

ÍNDICE

CAPÍTULO I.

CONCEPTOS GENERALES DE LA INGENIERÍA GEOMÁTICA	1
1.1. BREVE RESEÑA HISTÓRICA.....	3
1.2. CIENCIAS DE LA TIERRA.....	6
1.3. CARTOGRAFÍA	8
1.4. TOPOGRAFÍA	14
1.5. GEODESIA.....	15

CAPÍTULO II.

CONCEPTOS GENERALES DE LA INGENIERÍA TOPOGRÁFICA	25
2.1. PRELIMINARES DE GEOMETRÍA.....	25
2.2. PRELIMINARES DE TRIGONOMETRÍA	30
2.3. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	36
2.4. PLANO TOPOGRÁFICO.....	37
2.5. CALCULO BÁSICO DE COORDENADAS	40
2.6. NOCIONES BASICAS SOBRE LA TEORÍA DE ERRORES.....	44

CAPÍTULO III.

INSTRUMENTACIÓN TOPOGRÁFICA CLÁSICA	51
3.1. ELEMENTOS AUXILIARES	52
3.2. INSTRUMENTOS DE MEDIDA DIRECTA DE DISTANCIAS.....	53
3.3. ELEMENTOS DE ESTACIONAMIENTO	56
3.4. ELEMENTOS DE HORIZONTALIZACIÓN.....	58
3.5. MEDIDA DE ÁNGULOS TOPOGRÁFICOS	60
3.6. TEODOLITO.....	62
3.7. TAQUÍMETRO.....	69
3.8. CAUSAS DE ERROR EN TEODOLITOS Y TAQUÍMETROS	70
3.9. TEODOLITO GIROSCÓPICO.....	78
3.10. NIVEL	80
3.11. CAUSAS DE ERROR EN NIVELES.....	83

CAPÍTULO IV.

INSTRUMENTACIÓN TOPOGRÁFICA ELECTRÓNICA	87
4.1. DISTANCIOMETRÍA ELECTRÓNICA	88
4.2. ESTACIÓN TOTAL	94
4.3. NIVEL DIGITAL	101
4.4. SISTEMA LÁSER ESCÁNER.....	103
4.5. RECEPTOR GNSS	107

CAPÍTULO V.

OBSERVACIONES TOPOGRÁFICAS	109
5.1. CÁLCULOS BÁSICOS EN TOPOGRAFÍA	109
5.2. MÉTODO DE RADIACIÓN	111
5.3. MÉTODO DE POLIGONACIÓN	113
5.4. MÉTODOS DE NIVELACIÓN	117

CAPÍTULO VI.

SISTEMAS GLOBALES DE NAVEGACIÓN POR SATÉLITE.....	133
6.1. INTRODUCCIÓN.....	133
6.2. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.....	137
6.3. ORBITAS DE LOS SATÉLITES	142
6.4. SEÑAL DE LOS SATÉLITES.....	145
6.5. OBSERVABLES GNSS	150
6.6. FUENTES DE ERROR EN LOS SISTEMAS GNSS	155
6.7. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA GPS	160
6.8. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA GLONASS	164
6.9. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA GALILEO	166
6.10. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA BEIDOU/COMPASS	169
6.11. OTROS SISTEMAS DE NAVEGACIÓN Y AUGMENTACIÓN ...	170
6.12. IGS Y EUREF	173
 BIBLIOGRAFÍA	 177