

diferencia de altitud BC entre los puntos A y B será igual a la diferencia L-1 de las lecturas hechas sobre las miras. Por consiguiente, si se conoce la altitud de uno de aquellos dos puntos A o B, sumando o restando a la altitud del punto conocido aquella diferencia de lecturas se obtendrá la altitud del punto B o A respectivamente.

Repitiendo esta operación entre cada dos puntos de un itinerario que arranque de otro punto al cual se le haya dado cota por medio de una línea de nivelación de precisión, se obtendrán las cotas de una serie de puntos del terreno, que a su vez servirán de partida para itinerarios de nivelación por pendientes levantados con la brújula-eclímetro. Por medio de itinerarios de una y otra clase se determinarán las altitudes de cuantos puntos del terreno sean necesarios para que quede suficientemente definida la forma del relieve de la zona objeto del levantamiento topográfico.

38.—*Desarrollo en gabinete de los itinerarios levantados con la brújula.*—Veamos ahora cómo, con los datos consignados en la libreta de campo, se dibuja el detalle, carretera, río, etc., a lo largo del cual se ha seguido el itinerario.

Señalado sobre el papel el punto de origen A (podemos servirnos de la misma figura 33) se trazará una recta AN que supondremos sea la meridiana magnética del punto A. Por medio de un transportador o círculo graduado se construirá en A y a partir de AN un ángulo NAB igual al rumbo α del eje AB del iti-

nerario; tomando sobre el lado AB con la escala a que vaya a dibujarse el mapa la lectura hecha en la estadia desde la estación A se marcará el punto B. A continuación se traza por B la recta BN' paralela a la AN, la cual será la meridiana magnética del punto B. Repitiendo en este punto con el rumbo α' y la lectura hecha en la estadia al mirar desde B al punto C, la misma construcción explicada para el punto A, se obtendrá sobre el dibujo el punto C y el eje BC a la escala del mapa; y así sucesivamente para todos los restantes puntos del itinerario. Este desarrollo deberá hacerse sobre una hoja de papel vegetal o transparente, que luego se aplicará sobre el papel en que haya de dibujarse el mapa, y en el cual se habrán situado previamente los vértices geodésicos y topográficos, con los cuales se harán coincidir las posiciones de los mismos que aparecen dibujados en los desarrollos de los itinerarios, y que, como anteriormente se indicó, habrán sido unidos a ellos por medio de itinerarios destacados desde la estación o punto más próximo a cada vértice. Al aplicar los desarrollos sobre la hoja de los vértices debe tenerse presente la declinación de la aguja magnética de la brújula empleada, o ángulo que forma el plano vertical en que se sitúa dicha aguja con el plano del meridiano verdadero o astronómico. Para ello, en cualquiera de los puntos del desarrollo dibujado en papel vegetal se trazará una recta que forme con la meridiana magnética de aquel punto un ángulo igual en amplitud y sentido a la declinación de la aguja; la recta así obte-

nida marcará la dirección del meridiano verdadero del punto en cuestión, y esta meridiana es la que debe orientarse según la dirección N-S al trasladar a la hoja del dibujo del mapa el desarrollo del itinerario.

En ciertas estaciones de los itinerarios principales se apoyarán otros, que, a su vez, servirán de arranque para otros terceros, y así sucesivamente, hasta establecer la red que represente cuantos detalles deben figurar en el mapa levantado.

39.—*Distancias reducidas al horizonte.*— Al explicar la forma de desarrollar los itinerarios levantados con brújula hemos indicado que después de dibujada por medio del rumbo correspondiente la dirección de un eje del itinerario se llevaba sobre esta dirección de lectura hecha en la estadia reducida a la escala del mapa en construcción. Esto sólo es rigurosamente exacto cuando el terreno sea perfectamente horizontal, caso en que también lo será la visual dirigida a la estadia, pues se ha supuesto que se visaba con el anteojo a un punto de la mira que se hallaba a una distancia del suelo igual a la altura del anteojo sobre el terreno.

Cuando el terreno es inclinado (fig. 36) entre dos de sus puntos, tales como los A y B, se distinguen tres clases de distancias, a saber: la *distancia natural*, medida según la línea sinuosa determinada por la intersección de la superficie del suelo con el plano vertical que pasa por los puntos A y B, y que es la que recorrería una hormiga que marchase desde uno a