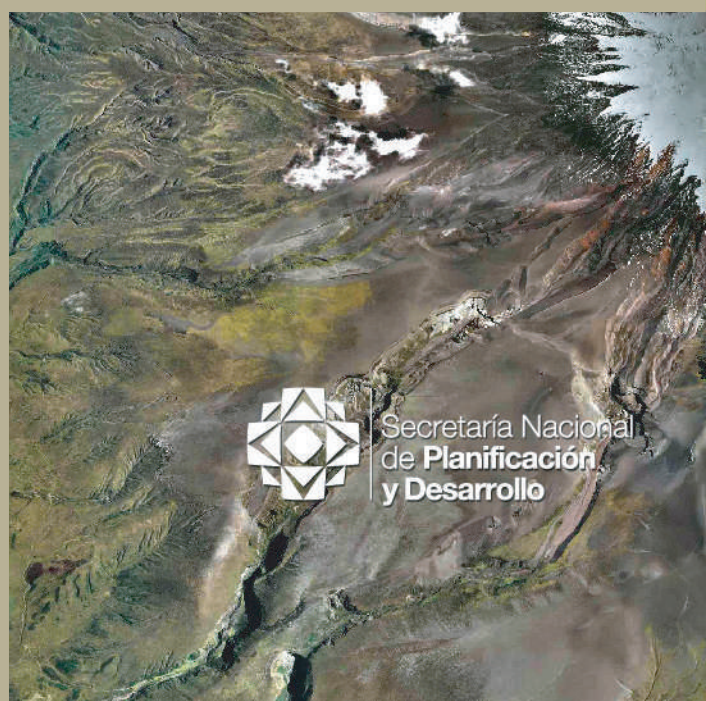
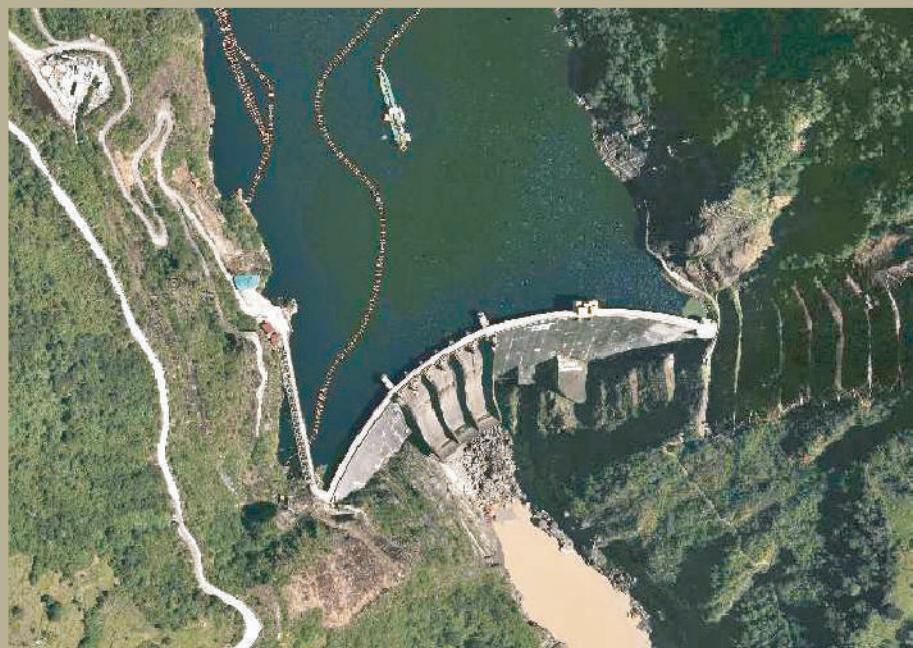
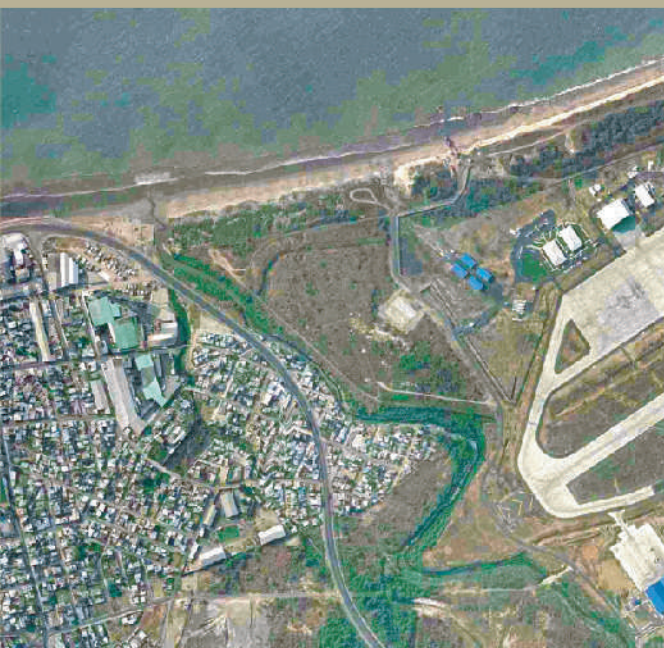


# Estandares de Información Geográfica

Capítulo

3

## Requisitos Mínimos de Información Marginal para Cartografía Temática



Secretaría Nacional  
de Planificación  
y Desarrollo

## Prefacio

El masivo uso de la información geográfica en formatos digitales, requiere una adecuada gestión de la misma, homologación de criterios e incorporación de parámetros mínimos que garanticen su calidad y permitan la interoperabilidad entre los usuarios, para de esta manera optimizar su utilización e intercambio, procurando el manejo adecuado de los recursos y lograr la reusabilidad y la democratización de esta información.

Al respecto, el Consejo Nacional de Geoinformática (CONAGE), creado en el 2004 y presidido por la SENPLADES, tiene por objeto impulsar la creación, mantenimiento y administración de la Infraestructura Ecuatoriana de Datos Geoespaciales (IEDG). Dentro de sus funciones se establece: “Proponer la normativa necesaria para reglamentar la generación, almacenamiento, distribución, comercialización, actualización, uso, derechos de autor y otros aspectos relativos a la información espacial que serán de cumplimiento obligatorio por parte de productores, usuarios y administradores de geoinformación”.

Desde el año 2009, el CONAGE, a través del aporte colectivo de más de 30 instituciones del Estado, ha venido trabajando en la elaboración de políticas, normas, especificaciones técnicas y estándares para generación, procesamiento, manejo, intercambio, actualización y difusión de información geográfica a nivel nacional, de entre los que se derivan: Políticas Nacionales de Información Geoespacial (2010), Estrategias para aplicación de las Políticas Nacionales de Información Geoespacial (2012); Requisitos Mínimos de Información Marginal para Cartografía Temática (2012) y Terminología para Información Geográfica: basado en la Norma ISO/TS 19104:2008 Geographic information – Terminology e ISO/TC 211 Multi-Lingual Glossary of Terms (2013); contenidos en esta publicación.

Este documento se presenta como una herramienta de apoyo en la gestión y calidad de la información geoespacial.



## Índice Capítulo 3

### 3

#### Requisitos Mínimos de Información Marginal para Cartografía Temática

<b>Índice Capítulo 3</b>	43
<b>Control del Documento</b>	45
<b>1. Introducción</b>	46
<b>2. Generalidades</b>	46
<b>3. Cuerpo del Mapa</b>	46
3.1 Ubicación	46
3.2 Coordenadas	46
3.3 Norte Geográfico	47
<b>4. Información Marginal</b>	47
4.1 Nombre	47
4.2 País y Escala Numérica	48
4.3 Nomenclatura de Hojas Temáticas del Área de Estudio	48
4.4 Tarjeta	49
4.5 Signos y Símbolos Convencionales del Mapa Base	50
4.6 Notas y Diagrama de Compilación Temática	51
4.7 Mapa de Ubicación	52
4.8 Escala de Impresión	52
4.9 Parámetros de Referencia Geodésicos	53
4.10 Leyenda	53
4.11. Guía de Elevación	53
4.12. Código de Barras	53
<b>Referencias Bibliográficas</b>	53
<b>Anexo A</b>	54
Diseño Gráfico de Presentación de los Requisitos Mínimos de Información Marginal para Cartografía Temática	54

## Requisitos Mínimos de Información Marginal para Cartografía Temática

### Control del Documento

Datos Generales del Documento Vigente			
Código	Versión	Nombre	Autor
	0.0	Información Marginal	Ing. Miguel Ruano, IGM, 2009
	1.0	Requisitos Mínimos de Información Marginal para Cartografía Temática	Ing. Miguel Ruano, CONAGE, 2010
	2.0	Requisitos Mínimos de Información Marginal para Cartografía Temática	Ing. Alejandra Repetto, SENPLADES, 2011
	3.0	Requisitos Mínimos de Información Marginal para Cartografía Temática	GRUPO 2 CONAGE: SENPLADES, IGM, PUCE, MAGAP, IPGH Ecuador, MAE, CLIRSEN, 2011-2012

Listado de Publicación			
Nombre	Dirección	Lugar	Fecha

Registros de Cambios en el Documento				
Versión	Motivo	Realizado por	Entidad	Fecha
0.0	Emisión inicial	Ing. Miguel Ruano	CONAGE	31/12/2009
1.0	Actualización de contenido	Ing. Miguel Ruano	CONAGE	10/01/2011
1.0	Revisión	Ing. Alejandra Repetto	SENPLADES	17/02/2011
2.0	Actualización de contenido	Ing. Alejandra Repetto	SENPLADES	01/11/2011
2.0	Revisión	Grupo 2	CONAGE	23/11/2011
3.0	Documento final	Ing. Miguel Ruano Ing. Alejandra Repetto MSc. Monserrath Mejía Ing. Natalia Rumazo Ing. Myrian Herrera Ing. Camilo Quiroga Ing. Ma. Gabriela Erazo Ing. Juan Espinosa	CONAGE, IGM SNI-SENPLADES ESC. DE GEOGRAFÍA DE LA PUCE SINAGAP-MAGAP MAE-DISE CLIRSEN SECCIÓN NACIONAL DEL IPGH SENPLADES-SNI	08/02/2012

## 1. Introducción

El contenido de este documento pretende otorgar al autor de la cartografía temática<sup>41</sup>, una guía que permita hacer de la información marginal, un esquema útil y de fácil comprensión al momento de su lectura e interpretación.

La comunicación entre el autor y el usuario de la información geográfica cartografiada, depende principalmente de la información marginal para transmitir y receptor el mensaje deseado. Esta información emplea la expresión gráfica como su principal herramienta para describir el contenido de la información plasmada en el documento, de tal manera, que se entienda el contenido en forma sencilla y sin confusión.

## 2. Generalidades

El objetivo de este documento es dar una guía al usuario sobre los requisitos mínimos necesarios de información marginal, que debe contener un mapa temático; sin embargo, la ubicación de la información marginal ***no es fija***, por lo que el autor deberá considerar la mejor distribución según su requerimiento.

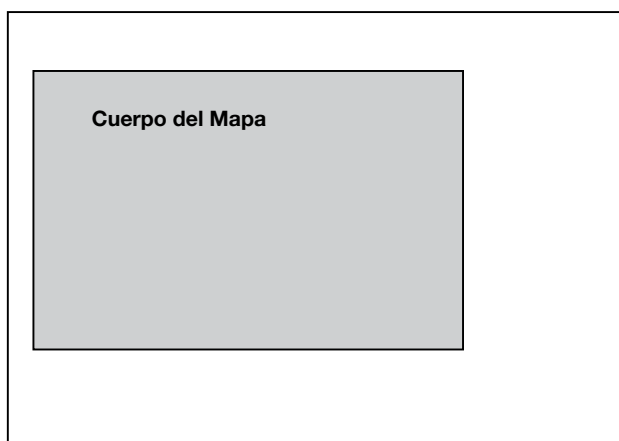
Toda información relevante, que afecte la utilidad práctica del mapa y que no pueda ser colocada en la leyenda, se mostrará como una nota en el margen inferior.

Ejemplo: Nota de autorización de publicación del IGM.

## 3. Cuerpo del Mapa

### 3.1 Ubicación

El cuerpo del mapa, se sugiere colocarlo en el extremo superior izquierdo del formato del documento cartográfico.



### 3.2 Coordenadas

Deben ser coordenadas geográficas y/o planas, ubicadas en el recuadro que encierra el cuerpo del mapa.

<sup>41</sup> Es la ciencia y el arte que se basa en la expresión gráfica para mostrar al lector los fenómenos cualitativos y cuantitativos que se producen en la superficie terrestre. (RUANO, Miguel, 1995).

### 3.3 Norte Geográfico

Se incluye en la esquina superior derecha del cuerpo del mapa.

## 4. Información Marginal

Toda cartografía temática debe presentar información complementaria y suplementaria al tema, la misma que debe ser distribuida armónicamente en el espacio dedicado exclusivamente para este fin.

A continuación se describe los requisitos sugeridos como elementos mínimos a ser incorporados en la cartografía temática:

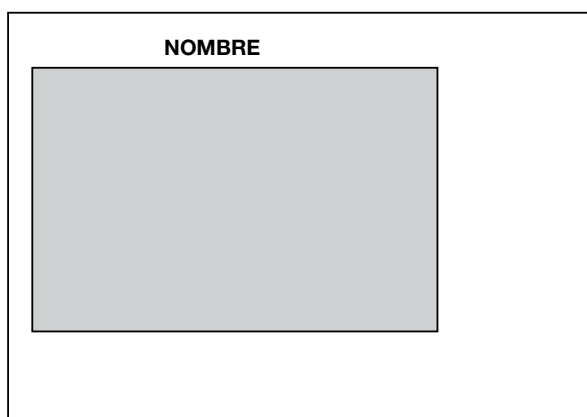
### 4.1 Nombre

Toda cartografía temática debe contar con un nombre que lo identifique, y puede ser definido conforme a los siguientes casos:

- a) Ser tomado del nombre de la característica cultural o natural del lugar cartografiado en forma jerarquizada según su importancia. Para dar el nombre a estos documentos, se considera las siguientes jerarquías:
  - Nombre de la ciudad, pueblo, lugar, poblado, caserío, paraje; en forma jerárquica según su importancia.
  - Nombre del puerto, aeropuerto, hidropuerto, estación ferroviaria, paradero, embarcadero; en forma jerárquica según su importancia.
  - Nombre del accidente orográfico más importante: cerro, volcán, cadena montañosa; en forma jerárquica según su importancia.
  - Nombre del accidente hidrográfico más importante: lago, laguna, vado, canal.
  - Nombre de la hacienda o finca.
- b) Puede ser el nombre del proyecto, área de estudio, sector, División Política Administrativa (DPA).
- c) Puede ser el mismo nombre de la carta topográfica, en el caso de Series Nacionales, usado como base para la cartografía temática.

Cuando se establezca el nombre del documento, además se debe considerar los siguientes aspectos:

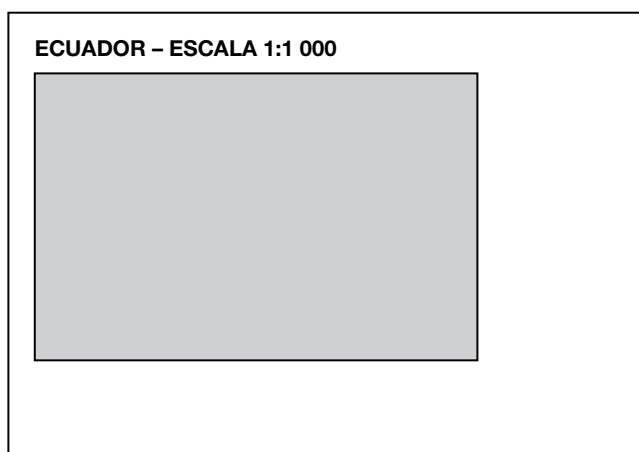
- a) Para expresar el tema representado en el mapa, su identificación estará relacionada con el tema graficado. Ejemplo: Si el mapa está representando la información geológica del Yasuní, la cartografía deberá ser denominada “Parque Nacional Yasuní - Geología”.
- b) El nombre se ubica en la parte superior central del recuadro que encierra el cuerpo del mapa, con letras mayúsculas y negrilla.



## 4.2 País y Escala Numérica

Se utiliza cuando el documento representa parte del país<sup>42</sup>.

- Se identifica el país al cual pertenece el sector cartografiado y la escala numérica de impresión. Ejemplo: ECUADOR – ESCALA 1:1 000.
- Se ubica en la parte superior izquierda del recuadro que encierra el cuerpo del mapa, con letras mayúsculas.



## 4.3 Nomenclatura de Hojas Temáticas del Área de Estudio<sup>43</sup>

En el caso de que el área de estudio esté representada en varias hojas, se debe incorporar un mapa índice con los siguientes elementos:

- Edición y nomenclatura: Se puede utilizar la que corresponde a escalas de series nacionales, o una numeración relacionando filas y columnas.
- Se sugiere ubicar en la parte superior derecha del recuadro que encierra el cuerpo del mapa, con letras mayúsculas.

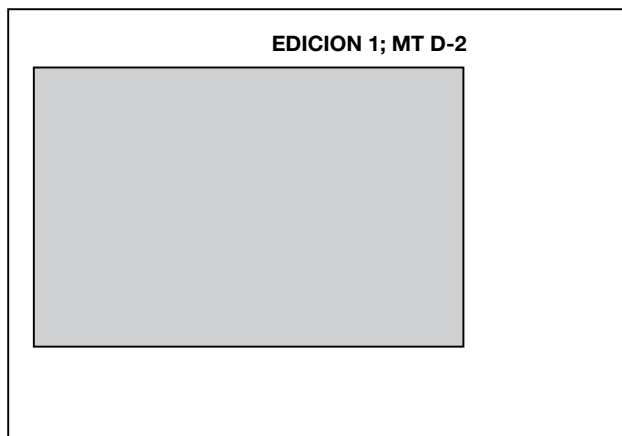
<sup>42</sup> En caso de representar la totalidad del territorio nacional, se prescindirá de este punto, porque el nombre del documento contiene la identificación del país.

<sup>43</sup> Este punto se empleará para la impresión de los mapas.

Ejemplo: EDICION 1; MT D-2

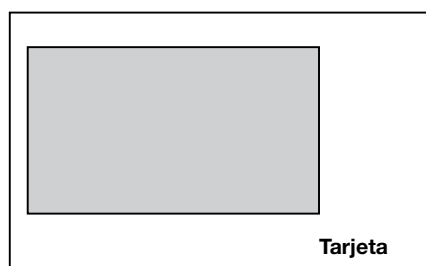
	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D		D-2			

Las siglas MT corresponden a “Mapa Temático”.



#### 4.4 Tarjeta

La ubicación de la tarjeta se sugiere que sea en la esquina inferior derecha del documento cartográfico y acorde a los objetivos del mapa se incluya lo siguiente:



- 4.4.1 Identificación de la(s) entidad(es) u organismo(s) autor(es) y responsables de la elaboración del mapa y de forma opcional colocar los respectivos logotipos.
- 4.4.2 Nombre del plan, programa, proyecto, estudio al cual pertenece el mapa (opcional).
- 4.4.3 Nombre del mapa, que debe ser el mismo que el especificado en el punto 4.1 de este documento.
- 4.4.4 Nombre(s) del(los) profesional(es), o instancia administrativa de la entidad u organismo a la cual pertenece, que elabora(n), revisa(n) y aprueba(n) el mapa (opcional).
- 4.4.5 Fuente, que debe contener la referencia de los insumos utilizados para la elaboración del mapa: Cartografía base, cartografía temática, datos estadísticos, entre otros. Cítese de la siguiente manera: Institución, nombre del insumo, escala y año.



Ejemplo:

Instituto Geográfico Militar (IGM), Cartografía Base, 1:50.000, 1982.

Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP), Aptitudes Agrícolas, 1:250.000, 1979.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda, 2010.

4.4.6 Fecha de elaboración del mapa, especificando el mes y el año.

4.4.7 Escala de trabajo y escala de impresión. Se debe especificar la escala de trabajo referida a escalas de Series Nacionales<sup>44</sup> de los insumos cartográficos utilizados. La escala de impresión dependerá del formato de la hoja. Para especificar las escalas de impresión hacer referencia al siguiente cuadro:

Escalas	Límites del denominador de escala
Pequeñas (múltiplos de 1: 100 000 y de 1: 250 000)	1 000 000
	250 000
Medianas (múltiplos de 1: 25 000 y de 1: 50 000)	200 000
	25 000
Grandes (múltiplos de 1: 5 000 y mayores)	20 000
	1 000

Ejemplo de esquema para la tarjeta:

4.4.1 Identificación de las entidades	
4.4.2 Nombre del plan, programa o proyecto	
4.4.3 Nombre del mapa	
4.4.4 Elaboración, revisión, aprobación	4.4.5 Fuentes
4.4.6 Fecha	4.4.7 Escalas

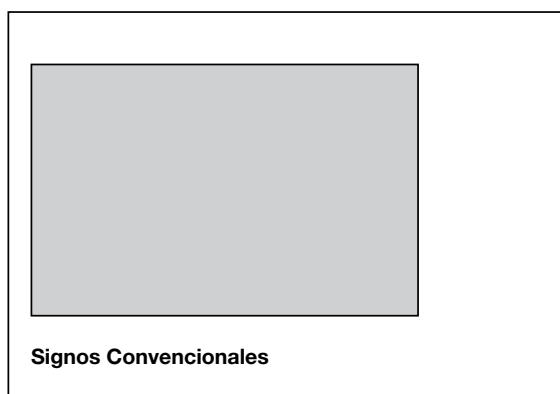
Nota: El diseño del marco y divisiones de la tarjeta depende de la carga visual de la información marginal.

## 4.5 Signos y Símbolos Convencionales del Mapa Base

Representación gráfica convencional de la información contenida en el mapa base, considerando lo siguiente:

- Listar todos los símbolos y signos convencionales que se están utilizando del mapa base.
- Los signos y símbolos deben guardar estricta relación de tamaño con los representados en el mapa.
- Se sugiere ubicar en la parte inferior izquierda del documento cartográfico. El texto se escribe con mayúsculas y minúsculas.

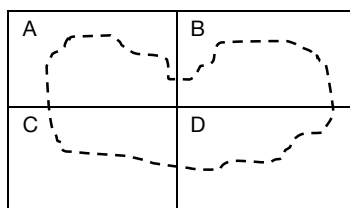
44 Las escalas de Series Nacionales son: 1: 25 000, 1: 50 000, 1: 250 000, 1: 500 000, 1: 1 000 000.



#### 4.6 Notas y Diagrama de Compilación Temática

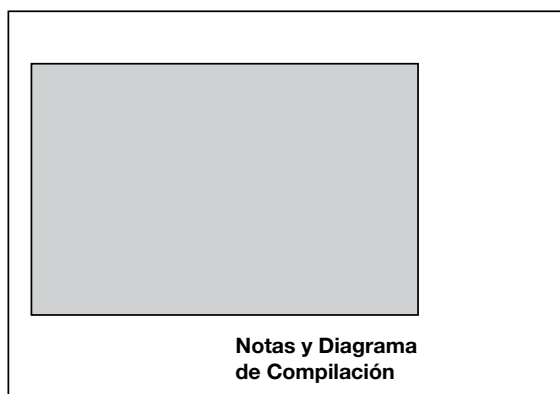
Las notas de compilación especifican la información del método utilizado para la elaboración de la cartografía temática; fechas de captura de la información que permiten conocer la vigencia del documento y los materiales empleados para su generación. Ejemplo: Fechas de levantamiento y comprobación de campo, tipo de sensor utilizado y escala de la información temática utilizada como insumo.

El diagrama de compilación temática es la representación gráfica de las notas de compilación. Se grafica como una miniatura del cuerpo del mapa representado como se observa en el ejemplo a continuación:



A: Fotografía aérea.  
B: Imagen satelital.  
C: Levantamiento topográfico.  
D: Cartografía temática.

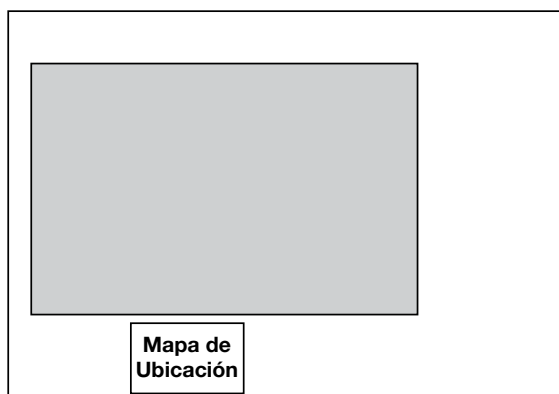
Se sugiere ubicarlo en la parte inferior derecha del recuadro que encierra el cuerpo del mapa.



## 4.7 Mapa de Ubicación

Es un diagrama que muestra la ubicación espacial del área representada en el mapa, con respecto a su contexto internacional, nacional, regional o provincial, según el caso. El mapa de ubicación debe tener coordenadas.

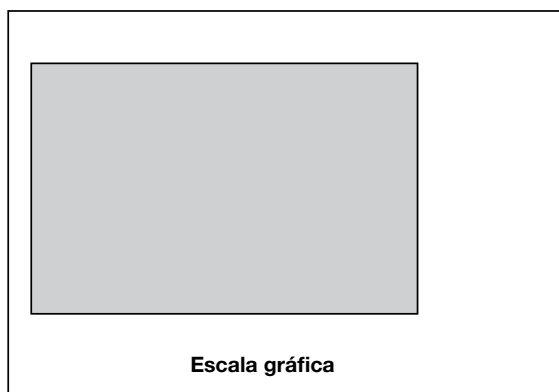
- El título del mapa de ubicación debe referirse al contexto del área de estudio. Ejemplo: “Ubicación de la zona de estudio respecto al Ecuador continental”, “Ubicación de la zona de estudio respecto al cantón...”.
- Se puede ubicar en el costado derecho de los Símbolos Convencionales.



## 4.8 Escala<sup>45</sup> de Impresión

La escala de impresión se representa en forma numérica<sup>46</sup> y gráfica. La escala debe ser un valor cerrado, conforme a lo especificado en el punto 4.4.7 de este documento. Adicionalmente considerar lo siguiente:

- Para la escala gráfica se debe utilizar como unidades de medida, las establecidas por el Sistema Métrico Internacional.
- La ubicación de la escala gráfica puede estar en el centro de la parte inferior del recuadro que encierra el cuerpo del mapa y el valor de la escala numérica sobre ésta.



<sup>45</sup> Es la relación que existe entre la distancia en el terreno y su correspondiente en la cartografía.

<sup>46</sup> La ubicación de la escala numérica guardará correspondencia con el punto 4.2.

## 4.9 Parámetros de Referencia Geodésicos

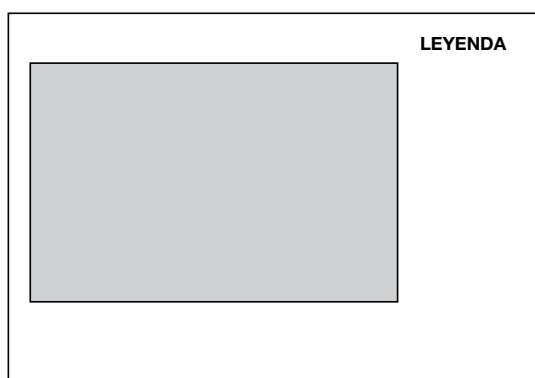
Menciona la información geodésica del cuerpo del mapa. Se debe especificar el sistema de referencia geodésico (datum horizontal y vertical), proyección cartográfica utilizada; sistema de coordenadas (geográficas y/o planas); y, zonas cartográficas.

Se puede ubicar en el costado derecho del mapa de ubicación.

## 4.10 Leyenda

Es la representación del contenido temático a través de muestras gráficas y su respectiva descripción técnica. Se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- a) Listar todos los símbolos y signos que se está utilizando en la cartografía temática.
- b) Los signos y símbolos deben guardar estricta relación de tamaño con los representados en el mapa.
- c) La ubicación y tamaño de la leyenda dependerán de la temática del mapa, generalmente se ubica al lado derecho del cuerpo del mapa.
- d) En caso de tener abreviaturas, se debe especificar las mismas en el espacio correspondiente a la leyenda.



## 4.11 Guía de Elevación

Se incluye cuando la información temática así lo exija. Constituye un diagrama, el cual proporciona una rápida visualización de la forma del relieve, diferenciando el terreno más alto del más bajo. Incluye bandas de elevación, elevaciones acotadas y principales accidentes de drenaje.

Se puede ubicar en la parte inferior del diagrama de hojas temáticas adyacentes.

## 4.12 Código de Barras

Esta información es opcional, su uso depende si la persona natural o jurídica dispone de un sistema de control de sus productos cartográficos editados y publicados.

## Referencias Bibliográficas

Norma ISO 690 12ª ed. 1987, Documentación - Referencias bibliográficas, Contenido, forma y estructura.

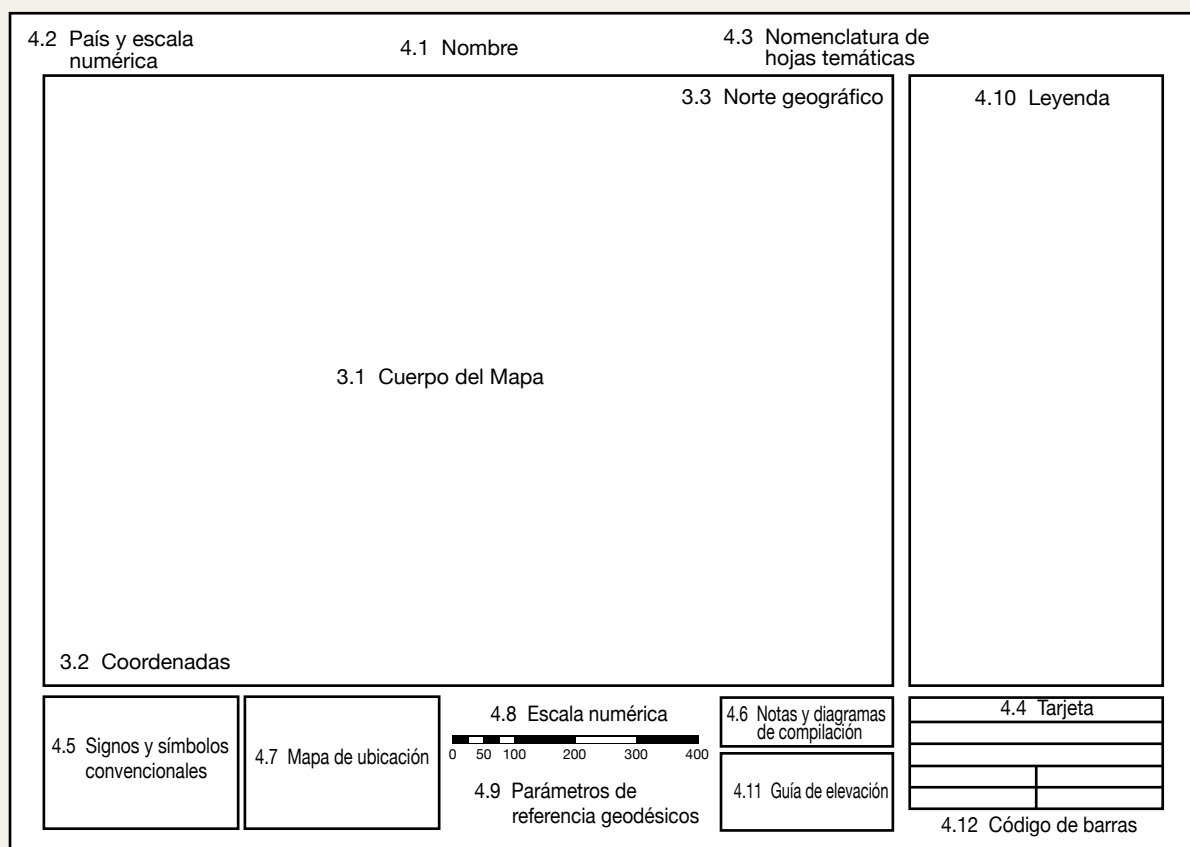
Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento (1998).

## Anexo A

### Diseño Gráfico de Presentación de los Requisitos Mínimos de Información Marginal para Cartografía Temática

A continuación se presenta una sugerencia gráfica del diseño, configuración y ubicación de la cartografía y los datos marginales mínimos descritos en este documento.

Los elementos con tramados son considerados opcionales, de acuerdo a lo que se menciona en su descripción.





## IV. Bibliografía y Fuentes

- Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española: <http://lema.rae.es/drae/>
- ISO/TS 19104:2008 Especificación Técnica, Información Geográfica – Terminología, Primera Edición.
- Consejo Nacional de Geoinformática: Políticas Nacionales de Información Geoespacial y Datos Geográficos Marco Clasificación, 2010, Primera Edición.
- ISO/TC 211 Multi-Lingual Glossary of Terms: <http://www.isotc211.org/>

Desde el año 2009, el CONAGE, a través del aporte colectivo de más de 30 instituciones del Estado, ha venido trabajando en la elaboración de políticas, normas, especificaciones técnicas y estándares para generación, procesamiento, manejo, intercambio, actualización y difusión de información geográfica a nivel nacional, de entre los que se derivan: Políticas Nacionales de Información Geoespacial (2010), Estrategias para aplicación de las Políticas Nacionales de Información Geoespacial (2012); Requisitos Mínimos de Información Marginal para Cartografía Temática (2012) y Terminología para Información Geográfica: basado en la Norma ISO/TS 19104:2008 Geographic information – Terminology e ISO/TC 211 Multi-Lingual Glossary of Terms (2013); contenidos en esta publicación.

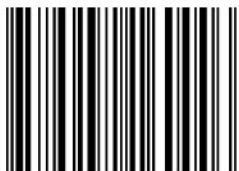


Secretaría Nacional  
de **Planificación  
y Desarrollo**



Consejo Nacional  
de **Geoinformática**

ISBN 978-9942-16-000-3



9 789942 160003