

datos sobre el terreno para poder dibujar cuantos detalles sean susceptibles de representación en el mapa, de acuerdo con la escala elegida para el dibujo del mismo. Comprenden dos grandes grupos de trabajos, a saber: las triangulaciones topográficas y los itinerarios.

33. *Triangulación topográfica.*—Las operaciones que se efectúan en la triangulación topográfica no difieren en esencia de las triangulaciones geodésicas; las diferencias estriban en las dimensiones de los triángulos y en la menor apreciación de los teodolitos empleados.

Así como cada una de las triangulaciones geodésicas de los diferentes órdenes sirve de apoyo para la de orden inmediatamente inferior, del mismo modo la triangulación topográfica se apoya en la geodésica de tercer orden, debiendo procurarse que todos o la mayor parte de los lados de ésta sean a la vez lados de los triángulos topográficos, los cuales constituirán una red más densa, ya que la longitud de sus lados debe quedar comprendida entre dos y cinco kilómetros. Sin olvidar lo que antes se dijo referente a la forma equilátera de los triángulos como la más perfecta para aminorar los errores en la determinación de los vértices, tanto por el cálculo trigonométrico como geoméricamente por intersección de los dos lados concurrentes, en la triangulación topográfica, a causa de su menor precisión, son admisibles triángulos de conformación menos perfecta, pero, con

todo, la amplitud de sus ángulos no debe ser inferior, salvo en casos excepcionales impuestos por las malas condiciones del terreno, a 20° .

El cálculo de la triangulación topográfica se hará partiendo de las longitudes de los lados geodésicos de tercer orden, en los cuales se apoya. No se calculan las coordenadas geográficas de los vértices topográficos. La situación relativa entre ellos se determina calculando las coordenadas rectangulares de todos ellos referidas a uno de los que forman la red topográfica tomado como origen y a los ejes que forman el meridiano que por él pasa y la perpendicular a dicho meridiano por el vértice origen. Construída con las coordenadas rectangulares así calculadas la red topográfica, se trasladarán sus vértices al dibujo del mapa, apoyándola en los vértices geodésicos ya situados de antemano y que sean a la vez vértices de la triangulación topográfica.

Huelga decir que los vértices de los triángulos topográficos se situarán, preferentemente, en las cimas de las montañas y cerros, en las torres de las iglesias de los caseríos, edificios aislados, etc. En las comarcas llanas y cubiertas de arbolado se hace más difícil la elección de estos vértices, siendo necesario, en ocasiones, situarlos en árboles elevados, en cuyas ramas más altas se sujeta una bandera.

34.—*Trabajos de relleno.*— Se comprenden bajo esta denominación todos aquellos encaminados a tomar sobre el terreno los datos necesarios para po-