

# Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

## Lineamientos para la entrega de cartografía digital e impresa 2008

### INTRODUCCIÓN

Los lineamientos para la entrega de cartografía digital e impresa se establecen con la finalidad de asegurar que la cartografía que ingresa a la CONABIO sea compatible con el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB). Estos lineamientos se deberán seguir por todos aquellos responsables de proyectos que firmen un convenio de colaboración con la CONABIO siempre y cuando dentro de los resultados comprometidos se encuentre la entrega de cartografía tanto digital como impresa.

### RESTRICCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El acceso a la información del SNIB se lleva a cabo de acuerdo con las restricciones de uso, en caso de que existan, establecidas en los términos de referencia del convenio o contrato respectivo. Además de lo anterior, se aplica lo establecido en las [políticas sobre la distribución de información](#) de esta Comisión; que pueden consultarse en la sección “Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad” de la página Web de la CONABIO.

### EVALUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO Y PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS ESPERADOS

La Subdirección de Sistemas de Información Geográfica realizará una evaluación del procedimiento metodológico empleado para la elaboración de la cartografía y emitirá un diagnóstico respecto a la factibilidad de éste y los productos cartográficos, con el objeto de que la propuesta del proyecto sea congruente entre los métodos planteados y los productos esperados, teniendo así datos cartográficos satisfactorios con los lineamientos y que conlleven a la compatibilidad de estos con el SNIB.

El procedimiento metodológico debe estar acorde a los resultados esperados en términos de:

1. Factibilidad de los datos fuente como precursores de los datos esperados.
2. Escala de los datos cartográficos esperados y los datos empleados para la elaboración de dichos resultados.
3. Formato de entrega de los datos cartográficos ofrecidos.
4. Atributos espaciales y no espaciales acordes con los productos esperados.
5. Simbología empleada para la representación de los atributos del material cartográfico.

En caso de que el personal de la Subdirección no pueda emitir recomendaciones a la metodología empleada, la Subdirección podrá solicitar la revisión de dichos procedimientos por parte de un experto en la materia.

## ENTREGA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL

### Formatos digitales

A continuación se da una descripción de los formatos digitales más comunes para la entrega de cartografía digital resultado de un proyecto. Sin embargo, es posible utilizar otros formatos distintos a los aquí descritos, previo acuerdo entre el responsable del proyecto y la Subdirección de Sistemas de Información Geográfica:

	<b>Sistema de Información Geográfica</b>	
	<b>ARC/ INFO</b>	
<b>FORMATO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Cobertura	Formato vectorial	Incluir directorio INFO
GRID	Formato raster	Incluir directorio INFO

	<b>Otros formatos *</b>	
<b>FORMATO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
export. ( e00)	Archivo de intercambio	Especificar la precisión en la cual se encuentra el archivo (single o doble)
Estructura Vectorial en ASCII	American Standard code for Interchange Information	Ver Anexo 1 "ASCII ESTRUCTURA VECTORIAL"
Estructura matricial en ASCII	American Standard code for Interchange Information	Ver Anexo 1 "ASCII ESTRUCTURA MATRICIAL"
SHAPEFILE	Formato de ESRI	Verificar que el formato digital contenga por lo menos los siguientes archivos: .shp, .shx, .dbf

\* La información que se entregue en alguno de estos formatos, deberá estar acompañada por los atributos (descriptivos y/o cualitativos) de cada elemento cartográfico: línea, punto, polígono o celda (píxel).

## Sistemas de proyección cartográfica

### Parámetros de la proyección cartográfica

La cartografía digital deberá contener los parámetros cartográficos correspondientes al sistema de proyección que se utilice. A continuación se especifican los parámetros cartográficos de los dos sistemas de proyección cartográfica que se utilizan en la Conabio:

#### Cónica Conforme de Lambert

Esferoide .....WGS84  
Proyección .....Cónica Conforme de Lambert  
1er Paralelo base .....17° 30' 00''  
2o Paralelo base.....29° 30' 00''  
Meridiano central .....-102 00' 00''  
Latitud de origen de la proyección ....12° 00' 00''  
Falso este (metros) .....2500 000  
Falso norte (metros) .....0.00  
Datum Horizontal .....WGS84

#### Universal Transversa de Mercator (UTM)

Los parámetros cambian dependiendo de la zona UTM, a continuación se da un ejemplo para México. Las zonas UTM para México van de la 11 (Península de Baja California) a la 16 (Península de Yucatán):

Datum Horizontal ..... WGS84  
Zona UTM ..... 14  
Proyección ..... U.T.M  
Esferoide ..... WGS84  
Meridiano central .....-99  
Latitud de referencia ..... 0  
Factor de escala..... .0.9996  
Falso Este..... 500000  
Falso Norte..... 0

### En cuanto al sistema de referencia en coordenadas geográficas

Especificar el Esferoide y el Datum horizontal como WGS84

## Atributos espaciales

La cartografía digital debe incluir los valores o descripciones de los atributos de cada elemento cartográfico.

Sí por alguna razón el mapa digital no tiene los atributos correspondientes, se deberá anexar una tabla que incluya un identificador de los elementos cartográficos del mapa así como su descripción. Esta tabla puede elaborarse en una hoja de cálculo o en un editor de texto, a continuación se muestran algunos ejemplos:

Tabla en hoja de cálculo:

Identificador único de acuerdo al elemento cartográfico (Id)	Coordenada en el eje de las X (Longitud). En este ejemplo las coordenadas están en metros	Coordenada en el eje de las Y (Latitud). En este ejemplo las coordenadas están en metros	Valor o descripción del elemento cartográfico (según sea el caso)
1	535230.5	2140345.8	10 o pastizal
2	540200.9	2184456.9	14 o agricultura
3	546507.6	2345231.3	21 o bosque

Tabla con la información separada por comas o por tabuladores:

Delimitado por comas	Separado por tabuladores
ID, coordenada X, coordenada Y, valor numérico, descripción	ID coordenada X coordenada Y valor numérico descripción
1,535230.5,2140345.8,10, pastizal	1 535230.5 2140345.8 10 pastizal
2,540200.9,2184456.9,14,agricultura	2 540200.9 2184456.9 14 agricultura
3,546507.6,2345231.3,21,bosque	3 546507.6 2345231.3 21 bosque

## ENTREGA DE CARTOGRAFÍA IMPRESA

### Información complementaria

La entrega de cartografía impresa deberá incluir la siguiente información complementaria, que será de gran ayuda para entender tanto el contenido como la información técnica de dicha cartografía.

#### Título

Éste deberá contemplar: el tema de la cartografía y la zona o región geográfica que cubre el estudio, por ejemplo: Distribución de la población indígena en el estado de Querétaro.

#### Escala

Ésta dependerá de la representación del espacio geográfico y de la información que se utilice para elaborar un mapa. Deberá señalarse la escala numérica y gráfica.

#### Simbología

Ésta deberá incluir una relación de los símbolos utilizados, con su respectiva explicación. Con el objeto de facilitar la interpretación del mapa. Deberá tenerse especial cuidado en que la simbología sea clara y los elementos seleccionados para la representación cartográfica no se confundan entre sí (color, tamaño y tipo de líneas, achurados y letras).

#### Fuente original

Cada mapa impreso deberá incluir la(s) referencia(s) de la(s) fuente(s) original(es) de la información, o bien de los mapas que se utilizaron para la elaboración de la cartografía. Dicha(s) referencia(s) deberá(n) contener, al menos, la siguiente información: nombre del mapa, escala, año, autor o editor.

Al entregar la cartografía impresa, ésta deberá cumplir con los requisitos que se especifican en el [formato para la entrega de cartografía impresa](#) (Anexo 2).

## ENTREGA DE INFORMES

Los informes de avances y final, deberán incluir la cartografía en formato digital y/o impresa, además de un documento explicativo donde se detallen las acciones realizadas. En este último, deberán incluir una relación de los productos enviados y productos comprometidos de acuerdo al convenio firmado, para realizar una revisión más eficiente.

La cartografía en formato digital podrá entregarse en los siguientes medios: discos compacto, DVD, vía Internet o a través de un servidor compatible con el Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP por sus siglas en inglés). La información puede enviarse compactada; en este caso deberá indicarse el nombre del programa que se utilizó para ello y el procedimiento de descompactación .

Cada disco que se entregue como parte de un informe deberá estar etiquetado con la clave del proyecto, fecha de entrega y si se entregan varios, éstos deberán estar numerados consecutivamente

incluyendo el número total de medios entregados. De acuerdo a lo anterior, es necesario incluir la información que se indica en las dos tablas siguientes:

#### Documentación de los archivos

Nombre de(los) archivo(s) enviado(s) *	Título de la cartografía (tema y lugar)	Descripción del contenido	Observaciones

\* Cuando un mapa esté compuesto por varios archivos es necesario indicar el nombre de cada uno

#### Para información que se entregue en medio magnético.

Tipo de medio	Contenido (archivos)	Etiqueta(s)	Sistema operativo	Copiado con... *	Compactado con...	Observaciones
Disco compacto o DVD						

\* Indicar el software con el cual se realizó el proceso.

### ENTREGA DE METADATO

Toda la cartografía que se entregue como resultado de un proyecto deberá contener su [metadato](#) (Anexo 3, manual y base de datos "meta\_proyectos.mdb" para la captura del metadato).

### REPORTE DE LAS REVISIONES

Si en el reporte resultado de la revisión de la cartografía se señalan aspectos para que el responsable verifique, aclare o corrija, el siguiente informe deberá incluir: 1) la cartografía corregida más los nuevos avances, en el caso de informes de avance y 2) un documento en donde se especifiquen todas las aclaraciones solicitadas, resultado de la revisión.

La SSIG podrá solicitar al responsable del proyecto que envíe su cartografía y metadatos las veces necesarias para su revisión, hasta que se cumplan las condiciones establecidas en estos lineamientos así como en los términos de referencia del convenio o contrato correspondiente. Cuando se den por terminados los compromisos establecidos la información se incorporará al SNIB.

## Anexo 1.

### ESTRUCTURA VECTORIAL EN FORMATO ASCII

En este formato es necesario indicar para cada elemento cartográfico ya sea polígono, línea o punto; su identificador y anexar una tabla con la descripción o valor (atributos) de cada uno de los elementos cartográficos:

#### EJEMPLOS

##### Para líneas

1		identificador
427725.300	2256826.000	coordenadas
427679.700	2255961.000	
428447.500	2252688.000	
428493.000	2252148.000	
429566.600	2250391.000	
END		fin de línea
2		identificador
478698.500	2205749.000	coordenadas
478770.100	2205573.000	
478607.400	2205397.000	
478366.700	2205033.000	
END		fin de línea
END		fin de archivo

##### Para polígonos

1		identificador
427725.300	2256826.000	coordenadas
427679.700	2255961.000	
427777.300	2254542.000	
428493.000	2252148.000	
429566.600	2250391.000	
427725.300	2256826.000	mismas coordenadas que el primer par de coordenadas
END		fin de polígono
2		identificador
478698.500	2205749.000	coordenadas
478770.100	2205573.000	
478607.400	2205397.000	
478366.700	2205033.000	
478698.500	2205749.000	mismas coordenadas que el primer par de coordenadas
END		fin de polígono
END		fin de archivo

### Para puntos

```
1    478698.500  2205749.000  coordenadas
2    478770.100  2205573.000
3    478607.400  2205397.000
END                                     fin de archivo
```

### **ESTRUCTURA MATRICIAL EN FORMATO ASCII**

```
ncols 80
nrows 47
xllcorner -118.000000
yllcorner 14.000000
cellsize 4.0000
NODATA_value 9999
9999 9999 9999 9999 0 9999 0 3 0 5 1 0 8 0 54 1 43 2 1 1 0 4 0 1 1 0 1 0 5 1 0 1 1 1 1 1
.....
54 58 14 15 0 5 8 15 8 4 8 25 50 15 78 12 18 14 19 55 78 81 40 58 78 14 1 0 1 0 1
1 .....
9999 9999 45 48 0 9999 40 48 0 50 81 0 20 28 20 0 51 17 18 0 12 11 0 0 0 41 15 0 1 80 1 1
.....
```

Los atributos correspondientes deberán enviarse por separado en un formato ASCII indicando qué descripción tiene cada valor numérico del raster.

### **Anexo 2. Formato para la entrega de cartografía impresa**

[Formato del mapa impreso](#)

### **Anexo 3. Manual y Formato de Metadatos**

[Manual y Metadato para cartografía](#)