

EJÉRCITO ECUATORIANO

MI7-TASE8-02



MANUAL DE LECTURA DE CARTAS

**COMANDO DE EDUCACIÓN Y
DOCTRINA DEL EJÉRCITO**

2015

Comando de Educación y Doctrina del Ejército

Edición 2015

Quito – Ecuador

**COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA
DEL EJÉRCITO
MANUAL DE LECTURA DE CARTAS, MI7-TASE8-02**

**CARLOS A. OBANDO CH.
GENERAL DE DIVISIÓN
COMANDANTE GENERAL DEL EJÉRCITO**

CONSIDERANDO:

Que, El Art. 345 de la Constitución vigente, considera a la educación como un servicio público que se prestará a través de Instituciones Públicas, fiscomisionales y particulares, y el Art. 162 ibídem, menciona que las Fuerzas Armadas solo podrán participar en actividades económicas relacionadas con la Defensa Nacional, y podrán contribuir al desarrollo del país, a través de áreas estratégicas.

Que, El Comando General del Ejército a través del Comando de Educación y Doctrina, tiene como misión: “Gestionar la educación militar, educación regular y la generación de doctrina, con estándares de calidad y excelencia, a fin de preparar al personal, de acuerdo con las necesidades institucionales y nacionales”.

Que, Es obligación del Comando del Ejército, a través del Comando de Educación y Doctrina, establecer normas que contribuyan al funcionamiento eficiente del Subsistema de Educación Militar, en cumplimiento a la Ley de Personal de Fuerzas Armadas y su Reglamento.

En ejercicio de las atribuciones conferidas por el Art.32.-lit.g),

de la Ley Orgánica de la Defensa Nacional.

RESUELVE:

Art. 1ro.- Apruébese el **MANUAL DE LECTURA DE CARTAS**, el mismo que se clasifica como: **MI7-TASE8-02**

Art. 2do.- Deróguese todo el material bibliográfico que sobre la materia se haya publicado.

Art. 3ro.- Póngase en ejecución.

Anótese y comuníquese

Dado en el Comando General del Ejército, en la ciudad de Quito D.M,
el día viernes, 13 de marzo del 2015.

The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'Carlos A. Obando Ch.', followed by a circular official seal. The seal features a central emblem with a crown and two lions, surrounded by the text 'COMANDO GENERAL DEL EJERCITO' and 'COMANDO EN JEFE'.

**CARLOS A. OBANDO CH.
GENERAL DE DIVISIÓN
COMANDANTE GENERAL DEL EJÉRCITO**

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I

CONSIDERACIONES GENERALES

A. DEFINICIÓN DE CARTA.....	2
B. IMPORTANCIA DE LAS CARTAS	2
C. CUIDADO DE LAS CARTAS.....	2
D. SEGURIDAD DE LAS CARTAS	4
E. CATEGORÍAS Y USO DE LA CARTOGRAFÍA	4
F. INFORMACIÓN MARGINAL	6
G. SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS (CARTOGRÁFICOS) Y COLORES:	15

CAPÍTULO II

CUADRICULADO Y DESIGNACIÓN DE PUNTOS EN LA CARTA

A. GENERALIDADES	23
B. DESIGNACIÓN DE PUNTOS MEDIANTE COORDENADAS GEOGRÁFICAS	24
C. CUADRICULADO UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR (U.T.M) DE LAS CARTAS Y LA DESIGNACIÓN DE PUNTOS MEDIANTE COORDENADAS RECTANGULARES.....	29
D. DESIGNACIÓN DE PUNTOS MEDIANTE COORDENADAS POLARES	43
E. DETERMINACIÓN DE PUNTOS MEDIANTE TELA CÓDIGO	45
F. DETERMINACIÓN DE PUNTOS MEDIANTE LA LÍNEA CÓDIGO	47
G. DETERMINACIÓN DE PUNTOS POR REFERENCIAS A UN PUNTO MUY CARACTERÍSTICO EN LA CARTA.....	49

H. LOCALIZACIÓN DE LA POSICIÓN DE PUNTOS EN LA CARTA MEDIANTE EL CUADRICULADO MILITAR.....	50
EJERCICIOS APLICATIVOS DEL CAPÍTULO II	57

CAPÍTULO III

ESCALA Y DISTANCIA

A. GENERALIDADES	74
B. ESCALA (E) O FRACCIÓN REPRESENTATIVA (FR)	74
C. INSTRUMENTOS PARA MEDIR DISTANCIAS EN LA CARTA.....	88
EJERCICIOS APLICATIVOS DEL CAPÍTULO III	93

CAPÍTULO IV

ELEVACIÓN Y RELIEVE

A. GENERALIDADES	97
B. REPRESENTACIÓN DEL RELIEVE	98
1. Curvas de nivel.....	98
3. Otros métodos para representar el relieve	123
4. Formas características del terreno	126
5. Iluminación y esqueletamiento de las cartas	142
EJERCICIOS APLICATIVOS DEL CAPÍTULO IV	146

CAPÍTULO V

DIRECCIONES

A. GENERALIDADES	162
B. DIRECCIÓN BASE	163
1. Norte verdadero o norte geográfico	163
2. Norte magnético	164
3. Norte de cuadrícula	165
C. CONCEPTOS DE AZIMUT Y AZIMUT INVERSO	165

D. DIAGRAMA DE DECLINACIÓN	167
E. RUMBOS	178
F. TRANSPORTADOR Y SU USO	185
G. LOCALIZACIÓN DE PUNTOS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DEL AZIMUT Y EL RETRO AZIMUT	189
1. Localización de un punto del terreno que no consta en la carta	189
2. Determinación de la posición del usuario de la carta mediante la intersección inversa	192
EJERCICIOS APLICATIVOS DEL CAPÍTULO V	195

CAPÍTULO VI

CROQUIS DE CAMPAÑA

A. DEFINICIÓN DE CROQUIS	236
B. REQUERIMIENTOS DE UN CROQUIS MILITAR.....	236
C. TIPOS DE CROQUIS	236
1. Croquis de ruta.....	237
2. Croquis de áreas.....	239
D. ESCALAS DE UN CROQUIS	240
E. DETERMINACIÓN DE DISTANCIAS PARA LA CONFECCIÓN DE CROQUIS	241
F. PUNTOS O MARCAS DE REFERENCIA	243
1. Referencia principal: (control básico).....	244
2. Referencia secundaria: (control suplementario).....	245
G. POLIGONAL	245

CAPÍTULO VII

FOTOGRAFÍA AÉREA

A. DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN, VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA FOTOGRAFÍA AÉREA.....	246
---	-----

1. Definición.....	246
2. Clasificación.....	247
3. Ventajas y desventajas de las fotografías verticales y oblicuas	249
4. Registros auxiliares e información marginal	250
B. ESCALA DE LA FOTOGRAFÍA AÉREA	251
1. Escala de la fotografía vertical.....	251
2. Tipos de escala	251
3. Determinación y cálculo	252
4. Escalas mínimas de identificación e interpretación	255
5. Mediciones sobre la fotografía aérea; longitudes, ángulos y superficies	256
C. ORIENTACIÓN DE LA FOTOGRAFÍA.....	257
1. Generalidades	257
2. Métodos de orientación	257
3. Comparación de la fotografía aérea con la carta (ventajas y desventajas)	259
4. Restituciones gráficas elementales.....	261

CAPÍTULO VIII

INFORMACIÓN GENERAL

A. CARTAS TEMÁTICAS.....	265
B. NORMAS DE EXACTITUD EN CUANTO A CARTAS	266
C. INFORMACIÓN REQUERIDA PARA SOLICITAR CARTAS	268
D. UNIDADES EQUIVALENTES DE MEDICIÓN ANGULAR.....	269
E. CARTAS ELABORADAS EN OTROS PAÍSES	270
GLOSARIO DE TÉRMINOS	272

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Doblado de una carta	3
Figura 2 Nominativo de las cartas, según El Reglamento a la Ley de la Cartografía Nacional.....	8
Figura 3. Número de hoja para las cartas a escala 1:100.000 y superiores	11
Figura 4. Vista de un área de terreno tal como se observa en la realidad	16
Figura 5. Carta de la misma área de la Figura No. 4	16
Figura 6. Localización de la posición de un punto en la superficie terrestre.....	24
Figura 7. Líneas de referencia (Paralelos y Meridianos) de la superficie terrestre	25
Figura 8. Latitud y longitud terrestres	29
Figura 9. Líneas del Cuadrículado Mercator de la porción inferior izquierda de la Carta de Sangolquí	30
Figura 10. Cuadrículado Universal Transversal de Mercator	32
Figura 11. Una zona del cuadrículado U.T.M., Faja de 6° de longitud	33
Figura 12. Dirección falsa hacia el este (falsa abscisa) y dirección falsa hacia al norte (falsa ordenada) para una zona de cuadrículado U.T.M	36
Figura 13. División de una cuadrícula de la carta	38
Figura 14. Escalas de Coordenadas	39
Figura 15. Colocación inicial correcta de una escala de coordenadas en el cuadrículado de una carta	40
Figura 16. Colocación final correcta de la escala para realizar la lectura de las coordenadas del punto.....	41
Figura 17. Ampliación de una división de 1/10 de la escala	42
Figura 18. Ampliación de una división de la escala para apreciar o representar 1/100 (un centésimo) de la cuadrícula de la carta.	42
Figura 19. Coordenadas Polares.....	45
Figura 20. Empleo de la Tela Código	47
Figura 21. Empleo de la Línea Código	49
Figura 22. Sistema de Referencia Militar	54

Figura 23. Casilla de referencia de cuadriculado militar	55
Figura 24. Ubicación del cuadrado de 6° por 8° en el que está la carta de SANGOLQUÍ.	55
Figura 25. Designación del cuadrado de 100.000 metros por lado en el que está la carta de SANGOLQUÍ.....	56
Figura 26. Escala: Relación fija entre la distancia medida en la carta y la distancia real del terreno	75
Figura 27. Escala Gráfica Típica	79
Figura 28. Escalas gráficas con unidades de medida diferentes	79
Figura 29. Distancia entre dos puntos (paso 1)	80
Figura 30. Distancia entre dos puntos (paso 2)	80
Figura 31. Como medir en una carta distancias en línea curva	81
Figura 32. Medición de los tramos ABC en la escala gráfica.....	81
Figura 33. Medición de la poligonal o línea quebrada ABCDEFG, con la escala gráfica.....	82
Figura 34. Primer paso para construir una escala gráfica.....	83
Figura 35. Segundo paso para construir una escala gráfica.....	83
Figura 36. Tercer paso para construir una escala gráfica.....	83
Figura 37. Cuarto paso para construir una escala gráfica	84
Figura 38. Quinto paso para construir una escala gráfica.....	84
Figura 39. Sexto paso para construir una escala gráfica	84
Figura 40. Séptimo paso para construir una escala gráfica	85
Figura 41. Octavo paso para construir una escala gráfica.....	85
Figura 42. Noveno paso. Escala Gráfica Terminada	85
Figura 43. Primer paso: construcción de la escala—tiempo—distancia	87
Figura 44. Paso dos. Construcción de le escala Tiempo – Distancia.	87
Figura 45. Paso Tres, construcción de la Escala de Tiempo – Distancia	88
Figura 46. Uso del curvímetero	90
Figura 47. Uso de la Regla Milimetrada	91
Figura 48. Pendiente suave y uniforme	101
Figura 49. Pendiente bien inclinada y uniforme	102
Figura 50. Pendiente Cóncava	102
Figura 51. Pendiente Convexa	103
Figura 52. Representación de una colina.....	103
Figura 53. Representación de una depresión	104

Figura 55. Manera de representar un collado o silla	106
Figura 56. Representación de un risco.....	107
Figura 57. Manera de representar un corte.....	108
Figura 58. Representación de un terraplén	109
Figura 59. Representación de un valle.....	110
Figura 60. Representación de una quebrada	111
Figura 61. Representación de una estribación.....	111
Figura 62. Determinación de la cota de un punto	112
Figura 63. Diagrama de la Pendiente	114
Figura 64. Pendiente expresada como una gradiente	115
Figura 65. Pendiente expresada en grados	117
Figura 66. Elaboración de un perfil entre A y B.....	120
Figura 67. Un perfil improvisado.....	122
Figura 68. Perfil para determinar la visibilidad de un punto a otro ...	122
Figura 69. Trazado de las áreas de las masas cubridoras u ocultas.....	123
Figura 70. Colores hipsométricos o entintado hipsométrico	124
Figura 71. Representación del relieve mediante el efecto de sombra	126
Figura 72. Tipos de vertientes	128
Figura 73. Nariz	129
Figura 74. Estribo	129
Figura 75. Espolón.....	130
Figura 77. Nudo Topográfico	131
Figura 78. Elevación	132
Figura 79. Depresión	132
Figura 80. Elevación cónico.....	133
Figura 81. Elevación irregular.....	134
Figura 82. Picacho	134
Figura 83. Cónico	135
Figura 84. Achatada (mesa)	135
Figura 85. Caldera u olla	138
Figura 86. Desfiladero	139
Figura 87. Corredor	140
Figura 88. Garganta.....	140
Figura 89. Esqueletamiento de una carta.....	145

Figura 90. Norte Magnético	165
Figura 91. Ángulo Azimutal	166
Figura 92. Origen del círculo azimutal	166
Figura 93. Azimut verdadero, azimut de cuadrícula y azimut magnético	167
Figura 94. Azimut y azimut inverso o retro azimut	167
Figura 95. Un Diagrama de Declinación.....	168
Figura 96. Diagrama de Declinación	170
Figura 97. Diagrama de declinación con línea arbitraria	170
Figura 98. Azimut Relación Angular	171
Figura 99. Diagrama de declinación para un ángulo C –M	172
Figura 100. Diagrama de declinación con la línea arbitraria en una posición diferente.....	173
Figura 101. Rumbos	179
Figura 102. Rumbo N. 30° E.....	180
Figura 103. Rumbo S. 26° O	180
Figura 104. Relación de azimut y rumbo.....	181
Figura 105. Cuadrante Noreste	182
Figura 106. Cuadrante Sudeste	182
Figura 107. Cuadrante Sudoeste	183
Figura 108. Cuadrante Noroeste	184
Figura 109. Diagrama de Declinación	185
Figura 110. Tipos de Transportadores	186
Figura 111. Midiendo un azimut de cuadrícula en una carta	187
Figura 112. Trazando un azimut dado en una carta	188
Figura 113. Intersección usando la brújula y el transportador	190
Figura 114. Intersección sin la brújula y el transportador.....	191
Figura 115. Intersección inversa, usando una brújula y un transportador	193
Figura 116. Intersección inversa, sin brújula y un transportador.....	194
Figura 117. Croquis de ruta	238
Figura 118. Croquis de posición	240
Figura 119. Construcción de una escala de pasos zancadas.....	242
Figura 120. Construcción de una escala de pasos	243
Figura 121. Construcción de una escala de pasos	243
Figura 122. Construcción de una escala de pasos	243

Figura 123. Esquema de un vuelo fotográfico.....	246
Figura 124. Fotografías verticales	248
Figura 125. Fotografías Oblicuas	248
Figura 126. Información Marginal.....	250
Figura 127. Tipos de escalas	252
Figura 128. Escalas	254
Figura 129. Escalas Mínimas de Identificación e Interpretación	255
Figura 130. Instrumental de Medición	256
Figura 131. Orientación por la carta	258
Figura 132. Orientación por el terreno.....	259
Figura 133. Comparación de la fotografía aérea.....	261
Figura 134. Restitución por Identificación	263
Figura 135. Restitución por intersección inversa de 3 o más puntos	264

INTRODUCCIÓN

El presente manual es una guía que proporciona lineamientos específicos que rigen el accionar de los soldados del ejército, específicamente en operaciones terrestres, en el cual se abarca aspectos muy importantes relacionados al uso de una de las herramientas básicas que emplea el combatiente en el cumplimiento de una misión en cualquier región del país.

El contenido del presente trabajo, cuenta con información constante en la carta topográfica, de igual forma el soldado obtendrá la capacidad de designar puntos mediante coordenadas geográficas, rectangulares y polares como otras formas no tan utilizadas, además establecer la escala, distancias, elevación, relieve y direcciones, finalizando con un conocimiento para elaborar croquis de campaña, el uso de fotografía aérea e información general.

Con el presente manual contribuimos en la formación profesional del militar, manteniendo el fundamento para una navegación terrestre eficiente y eficaz.

CAPÍTULO I

CONSIDERACIONES GENERALES

La finalidad que tiene el presente trabajo es el de unificar la enseñanza en cuanto al conocimiento de la Lectura de Cartas Topográficas, proporcionando a los instructores y al mismo alumno militar, un manual guía como también de consulta, orientando paso a paso en la enseñanza de planos, cartas, mapas, fotografía aérea y otras herramientas afines.

En la formación militar todo el personal militaría utiliza cartas topográficas para ejecutar ejercicios tácticos y operaciones militares, lo cual determina la necesidad de que se posea la capacidad de leer su contenido, y lograr navegar en forma eficaz.

Para el militar la lectura e interpretación de la carta topográfica es fundamental, a través de ella el comandante junto a su estado mayor a todo nivel, planificará el movimiento de sus tropas, el apoyo de combate y la materialización de instalaciones logísticas que permitirán el cumplimiento de la misión.

Para leer o interpretar una carta topográfica no se requieren conocimientos muy avanzados en la materia, básicamente se requiere un cuidado y dominio de los símbolos empleados.

La instrucción sobre el empleo de las cartas y fotografías aéreas debe ser suministrada tanto en el aula como en el terreno, aplicando ejercicios prácticos en cada uno de los temas que permitan la comprensión adecuada, realizando frecuentes evaluaciones teórico prácticas del aprendizaje durante este período, considerando del modelo educativo militar.

A. DEFINICIÓN DE CARTA

Carta es una representación gráfica de la superficie de la tierra o parte de la misma, dibujada a escala sobre un plano en la cual las características o accidentes artificiales o naturales están representados por medio de símbolos, líneas y colores.

B. IMPORTANCIA DE LAS CARTAS

1. Una carta es un documento técnico que contiene gran cantidad de información, que es de vital importancia para el combatiente cuando es utilizada correctamente, ya que esta proporciona datos de interés como: distancias precisas, ubicaciones, alturas, mejores rutas, características del terreno, información sobre cobertura y encubrimiento.

2. La guerra moderna, con los elementos de combate ampliamente dispersos en un área, hace mayor la dependencia de las cartas, las operaciones de combate deben tomar en cuenta no solo nuestras propias áreas sino también, los probables teatros de operaciones del mundo mediante la utilización de la cartografía digital y todo las herramientas de la tecnología geomática actual (GPS, Teledetección y Sygic).

El buen empleo de las cartas es la respuesta adecuada a la problemática que ofrece la conducción bélica moderna en territorios poco familiares para el combatiente.

C. CUIDADO DE LAS CARTAS

Una carta es un documento muy importante porque tiene muchas aplicaciones, ocasionando que su uso se generalice, tanto que es necesario cumplir con ciertos requisitos para evitar pérdidas, daño o destrucción, en tal virtud se debe tener mucho cuidado para preservarla.

1. Una de las primeras consideraciones en el cuidado de las cartas, es saber doblarlas debidamente de tal manera que se mantenga visible el índice de hojas adyacentes, para que se pueda identificar rápidamente sin necesidad de desdoblarla. La figura. 1, muestra la forma más adecuada para doblar una carta hasta un tamaño que permita llevarla fácilmente y usarla sin tener que abrirla completamente. Esta forma se llama dobles en forma de acordeón.

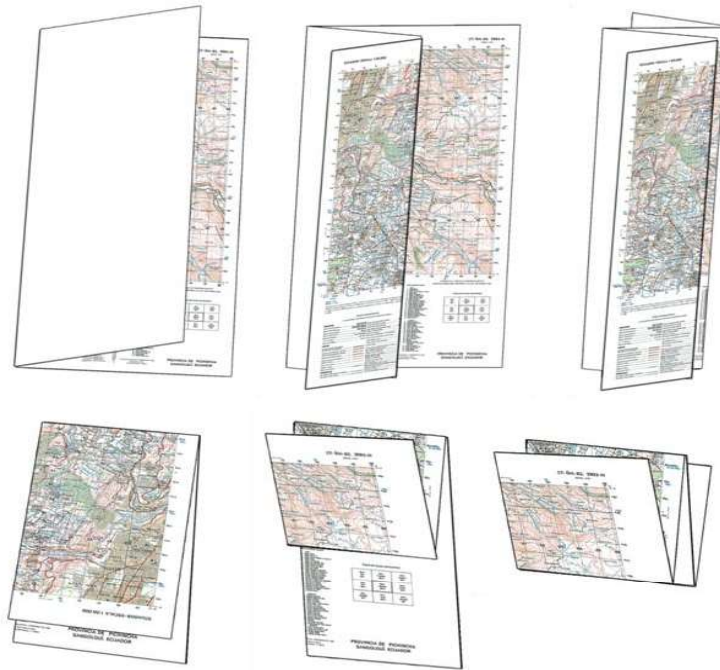


Figura 1. Doblado de una carta

2. Es importante protegerlas con cubiertas plásticas (papel contact), cuando sea posible lleve la carta en un paquete a prueba de agua, en un bolsillo, debajo del chaleco de combate o en algún lugar donde esté a mano para utilizarla pero protegida.

3. El uso de papel calco para trabajar sobre las cartas, evita que la carta se deteriore o sea incluida información no requerida, que traería como consecuencia la pérdida de fidelidad de la misma.
4. Se las debe archivar extendidas, nunca enrolladas, al colocarlas en las mapotecas, gavetas o archivos en general, debido a que de otra forma se deteriora.
5. Cuando sea necesario hacer marcas en la carta, hágalo con líneas tenues, a fin de que puedan ser borradas fácilmente, sin mancharla o dejar huellas que podrían originar confusiones futuras.

D. SEGURIDAD DE LAS CARTAS

Una carta aunque no sea comúnmente un documento de seguridad, requiere ser empleada con una clasificación confidencial tomando en cuenta que muchas veces puede contener elementos de información reservada.

Si una carta cae en manos enemigas, esta puede suministrar información sobre actividades o áreas de especial interés, fundamentalmente cuando se han marcado los movimientos, posiciones de tropas o cualquier otro tipo de operación, siendo preferible en caso de esta situación destruirla usando cualquier medio disponible.

E. CATEGORÍAS Y USO DE LA CARTOGRAFÍA

La cartografía se clasifica de acuerdo a la escala utilizada en su preparación, la cual limita la cantidad de detalles mostrados en ella y por el tipo de carta, en cuanto a la forma y al contenido:

1. Por la Escala

a. Escala Pequeña

Cartas a escala 1:250.000 y menores. Estas se usan para planeamiento general y para estudios estratégicos realizados por los Comandantes de las grandes unidades.

b. Escala Mediana:

Cartas comprendidas entre las escalas mayores a 1:250.000 y 1:25.000, estas se usan para operaciones de planeamiento, incluyendo el movimiento y la concentración de tropas y abastecimientos.

c. Escala Grande:

Cartas a escalas mayores a 1:25.000. Estas se usan para satisfacer los requerimientos tácticos, técnicos y administrativos de las unidades en campaña. Los términos “Pequeña Escala”, “Escala Mediana”, “Escala Grande”, junto con los números usados al comienzo pueden parecer confusos. Cuando pensamos en estos números con fracciones (parte de algo) es evidente que 1:500.000, parte del mismo objeto. Por eso, mientras mayor sea el número después del “1”, menor será la escala. Cuando la escala numérica está representada en forma de fracción, mientras mayor es el denominador, más pequeña será la escala.

2. Por el Tipo

a. Carta Planimétrica

Es una carta que muestra solamente la planimetría.

b. Carta Topográfica

Es una carta bidimensional que muestra el relieve y la planimetría en tal forma que permita medirse.

c. Plano de Ciudad

Es una carta topográfica a escala grande (generalmente 1:10.000) de una ciudad o población menor.

d. Cartas Temáticas

Son cartas elaboradas con un propósito específico tales como: cartas viales, cartas turísticas y otros.

e. Modelo de Terreno

Es una representación tridimensional de un área modelada en yeso, caucho u otro material, que en la actualidad pueden ser generados digitalmente con el uso de Sistemas de Información Geográfica, se diferencia de otros tipos de cartas por mostrar algunas características culturales y del terreno en forma real, evitando el uso de símbolos.

F. INFORMACIÓN MARGINAL

Un operador precavido siempre lee el libro de instrucciones del fabricante, antes de poner en uso cualquier pieza de equipo. Esto también es aplicable al uso de las cartas militares; precisamente, estas instrucciones están colocadas alrededor de los bordes exteriores de la carta y se conocen con el nombre de información marginal. Todas las cartas no son iguales y debido a esto es necesario que cada vez que se usa una carta, se examine cuidadosamente la información marginal que fundamentalmente contiene lo siguiente:

1. Nombre de la Carta

Se encuentra en el centro del margen superior, corresponde a una característica cultural o geográfica sobresaliente. Cuando es posible se usa el nombre de la población más importante del sector representado.

2. Nominativo de la Carta

Se encuentra en el margen superior derecho consiste en un conjunto de siglas que identifican a cada carta, según su escala de acuerdo al conjunto de series que tiene cada país, según el artículo 12 del Reglamento a la Ley de la Cartografía Nacional. Cada carta tiene su propio nominativo, en las cartas a escala mediana y mayores, confeccionadas por el Instituto Geográfico Militar, se hacen constar los nominativos, el primero a la izquierda de la “coma” (Ej. CT-NV A1a, 3993-III), corresponde a la nomenclatura nacional constante en el artículo 12 del Reglamento a la Ley de la Cartografía Nacional, su interpretación es la siguiente: CT significa que es una Carta Topográfica, NV representa una cuadrícula de un grado de longitud y latitud respectivamente, las mismas que corresponden a una carta a escala 1:250.000 (*Figura. 2*) de la cual es parte la carta en estudio “A” que es una de las seis divisiones del cuadrado de un grado por lado (NV), que da origen a seis cartas: 1:100.000 (ver Figura No. 2), de 30' x 20'; “1” es una de las cuatro divisiones del rectángulo “A”, cada división tiene un formato de 15' x 10' (cartas de 1:50.000), finalmente la letra “a” designa una de las cuatro divisiones del rectángulo “1” antes mencionado y tiene un formato de 7,5' x 5' que corresponde a la carta a escala 1:25.000, cuyo nominativo es CT-NV-A 1^a.

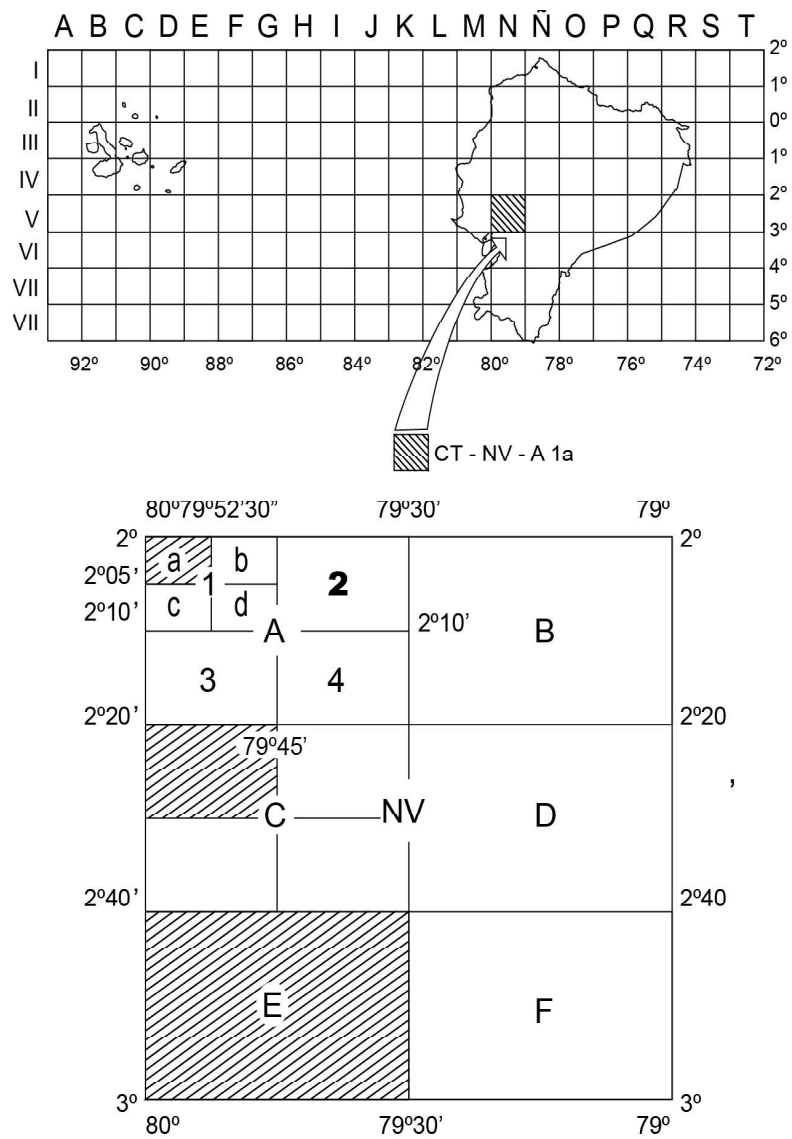


Figura 2 Nominativo de las cartas, según El Reglamento a la Ley de la Cartografía Nacional

Conclusiones:

El cuadro o cuadrícula de 1° por lado NV, corresponde a la carta topográfica escala de 1:250.000 cuyo nominativo sería CT-NV.(Figura 3A)

Cada una de las divisiones A, B, C, D, E o F, corresponden a una carta topográfica escala de 1:100.000, cuyo nominativo sería CT-NVA (para el caso de la división "A").

Cada una de las divisiones 1, 2, 3, 4, corresponden a una carta topográfica escala 1:50.000, cuyo nominativo sería CT-NVA1 (para el caso de la división 1), y finalmente, cada una de las divisiones a, b, c, d, corresponden a una carta topográfica escala 1:25.000, cuyo nominativo sería CT-NVA1a (para el caso de la división a)

En el Ecuador solamente se debe utilizar los datos que constan a la izquierda de la coma por ser un sistema propio, el nominativo que consta a la derecha de la coma, corresponde a la nomenclatura usada por los Estados Unidos de Norte América para las cartas extranjeras, está basada en un sistema arbitrario de coordenadas de número de cuatro dígitos, cuya referencia no es conocida por los demás países. (Figura. 3B).

Cada una de las cuatro cartas, a escala 1:50.000 requeridas para cubrir la extensión que ocupa una carta a escala 1:100.000 es identificada por el número asignado a la hoja escala 1:100.000, más uno de los siguientes números romanos I, II, III, IV, (Figura. 3C). A la vez, cada una de las cuatro cartas a escala 1:25.000 requeridas para cubrir el área de una carta a escala 1:50.000, es identificada por el nominativo de la carta 1:50.000, más sus ubicaciones direccionales cardinales (Figura. 3D)

En consecuencia, el nominativo de una carta a escala 1:100.000, constituye los cuatro dígitos; de una carta 1:50.000, los cuatro dígitos más el número romano y, en una carta 1:25.000, el

nominativo está formado por los cuatro dígitos, el número más las ubicaciones direccionales (NE, SE, NO, SO) (Figura. 3D)

Para el caso de la carta 1:25.000, el nominativo sería 3687-IV NO

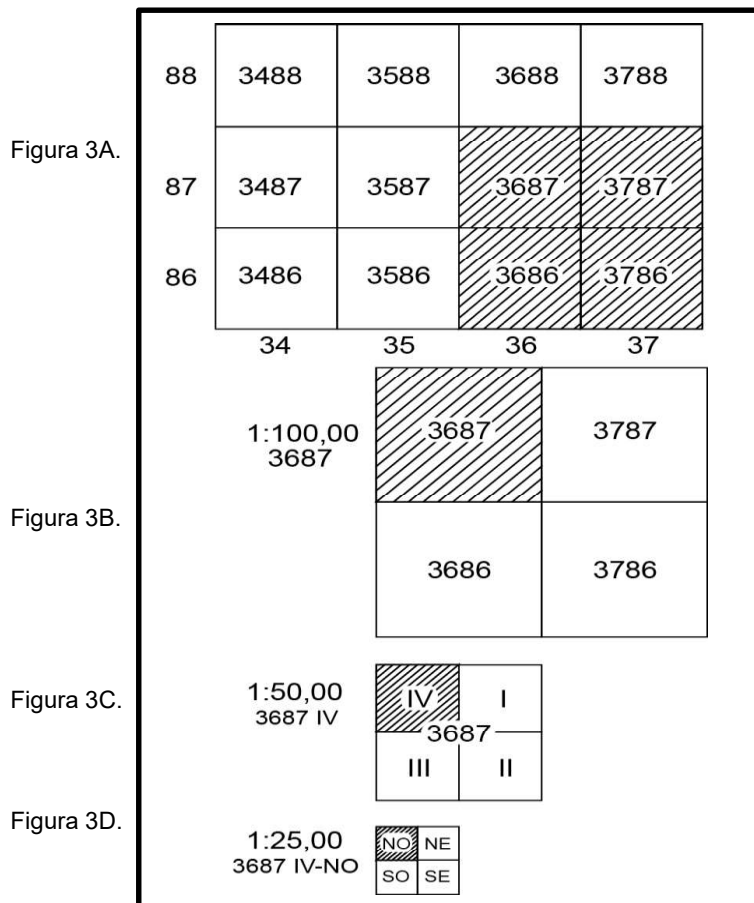


Figura 3. Número de hoja para las cartas a escala 1:100.000 y superiores

3. Número de Serie

El número de serie aparece en el margen superior derecho y en el margen inferior izquierdo. Frecuentemente hay más de una serie de cartas abarcando la misma área y por este motivo, a la serie se la identifica con un número o una letra mayúscula seguida de tres cifras (ejemplo: 0821).

En el caso de las foto cartas y de las cartas con propósito especial aumenta a cuatro la cantidad de números, lo que significa que existen cinco símbolos que pueden ser una letra y cuatro o cinco números. El número de serie de una carta puede identificarse como sigue:

- a. El primer elemento de una inscripción de serie puede ser un número o una letra e indica si es Número, una serie mundial, si es letra (J), un área regional que puede abarcar uno o más países (La letra J abarca al Ecuador y Norte del Perú). El nominativo de estas zonas es dado por los Estados Unidos.
- b. El segundo elemento siempre es un número e indica el grupo de escala de la carta. Por ejemplo: 5 = 1:250.000, 6 = 1:100.000. 7 = 1:50.000. 8 = 1:25.000
- c. El tercer elemento siempre es un número e indica una subdivisión del primer elemento "2".
- d. El cuarto elemento identifica la serie de otras cartas que tienen la misma escala y abarca la misma área "1" (como por ejemplo: una carta planimétrica). De tal modo que en el ejemplo el número de serie sería: J82.