

plicó en el ejercicio número 12, del mismo triángulo rectángulo ABC se deduce que la distancia AB es igual al cociente de la distancia horizontal AC por el coseno del ángulo de pendiente α .

89. — 15. *Construcción de perfiles longitudinales.* — Se entiende por perfil longitudinal de una línea sinuosa del terreno, tal como una corriente de agua, un camino, etc., la línea que se obtiene al trasladar sus diversos puntos al papel, referidos a un sistema rectangular de ejes cartesianos, en el que se toma como abscisa de cada punto su distancia al que se considera como origen de la línea en cuestión (desembocadura del río, arranque del camino) reducida aquella distancia horizontalmente, y como ordenada la cota respectiva.

De la anterior definición se desprende indirectamente el procedimiento que debe seguirse para obtener uno de estos perfiles. Lo primero que hay que determinar son las escalas horizontal y vertical en que se va a construir el perfil longitudinal. En cuanto a la horizontal de las abscisas podrá ser la misma a que esté construido el mapa de una de cuyas líneas se va a trazar el perfil, u otra menor si la longitud de la línea fuese tal que diera origen a un dibujo del perfil de excesiva dimensión. Por lo que se refiere a la escala vertical de las ordenadas se acostumbra a elegirla mayor que la de las abscisas u horizontal, con lo cual, si bien se falsea la realidad, se ponen más de manifiesto las inflexiones del perfil,

cuya apreciación de manera destacada suele ser, por lo general, la principal finalidad que se persigue en la construcción de los perfiles longitudinales. La escala vertical llega a veces a elegirse hasta cien veces mayor que la horizontal; como regla general puede decirse que la exageración de la escala vertical deberá ser tanto mayor cuanto menores sean la pendiente y las inflexiones de la línea y cuanto menor sea la escala horizontal adoptada.

Supongamos que se trate de construir el perfil longitudinal de un río. Fijadas las escalas horizontal y vertical, se dibujarán éstas sobre dos rectas perpendiculares entre sí, que serán los ejes coordenados. Con un curvímetro se medirá sobre el mapa la distancia de la desembocadura del río (cuya abscisa es cero) hasta el punto en que le corte la primera curva de nivel; reducida aquella distancia a la escala horizontal elegida se tendrá la abscisa del primer punto del perfil, cuya ordenada será la cota de la curva de nivel, claro es que reducida a la escala vertical adoptada; con ambos valores, abscisa y ordenada, se situará sobre el papel el segundo punto del perfil (el primero es el de origen, de abscisa cero y de ordenada igual a la cota correspondiente a la desembocadura). Análogamente se irán determinando las abscisas de los puntos en que cortan al río las sucesivas curvas de nivel. Para abreviar las mediciones con el curvímetro suele medirse la distancia entre la última curva considerada y la siguiente, distancia que sumada a la abscisa del punto anterior dará la del nuevo

punto. Tiene la ventaja este sistema sobre el de medir directamente todas las abscisas a partir del origen, además de la mayor brevedad, reducir al mínimo los errores de toda medición con curvímetero, debidos a la falta de perfecta adaptación de la ruedecilla a las pequeñas sinuosidades de la línea. Cada distancia debe medirse dos veces, por lo menos, y en caso de que la discrepancia entre las dos lecturas en el curvímetero fuera inadmisibile se efectuará otra u otras mediciones, hasta obtener la necesaria concordancia.

Una vez situados en el dibujo todos los puntos determinados directamente, como se acaba de explicar, se unirán con una línea continua, que será el perfil buscado.

Resta sólo decir que en la construcción de perfiles longitudinales, como en general en la de toda clase de gráficos, es recomendable el empleo de papel cuadriculado al milímetro.

90.—16. *Construcción de cortes verticales del terreno.*—Si suponemos cortado el terreno por un plano vertical su intersección con el suelo producirá una línea sinuosa, que se denomina *corte vertical del terreno*. También se le suele dar a esta intersección el nombre de *corte transversal* cuando se obtiene por medio de planos verticales que son perpendiculares a la dirección que en el tramo en que se produce el corte lleva una cierta línea del terreno. Es frecuente la obtención de cortes transversales de un valle, del trazado de una línea férrea, de una carretera, etc.