuadrícula con lados de 20, 10 o 5 m, determinan luego las elevaciones de los vértices y donde existan cambios de pe:

diente. Las direcciones de las líneas se pueden obtener con la cinta o con el tránsito, las distancias se pueden obtener con la cinta o con estadía, y las elevaciones pueden determinarse con el nivel de altop o con el nivel de mano, dependiendo todo de la precisión requerida. Las elevaciones se determinan como en el caso del perfil. La Fig. 6-3 ilustra una forma buena de registro. Los datos se pueden ver pelar en la construcción de un plano con líneas de nivel (vea CAP. 19).

Secciones transversales para estudios preliminares. A menudo se hacen trazos preliminares para ferrocarriles, carreteras, y canales; estos trazos consisten en caminamientos o poligonales a lo largo de la ruta propuesta, las estaciones se marcan con estacas cada 20 m. Las elevaciones de las estaciones se determinan luego haciendo la nivelación para obtener el perfil, como ya se describió. Para obtener datos para los estudios y para estimar los volúmenes de las terracerías, es costumbre determinar la forma del terreno a ambos lados de la poligonal, haciendo nivelaciones en líneas transversales en ángulo recto a la poligonal, generalmente en cada estación. Comúnmente, las elevaciones se determinan con el nivel de mano en terreno quebrado y con el nivel de altop montado en terreno plano.

Para cada línea transversal se determina la altura de Instrumento haciendo una lectura altop en el terreno en la estaca que marca el centro. Se va colocando luego el estadal en la línea transversal en los cambios de pendiente, y las distancias a las que se va colocando el estadal de la línea central se miden con una cinta (o de lona). La dirección de las secciones transversales se determina a ojo cuando éstas son cortas; cuando son largas por medio de una brújula, tránsito, o una escuadra óptica, u otro instrumento adecuado.

Las notas pueden elevarse en la forma mostrada en la Fig. 6-4. La línea central de la página derecha representa la poligonal, y a la izquierda y a la derecha de esta línea se registran las distancias reservadas y las lecturas de estadal y las elevaciones calculadas.

Cuando la ruta se ha localizado definitivamente, las secciones transversales se toman como se describe en los siguientes artículos. Las secciones transversales del trazo definitivo de los caminos. Las Fig. 6-7 y 6-8 ilustran secciones transversales típicas en terreno plano y en corte. La sub-rasante sin afinar es generalmente una superficie plana a nivel transversalmente, pero en las curvas queda con sobre elevación. En un camino dado la sub-rasante es de anchura uniforme en corte y también uniforme, pero de menor anchura en los terraplenes. La sección terminada tiene pendientes, para los acotamientos, drenaje, y hombros redondeados, como se ilustra en Fig. 6-5.

Los taludes laterales son superficies planas de derivé constante para un material dado de la excavación. Los taludes laterales se bajan (como 2: 1) en función de las unidades medidas horizontalmente (como 2 m) a una unidad medida verticalmente (como 1 m).

Tenemos terminado el trazo preliminar y su perfil. Conociendo los datos de las secciones transversales de la preliminar conocida, se determina la sub-rasante en el borde del perfil. El corte o mapién en el centro que se va a hacer en cada estación es igual a la diferencia entre la elevación observada de la línea de terreno y la elevación determinada de la rasante y se le llama espesor.

Antes de empezar la construcción, se toman secciones transversales definitivas, y se clavan a los lados de cada estaca central, estacas que marcan la intersección de los taludes laterales con el terreno natural a las que se les llama cerros (Art. 6-9).

Generalmente las secciones transversales para las secciones definitivas se levantan con el nivel de altop, y las distancias a la izquierda o a la derecha se miden con la cinta de lona, todas aplomadas a los decímetros. En cada estación se hace una lectura deductiva, que se compara con la obtenida en el perfil, y el terraplén calculado se marca en el dorso de la estaca central. Establece una línea transversal y las estacas de los cerros se fijan en la forma descrita.

Si el terreno está a nivel en una dirección transversal a la MN central se llama una sección a nivel. Cuando se toman lecturas estadal en cada cero además de la lectura tomada en el centro, hace normalmente cuando el terreno está en declive, la sección llama de tres niveles. Cuando se toman lecturas de estadal en estaca central, los ceros, y puntos a cada lado del cerito a una distancia a la mitad de una Sección trasversal se llama cinco niveles. Una sección para la cual se ha observaciones en puntos intermedios entre la estaca del centre los ceros, a intervalos irregulares, se Dic llama sección irregula Cuan do la sección pasa de corte a terraplén, se le llama sección en bacón. (Fig. 6).

Registros para las secciones transversales definitivas. La Fig. 6.6 ilustra una forma conveniente de registro para las secciones transversales definitivas. La página de la izquierda es esencialmente la misma que para la nivelación de perfiles, excepto que se añade una Columna para las elevaciones de la rasante. Algunos ingenieros prefieren hacer los registros de manera que los encadenamientos avanzan de abajo a arriba. Los registros mostrados son para una por ciento de la Línea cuyo registro se da en la Fig. 6-2. Los valores de la columnas marcadas Izquierda o Derecha son de los puntos los que se clavaron las estacas para los ceros; para cada uno de los puntos, el numero de arriba es el corte o terraplén, y el numeros inferior es la d del centro. La sección transversal tiene una forma que se adapta a la de tres niveles. Se toman secciones transversales en las que las lineas de la orilla izquierda, la central y de la orilla derecha pasan de corte a terraplén. Las secciones transversales en 608 + 90 y 609 son seccion' de ladera. Cortes y terraplenes. La Fig. 6-7 muestra en A un nivel anteojo en posición arriba de la rasante, para tomar una lectura de estadal en cada sección de terraplén. Determinando la altura instrumento; se conoce la elevación de la rasante en esa estación. nivelador calcula la diferencia entre la A.I. y la elevación de la rasante, una diferencia conocida como lectura de rasante; es decir A.I. elevacion de la rasante = lectura de rasante. Colocando el estadia en cualquier punto en el que será necesario hacer terraplén, y toman lecturas llamadas lecturas del terreno. La diferencia entre lectura de rasante y la lectura del terreno es igual al espesor d terraplén. De manera semejante, para una sección en corte es diferencia es igual al espesor del corte. Si la A.I., queda debajo de la rasante, como en B, Fig. 6-7, claro que el espesor del terraplén es la suma de la lectura de rasan te y la lectura del terreno.

Colocación de las estacas de los ceros. Si w es el ancho de corona del camino, d la distancia medida del centro a la estaca cero, si el talud lateral (relación de la distancia horizontal a vertical) y h el espesor de corte o de terraplén, con relación a la rasante, entonces, por la Fig. 6-8, cuando la estaca del cero está en su J)Posición correcta (en C),

EJEMPLO: El siguiente ejemplo numérico para corte ilustra las etapas que comprende la colocación correcta de las estacas de los ceros en el campo; en terraplén se sigue el mismo procedimiento.

Supongamos que $w = 6.0$ m el talud lateral $1\frac{1}{2}$ a 1; la lectura de rasan te = 6.43 m. Como primer tanteo se coloca el estadal en A (Fig. 6-8), lectura del terreno 2.01 m; = lectura de la rasante lectura del terreno = 4.63 $2.01 = 2.62$ m. La distancia calculada para este valor de h es $w/2 + h .0 + 2.62 \times \% = 6.93$ m. Midiendo de la estaca de la linea central Se ye que d es 5.55; por lo gue el es tiene que retirarse más. Se hace una segunda prueba que en B, y haciendo los mismos cálculos Se ye que el estadal esta muy lejos.

Eventualmente, el estadal se colocará en C; la lectura del terreno = 2.38:

$h = 4.63 - 2.38 = 2.25$. La distancia calculada para este valor de h es $w/2 + h . = 3.0 + 2.25)< 3/, = 6.38$. El valor medido de d es también de 6.38; por lo tanto, ésta es la situación correcta de la estaca del cero. En el registro las coordenadas de la estaca del cero Se escriben así $c2.25/6.38$, en la forma de fracción, pero las lecturas de prueba no se notan.

Las estacas de los ceros se colocan a los lados de la línea, in diñadas hacia afuera en terraplén y hacia adentro en corte. En el reverso de la estaca se marca el NT. de la estación. En el frente (el lado más cercano a la línea central) se .marca el espesor de cor te o de terraplén en la estaca, y algunas veces la distancia de la estaca al centro. Los números se escriben de arriba para abajo, en la estaca.

En corte, algunos organismos colocan las estacas de los ceros una distancia fija, digamos 60 cm. de los ceros. El corte marcado en la estaca corresponde a la elevación del terreno de así colocadas.

Si los cortes y terraplenes tienen un espesor pequeño, se omiten algunas veces los ceros y las estacas que se usan para señalar el alineamiento se emplean como elevaciones de referencia para la rasante.

RASANTES

Trazo de rasantes. En topografía, se usa el término pendiente para indicar la proporción en que sube o baja una línea. Generalmente se expresa en tanto por ciento; por ejemplo, la pendiente de 4% es la que sube o baja 4 m en una distancia horizontal de 100 m. El término rasante se usa para indicar una línea que se dibuja en el perfil de un camino construido o por construirse. En las expresiones como a la rasante se indica la elevación de un punto ya sea en la rasante o en alguna elevación establecida como en los trabajos de construcción. La operación de calcular rasantes es parecida a la nivelación para obtener perfiles. La lectura de estadal para poner una estaca a la rasante se calcula restando la elevación establecida para la rasante. (tomada del perfil) de la A.I. El estad alero comienza en una estaca colocando arriba de ella el estadal. El nivelador lee la estadía y grita la distancia aproximada a la que debe clavarse la estaca para llegar a la rasante. El estadía alero clava la estaca aproximándose a la cantidad deseada, y se toma otra lectura de estadal; y se continua el proceso hasta que la lectura del estadal es igual a la de la rasante. Algunas veces se coloca el estadal a lo largo de la estaca, y la posición de la rasante se indica con la marca de un crayón o se clava. w clavo al pie del estadía las elevaciones de la rasante se determina al centímetro. El registro se hace como el de las nivelaciones para perfiles, excepto que la columna del lado derecho de la página izquierda es para las elevaciones de la rasante.

Los procedimientos que se emplean para el proyecto de rasantes en trabajos ordinarios de construcción se describen en los Cada 20a22. (verticales. En los caminos y en los ferrocarriles los adyacentes que tienen pendientes diferentes se una por medió de una curva vertical. Generalmente, la curva vertical un arco de parábola. con la práctica las distancias de los cero se obtienen directamente del dibujo de la seccione transversales de proyecto. (N. del T.).

La longitud de la curva vertical no puede ser menor que La diferencia algebraica de pendientes entre los dos segmentos, dividida por la variación máxima permitida por estación (generalmente fija da por las especificaciones). Tanto en caminos como en ferrocarriles conviene que su longitud sea de un número de estaciones enteras.

Generalmente, también el vértice o punto de intersección se fija en una estación completa o en media estación; las elevaciones de la rasante en las estaciones se conocen. Luego se calcula la longitud de la curva vertical o se elige de un valor conveniente que satisfaga las especificaciones; y se calculan las estaciones y elevaciones del principio y del final de la curva, y de esta manera se calculan las elevaciones de la rasante a lo largo de la curva. En el campo, las curvas verticales se construyen dando los espesores de la rasante en cada estación, en la misma forma que en las pendientes uniformes.

Uno de los métodos para calcular una curva vertical es el siguiente: Se calcula la elevación del punto medio de la cuerda larga (Fig. 6–9) que unen los puntos inicial y final de la curva. Como la curva es una parábola, la elevación del punto medió de la curva el promedio de la elevación del vértice y de la elevación del punto medió de la cuerda larga. Las ordenadas de la tangente, del diferente punto a lo largo de la curva se calculan luego, empleando la conocida propiedad de la parábola de que las ordenadas de la tangente varían con el cuadrado de la distancia del punto de tangencia.

CONSTRUCCION DE PERFILES Y SECCIONES

TRANSVERSALES; CUBICACION DE TERRACERIAS

PERFILES Y SECCION TRANSVERSALES

Construcción de Los perfiles se construyen con los tros de las nivelaciones o de las elevaciones de un piano con. de nivel. A los primeros se les llama perfiles directos y a los indos perfiles deducidos. Generalmente se dibujan en papel millimetrado ordinario. Las escalas utilizadas dependen del objeto a que destine el perfil, y generalmente se utilizan escalas diferentes para distancias horizontales y para las elevaciones que son múltiplos 10. Se exageran las escalas verticales porque las distancias ver son pequeñas en relación a las horizontales, y la desigualdad LS escalas es la principal diferencia con las secciones transversales , en las que las dos escalas son iguales.

El encadenamiento, o sea la numeración de las estacas avanza de la derecha. La línea que representa el terreno se dibuja a al ir tomando a escala las alturas. No debe redondearse a generalmente el perfil en los bordes y en las depresiones.

Los registros del perfil contienen las elevaciones de las estacas y de los puntos intermedios, para señalar cruces con los objetos)rasantes, como las corrientes de agua y los caminos (Fig. 7-1). Determimente se dibuja un diagrama del alineamiento cerca de la superior del rollo o de la hoja. El diagrama del alineamiento no la planta del mismo. Algunas veces en algunos perfiles se in- en la misma hoja del plano o planta de la línea (Fig. 21-1). si se entinta. Proyecto de rasantes. El perfil del terreno constituye la .base el estadio económico de la elevación de la rasante. En la b n de caminos, la elevación de la rasante se fija en ciertos de control como lo son los extremos y los cruces de las cortes y otros camilos.

Además, las pendientes máximas se fijan exigencias del tránsito. De acuerdo con estas limitaciones, del camino en proyecto se adapta al terreno, de manera que de la excavación en los cortes se compense con el de los adyacentes en todo lo posible. Para las alcantarillas y se fijan ciertas pendientes mínimas que son las necesarias para circulación del agua, y éstas, con el perfil del terreno, determinan la pendiente entre los puntos de control. Se van trazando rasantes de prueba hasta que se obtiene una a satisfactoria. Las elevaciones en los puntos en que cambia pendiente de la rasante (P.I.V.) y la pendiente de cada tangente se anotan arriba de ella (Fig. 7-1).

Construcción de las secciones transversales. Las secciones transversales irregulares para el cálculo de las tercerías se dibujan comunmente a escala en papel milimétrico. Los puntos de control de sección transversal se toman de los registros de las secciones transversales o de los datos de un piano con líneas de nivel. Estos puntos esencialmente coordenadas con el origen en la Línea central a rasante.

La superficie puede indicarse por una línea irregular o una serie de lineas rectas que unen los puntos; las porciones de las secciones transversales pueden dibujarse directamente o medio de un templete o plantita. Para las secciones transversales es se acostumbra usar una escala de 1: 100. Generalmente solo en tinta la dimensión que representa el terreno.

La sección transversal de la primera estación de la ruta generalmente se coloca en el ángulo izquierdo superior, y las seccion transversales sucesivas se colocan unas debajo de las otras (Fig. 7. Debajo de cada sección transversal se pone el numero de la estacion Dentro de cada sección transversal se escribe su área en me cuadrados, y entre dos secciones transversales sucesivas se dan volúmenes calculados de la tercería en metros cúbicos. Las condenadas se pueden anotar o no en la hoja. Algunos ingenieros localizan la primera sección transversal en el ángulo izquierdo inferior de la hoja, marcan la elevación del terreno en cada estación, colocan las notaciones en lugares diferentes que en los que los de La figura.

AREAS DE LAS SECCIONES TRANS VERSALES

Áreas de las secciones transversales regulares Se determinan las áreas de las secciones transversales regulares fácil mediante cálculos numéricos, sin dibujarlas. Para las cepas la sección transversal en cualquier punto se

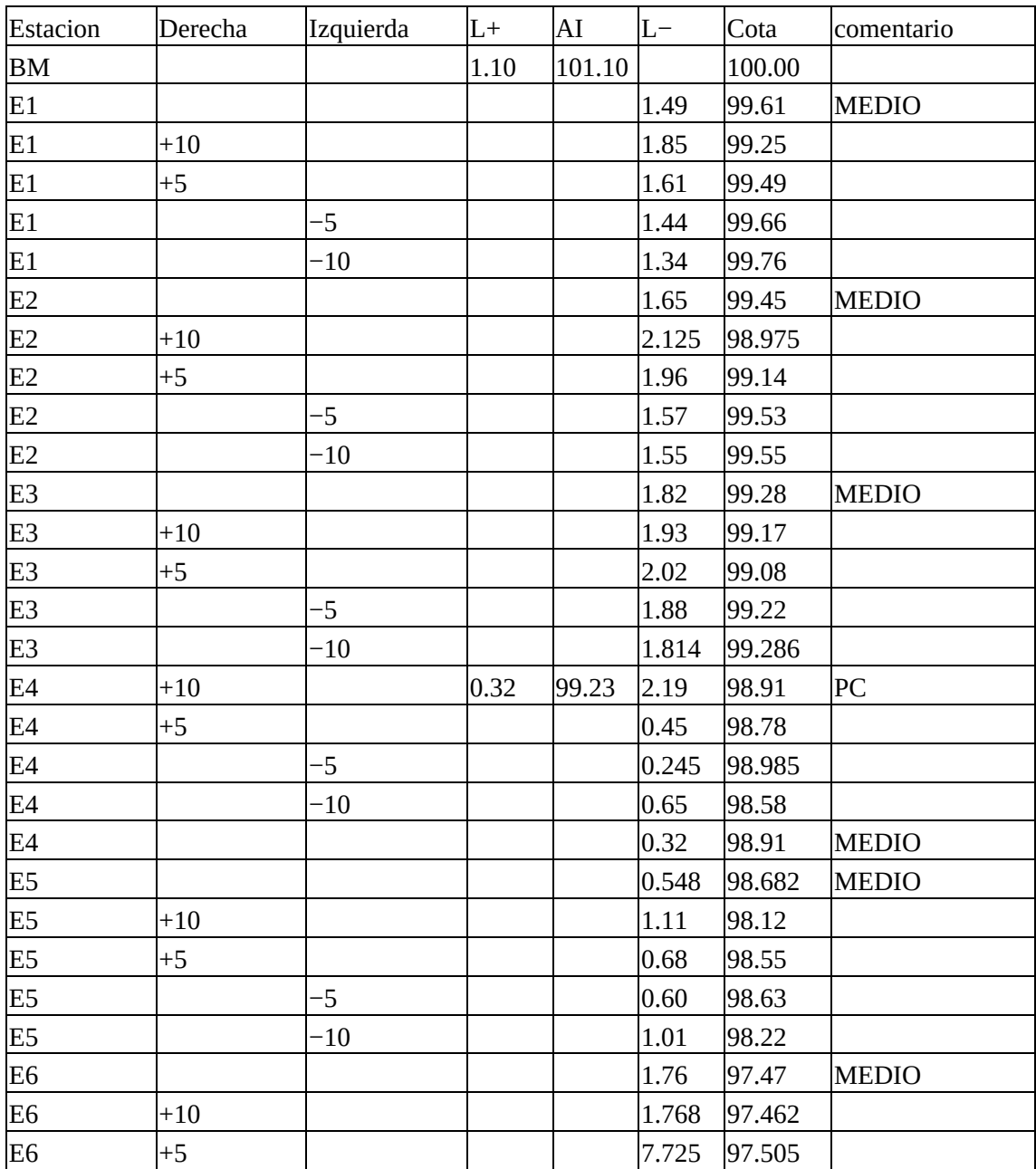
termina multiplicando el promedio de la anchura en la parte norte y la inferior por la profundidad. Se puede aplicar el mismo método a las secciones transversales a nivel para los caminos y ferrocarriles; si d es la distancia a las tacas de los ceros del centro, w es el ancho de la corona, y c es espesor en el centro de corte o de terraplén, entonces el área A la sección a nivel es Una sección de tres niveles se puede dividir en cuatro triángulo como se ve en la Fig. 7-3. Entonces la figura del área A es 74. Áreas de las secciones transversales irregulares. Se pueden arreglar las áreas de las secciones transversales irregulares dibujan y dividiéndolas en trapecios y triángulos, pero los cálculos son Esos, excepto para las secciones en balcón. El método de las dejadas (Cáp. 16) se puede adaptar en forma simplificada para caso especial. Si las secciones transversales están limitadas por Deas curvas o son muy irregulares, generalmente se dibujan, y superficie se determina recorriendo el perímetro de cada sección transversal con un planímetro polar.

- **Donde hace referencia a figuras (Fig.)** Buscar en el libro de **Topografía Elemental de Raymond E. Davis* (código biblioteca 526.9 d63.to)

DEFINICIONES:

- **PERFIL:** es la línea determinada por La intersección del terreno con un plano vertical I . Existen dos tipos de perfiles: Longitudinales y Transversales.
- **PERFILES LONGITUDINALES:** es todo el largo del eje de un proyecto. Suministran LA información del comportamiento del terreno a todo largo de una obra.
- **PERFILES TRANSVERSALES:** son líneas niveladas o perfiles cortos. por perpendiculares a la línea central del proyecto. Suministran la información para estimar los movimientos de tierra.
- **RASANTE:** es una línea sin pendiente. recta, que tiene cota definida cada estación. La rasante será la forma final que se quiere dar al terreno.
- **ESTACION:** es un punto. Se usa. generalmente. para trazados de canales, etc. Es un punto específico a todo largo del eje del terreno de la obra.
- **TERRAPLEN:** macizo de tierra con que se rellena un hueco, o que se levanta para hacer una defensa, un camino, etc.
- **TALUD:** inclinación o declive del paramento de un muro o de un te
- **CORTE:** es la porción de terreno dispuesta para ser removida.
- **RELLENO:** es la porción de terreno dispuesta para ser Llenada.

CROQUIS:



E6		-5			1.83	97.40	
E6		-10			3.00	96.23	
E7			4.15	98.62	4.76	94.47	MEDIO – PC
E7	+10				4.60	94.02	
E7	+5				4.735	93.885	
E7		-5			2.89	95.73	
E7		-10			1.89	96.73	
E8					1.43	97.19	MEDIO
E8	+10				1.99	96.63	
E8	+5				1.78	96.84	
E8		-5			1.30	97.32	
E8		-10			1.13	97.49	
E9					1.28	97.34	MEDIO
E9	+10				1.54	97.08	
E9	+5				1.41	97.14	
E9		-5			1.14	97.48	
E9		-10			1.02	97.60	
E10					0.20	98.42	MEDIO
E10	+10				0.50	98.12	
E10	+5				0.28	98.34	
E10		-5			0.34	98.28	
E10		-10			0.79	97.83	

ððððððð ðððð

CALCULO DE LA RASANTE:

CM: cota mayor R = CM + cm.

2

cm.: cota menor

CALCULO DE LA COTA:

Cota = AI – L (–)

VOLUMEN DE LA SECCION:

V = (A1 + A2)

2

Estas son las formulas para sacar los datos necesarios para la solución de este terreno.

NOTA:

- ◆ En el perfil longitudinal los primeros 50 metros el valor de la rasante será igual a 3%

de depresión y desde ese punto en adelante será de 5% de aumento.

– Para el perfil transversal el valor de la rasante será igual el valor de la misma en el grafico del perfil longitudinal.

CONCLUSION:

- Luego de pasar una fastidiosa tarde de tomar datos y marcar el área de trabajo; recopilando los datos en la tabla pasada y de obtenerles las cotas, perfiles longitudinales y transversales; todos los valores de la tabla.
- El resultado de el grafico del perfil longitudinal notamos la precipitación que se encuentra al llegar al área de la barraca las cotas obtenidas son muy precisas.
- Podríamos decir que en los gráficos transversales el valor obtenido de las cotas en el grafico longitudinal nos da un resultado muy exacto, pudimos notar que el área del talma era muy justa al plano; pensamos como grupo que se debe a que la rasante se toma solo 10 metros.
- Para concluir el trabajo realizado en esta práctica me ayudo increíblemente a entender los perfiles de un terreno y además nos enseñó como calcular todos los datos del mismo.

BIBLIOGRAFIA

- DANTE ALCANTARA GARCIA , TOPOGRAFIA, MCGRAW-HILL ;MEXICO 1990.
- RAMON GARCIA-PELAYO Y GROSS. PEQUEÑO LAROUSSE ; FRANCIA 1989.
- ALVARO TORRES NIETO, TOPOGRAFIA, EDITORIAL NORMA ,COLOMBIA 1968.

17

17