

DISEÑO DEL MÓDULO DE SALIDAS GRÁFICAS DE LA CARTA DE PELIGROSIDAD GEOLÓGICA

Autores: Marquinez Garcia J.; Garcia Manteca P.; Sánchez Sánchez, D; Colina Vuelta D.; Tobio M. I.; Chavez R., Gonzalez M. A.; Elissondo M.; Villegas D.; Candaosa N. G; Ferpozzi F.J.; Chavez S. B.

**Contribuciones técnicas e Informes sobre SIG e IDE N°
24** Buenos Aires - Diciembre 2018



**INSTITUTO DE
GEOLOGÍA Y
RECURSOS
MINERALES**



DISEÑO DEL MÓDULO DE SALIDAS GRÁFICAS DE LA CARTA DE PELIGROSIDAD GEOLOGICA

Dirección

MARQUINEZ GARCÍA, Jorge¹

Coordinación

GARCÍA MANTECA, Pilar¹

Supervisión y Coordinación:

CANDAOSA, Norberto Gabriel²; FERPOZZI, Federico Javier²; CHAVEZ Silvia Beatriz².

Equipo técnico

SÁNCHEZ SÁNCHEZ, David¹; COLINA VUELTA, Arturo¹; CHAVEZ Roxana², GONZALEZ María Alejandra²;

ELISSONDO Manuela²; VILLEGAS Daniela², TOBIO Maria Ines².

¹INDUROT: Universidad de Oviedo

²SEGEMAR: Servicio Geológico Minero Argentino

Unidad Sensores Remotos y S.I.G

Instituto de Geología y Recursos Minerales – SEGEMAR

Contribuciones técnicas e Informes sobre SIG e IDE N°24

Buenos Aires - Diciembre 2018



**INSTITUTO DE
GEOLOGÍA Y
RECURSOS
MINERALES**

Av. General Paz 5445 (Colectora provincia)
Edificio 25 | 1650 San Martín – Buenos Aires
República Argentina
(11) 5670-0211 | telefax (11)4713-1359



SegemAR
Servicio Geológico Minero Argentino

Av. Julio A. Roca 651 | 3° Piso
1067 – Ciudad de Buenos Aires
República Argentina
Telefax (11) 4349-3162 | www.segemar.gov.ar

SERVICIO GEOLÓGICO MINERO ARGENTINO

Presidente: Dr. Julio A. Ríos Gómez

Secretaria Ejecutiva: Lic. Carlos G. Cuburu

INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y RECURSOS MINERALES

Director: Dr. Eduardo O. Zappettini

UNIDAD DE SENSORES REMOTOS Y SIG

Coordinadora: Lic. Graciela Marin

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Marquinez Garcia J.; Garcia Manteca P.; Sánchez Sánchez, D; Colina Vuelta D.; Tobio M. I.; Chavez R., Gonzalez M. A.; Elissondo M.; Villegas D.; Candaosa N. G; Ferpozzi F.J.; Chavez S. B. B. Diciembre 2018. Diseño del módulo de salidas gráficas de la Carta de Peligrosidad Geológica. Contribuciones Técnicas e Informes Sobre SIG e IDE N°24. 53 P. Buenos Aires, SEGEMAR. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Unidad Sensores Remotos y SIG.

PALABRAS CLAVE: Peligrosidad, SIGAM, cartografía, geología, carta.

CDU 528.8 (035)

ISSN 2618-4915

ES PROPIEDAD DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y RECURSOS MINERALES – SEGEMAR



Índice

1	INTRODUCCIÓN.....	7
1.1	OBJETO DEL DOCUMENTO.....	7
1.2	ALCANCE.....	8
1.3	CONTENIDO DEL DOCUMENTO.....	8
1.4	EQUIPO REDACTOR.....	9
2	ESPECIFICACIONES DEL MODELO DE COMPOSICIÓN DE HOJA.....	10
2.1	JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL MODELO DE COMPOSICIÓN DE HOJA.....	10
2.2	FORMATO Y COMPOSICIÓN DE LAS HOJAS.....	11
2.3	DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS.....	13
2.3.1	<i>Elementos del bloque 1</i>	13
2.3.1.1	Sección 1A. Referencias del mapa principal.....	14
2.3.1.2	Sección 1B. Referencias topográficas.....	18
2.3.1.3	Sección 1C. Fuentes de la base topográfica.....	20
2.3.1.4	Sección 1D. Esquemas de ubicación.....	22
2.3.1.4.1	Ubicación geográfica.....	22
2.3.1.4.2	Diagrama de localización.....	24
2.3.1.4.3	Datos cartográficos.....	25
2.3.2	<i>Elementos del bloque 2</i>	26
2.3.2.1	Sección 2A. Título del mapa y logotipos.....	27
2.3.2.2	Sección 2B. Mapa principal.....	29
2.3.2.3	Sección 2C. Pie del mapa.....	30
2.3.2.3.1	Referencias legales.....	30
2.3.2.3.2	Escalas.....	31
2.3.2.3.3	Autorías.....	32
2.3.2.4	Esquemas auxiliares.....	33
2.3.3	<i>Elementos del bloque 3</i>	36
3	DENOMINACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS DE LA COMPOSICIÓN.....	41
4	FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA.....	51

Índice de figuras

FIGURA 1. MARGEN EXTERIOR E INTERIOR DE LA PÁGINA.....	11
FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN DE LOS BLOQUES Y SECCIONES DEL MODELO DE HOJA DE LA CARTA DE PELIGROSIDAD GEOLÓGICA 1:250.000.	12
FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN DE LAS SECCIONES DEL BLOQUE 1 DEL MODELO DE HOJA DE LA CARTA DE PELIGROSIDAD GEOLÓGICA 1:250.000.	14
FIGURA 4. POSICIÓN EN LA HOJA DE LA SECCIÓN 1A. REFERENCIAS DEL MAPA PRINCIPAL.....	15
FIGURA 5. DIMENSIONES DE LAS REFERENCIAS DEL MAPA PRINCIPAL: UNA COLUMNA.....	16
FIGURA 6. DIMENSIONES DE LAS REFERENCIAS DEL MAPA PRINCIPAL: DOS COLUMNAS.....	16
FIGURA 7. POSICIÓN EN LA HOJA DE LA SECCIÓN 1B. REFERENCIAS TOPOGRÁFICAS	18
FIGURA 8. DIMENSIONES DE LAS REFERENCIAS TOPOGRÁFICAS.....	19
FIGURA 9. POSICIÓN EN LA HOJA DE LAS SECCIONES 1C Y 1D.	20
FIGURA 10. DIMENSIONES DE LA SECCIÓN 1C FUENTES TOPOGRÁFICAS.....	21
FIGURA 11. DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA SECCIÓN 1D. ESQUEMAS DE UBICACIÓN.....	23
FIGURA 12. EJEMPLOS DE DIAGRAMAS DE LOCALIZACIÓN.....	25
FIGURA 13. DISTRIBUCIÓN DE LAS SECCIONES DEL BLOQUE 2 DEL MODELO DE HOJA DE LA CARTA DE PELIGROSIDAD GEOLÓGICA 1:250.000.	26
FIGURA 14. DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA SECCIÓN 2A DEL MODELO DE HOJA DE LA CARTA DE PELIGROSIDAD 1:250.000.	27
FIGURA 15. DETALLES DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA SECCIÓN 2A DEL MODELO DE HOJA DE LA CARTA DE PELIGROSIDAD 1:250.000.....	28
FIGURA 24. POSICIÓN DE LA SECCIÓN 2B DEL MODELO DE HOJA DE LA CARTA DE PELIGROSIDAD 1:250.000.....	29
FIGURA 18. DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA ESCALA.....	31
FIGURA 19. MODELO DE TEXTOS DE LAS AUTORÍAS.....	32
FIGURA 20. DISTRIBUCIÓN DE LOS ESQUEMAS AUXILIARES.....	34
FIGURA 21. DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LOS ESQUEMAS AUXILIARES.....	34
FIGURA 22. DISTRIBUCIÓN DE LAS SECCIONES DEL BLOQUE 3 DEL MODELO DE HOJA DE LA CARTA DE PELIGROSIDAD 1:250.000.	37
FIGURA 23. DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LOS ESQUEMAS REGIONALES.....	39

1 INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETO DEL DOCUMENTO.

El contenido de este Informe se refiere a los aspectos relativos al diseño del módulo de salidas gráficas y a las normas de edición de las Cartas de Peligrosidad, a escala 1:250.000, de la República Argentina, que incluyan la información básica necesaria para la estimación de la peligrosidad actual y potencial del territorio, como consecuencia de la actuación de determinados procesos geológicos que pueden suponer riesgos para las personas, infraestructuras y bienes. Además, las cartas servirán de orientación para los trabajos de estimación del riesgo geológico.

Los mapas tendrán un uso directo para la localización y delimitación de las zonas amenazadas por peligros geológicos, e indirecto para los trabajos de ordenación del territorio y de toma de medidas predictivas y preventivas adecuadas, en función del tipo de proceso de que se trate.

El proceso de obtención de las Cartas de Peligrosidad 1:250.000 se llevará a cabo mediante la representación, conforme a la simbología establecida, de dos tipos diferentes de información:

- Descriptiva: representación de los procesos geológicos actuales o antiguos que causan o han causado movimientos en el terreno (deslizamientos, inundaciones, procesos volcánicos, etc.) y, en su caso, daños y pérdidas.
- Interpretativa: representación de las zonas que pueden verse afectadas por procesos geodinámicos en el futuro, en base a los factores que controlan y condicionan la ocurrencia espacial de los procesos. Esta zonificación indicará la peligrosidad espacial o susceptibilidad del territorio ante la ocurrencia de procesos naturales que pueden constituir amenazas, daños y pérdidas económicas y humanas.

Los procesos geológicos considerados en la Carta de Peligrosidad de la República Argentina serán:

- Movimientos en masa.
- Erosión.
- Sedimentación.
- Inundaciones.
- Sismicidad.
- Volcanismo.

La información temática de cada proceso, así como de la información auxiliar necesaria para la composición de las hojas procederá de las geodatabases del sistema de información geográfica del SEGEMAR.

La finalidad general de este documento es establecer las bases para conseguir la unificación de producción cartográfica, para conseguir un producto homogéneo en apariencia y calidad, estableciendo una serie de normas para la edición del mapa en su conjunto, y cada uno de los elementos que lo componen, que permitan mejorar los procesos de automatización de la edición y el control de calidad del resultado final.

1.2 ALCANCE.

El presente documento titulado *“Diseño del módulo de salidas gráficas de las Cartas de Peligrosidad”* forma parte del Contrato entre SADIM, S.A. e Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio (INDUROT) para los servicios de ampliación de la Asistencia Técnica para *EL DISEÑO, LA METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN Y LA SUPERVISIÓN DEL RELEVAMIENTO SISTEMÁTICO DE INFORMACIÓN GEOAMBIENTAL, Y PARA EL DISEÑO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOAMBIENTAL.*

1.3 CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

Los contenidos del documento se estructuran conforme a los diferentes componentes o elementos que podrán ser incluidos en el *layout*, o página virtual, del *mxd* de cada hoja para

conformar la salida gráfica de la Carta de Peligrosidad 1:250.000 diseñada para su impresión.

Los principales aspectos tratados en el presente documento son:

1. Especificaciones generales:
 - Nomenclatura, tamaño y distribución de las hojas.
2. Especificaciones del modelo de composición de hoja, incluyendo:
 - Organización de los elementos de la composición.
 - Mapa de peligrosidad.
 - Esquemas auxiliares.
 - Referencias.
 - Otros elementos de la carta.
3. Denominación y características de los elementos de la composición.
4. Dimensiones de las hojas de la serie cartográfica.

1.4 EQUIPO REDACTOR.

Dirección

MARQUINEZ GARCÍA, Jorge¹

Coordinación

GARCÍA MANTECA, Pilar¹

Supervisión y Coordinación:

CANDAOSA, Norberto Gabriel²; FERPOZZI, Federico Javier²; CHAVEZ Silvia Beatriz².

Equipo técnico

SÁNCHEZ SÁNCHEZ, David¹; COLINA VUELTA, Arturo¹; CHAVEZ Roxana², GONZALEZ María Alejandra²;
ELISSONDO Manuela²; VILLEGAS Daniela², TOBIO Maria Ines².

2 ESPECIFICACIONES DEL MODELO DE COMPOSICIÓN DE HOJA.

2.1 JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL MODELO DE COMPOSICIÓN DE HOJA

La **hoja cartográfica** es la unidad básica de producción y comunicación de la Carta de peligrosidad 1:250.000. En la hoja el mapa de peligrosidad de cada proceso geodinámico tiene un protagonismo especial pero, además incluye otros elementos (representaciones, textos, gráficos, imágenes, esquemas) así como información cartográfica auxiliar que complementan y ayudan a interpretar la información temática representada.

Con independencia de los medios técnicos que se empleen, la **normalización de la composición cartográfica** de las hojas tiene con fin último la obtención de un producto homogéneo que, además de facilitar al usuario final la interpretación de la información geográfica, posibilitan la automatización de los procesos y simplifican el control de calidad.

Para conseguir un producto homogéneo en apariencia y calidad es necesario establecer, con la máxima precisión, posible unas normas sobre la composición de la hoja que proporcionen a los autores las reglas y directrices necesarias para la elaboración de las hojas de Peligrosidad geológica.

En este apartado se describe el **modelo de composición de hoja** en el que se establecen una serie de normas para la edición del mapa en su conjunto y para cada uno de los elementos que lo componen, facilitando la lectura de las unidades geográficas representadas.

La creación del **modelo de composición de hoja** tiene como principales objetivos presentar hojas de fácil lectura y comprensión y establecer una nomenclatura y una representación uniforme.

2.2 FORMATO Y COMPOSICIÓN DE LAS HOJAS.

En general, el formato de las hojas rectangular y apaisado (dimensión horizontal de la página mayor que la vertical).

El **marco exterior de la hoja** estará formado por un rectángulo situado a **10 mm** de los **bordes exteriores del papel** (margen exterior).

Asimismo se establece un **margen interior** otros de otros 10 mm al marco exterior de la hoja que deberá quedar libre de cualquier elemento gráfico.

El resto del espacio disponible en la página de la página constituye la caja o área de composición en la que se distribuirán los elementos de información de la hoja (*Figura 1*).

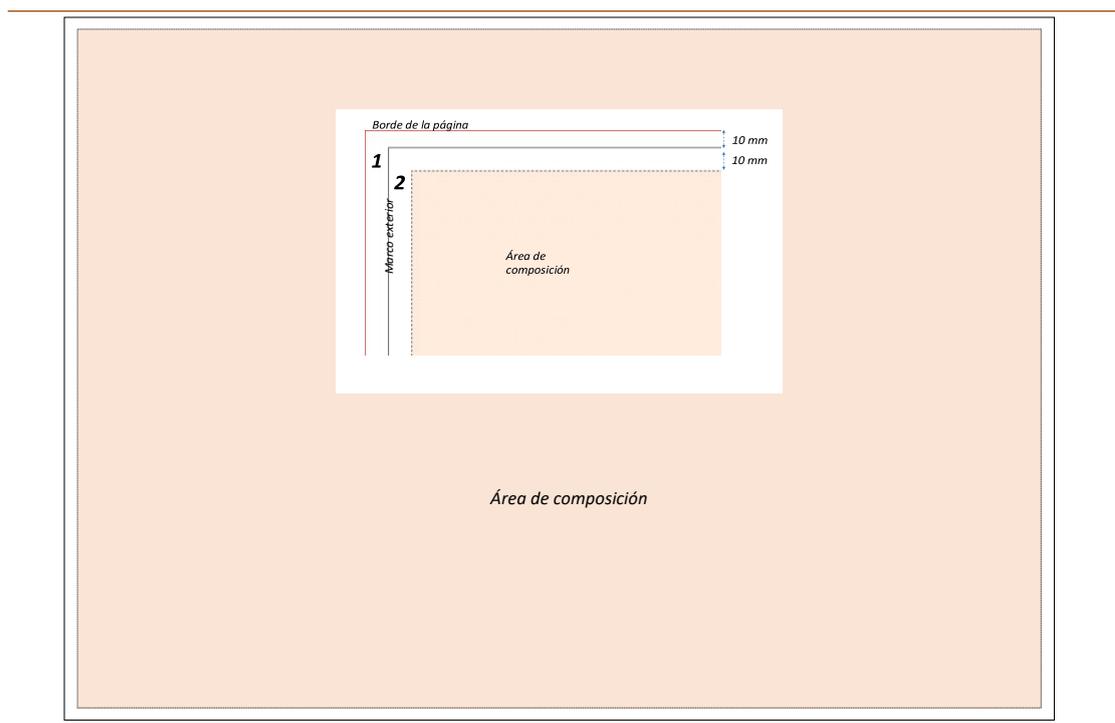


Figura 1. Margen exterior e interior de la página.

1. Margen exterior; 2. Margen interior.

El tamaño máximo de las hojas será de 1350 mm x 897 mm, incluidos los márgenes exteriores. No obstante, el tamaño de las hojas será variable en función de las dimensiones del cuadro del mapa principal a la escala de representación en la proyección Gauss-Krüger, cuyas dimensiones cambian en función de la latitud a la que se sitúe la hoja representada.

Para estructurar la información incluida en la hoja y lograr una distribución de elementos equilibrada, en la composición de la hoja se diferencian **tres bloques** (izquierdo, central y derecho) **organizados en secciones** (Tabla 1; Figura 2). La separación horizontal entre los bloques será de 20 mm.

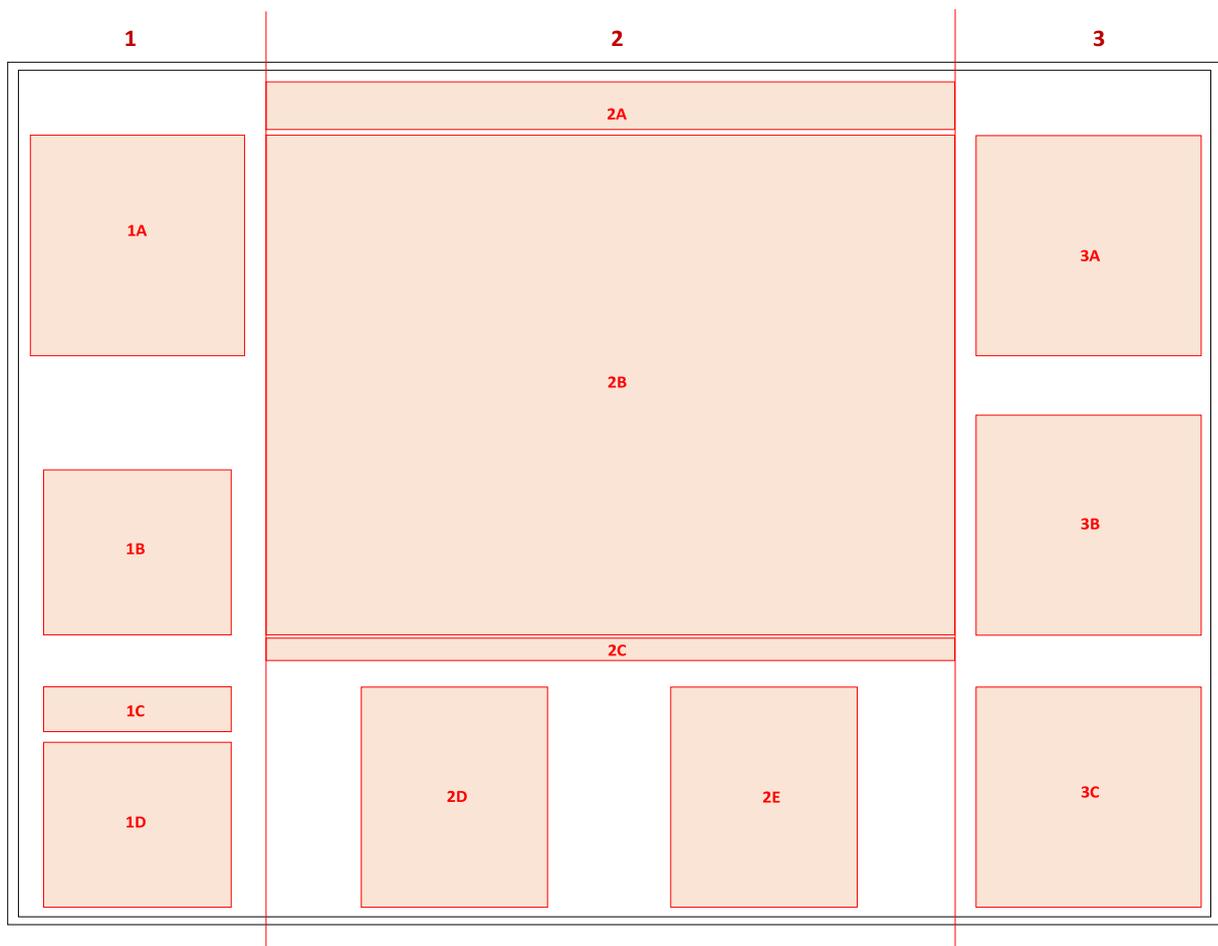


Figura 2. Distribución de los bloques y secciones del modelo de hoja de la Carta de Peligrosidad Geológica 1:250.000.

Bloque 1 (izquierda): 1A. Referencias mapa principal; 1B. Referencias topográficas; 1C. Fuentes de la base topográfica; 1D. Esquemas de ubicación.

Bloque 2 (central): 2A. Título del mapa y logotipos; 2B. Mapa principal; 2C. Información técnica cartográfica; 2D. Esquemas de población; 2E. Esquema meteorológico.

Bloque 3 (derecha): 3A. Esquema geológico regional; 3B. Esquema de sismos; 3C. Esquema de volcanes.

Tabla 1. Bloques y secciones del modelo de hoja de la Carta de Peligrosidad Geológica 1:250.000.

COLUMNA	SECCIONES
Bloque 1 (izquierda)	1A. Referencias mapa principal. 1B. Referencias topográficas. 1C. Fuentes de la base topográfica. 1D. Esquemas de ubicación.
Bloque 2 (central)	2A. Título del mapa y logotipos. 2B. Mapa principal. 2C. Información técnica cartográfica; 2D. Esquema de población. 2E. Esquema de sismos.
Bloque 3 (derecha)	3A. Esquema geológico regional. 3B. Esquema meteorológico. 3C. Esquema de volcanes.

2.3 DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS.

2.3.1 ELEMENTOS DEL BLOQUE 1.

El bloque 1 ocupará la parte izquierda de la hoja y está compuesto por **cuatro secciones** dispuestas en orden descendente de la siguiente forma:

- 1A. Referencias mapa principal.
- 1B. Referencias topográficas.
- 1C. Fuentes de la base topográfica.
- 1D. Esquemas de ubicación.

La **anchura total** del bloque 1 será de **200 mm**, excluidos los espacios establecidos para el margen interior y la separación horizontal entre bloques.

La **separación vertical** entre las secciones 1A y 1B será como mínimo de **15 mm**, dependiendo de la altura de los elementos de cada sección. La separación vertical mínima entre el resto de las secciones de este bloque será de **10 mm**.

Una vez generado la maqueta inicial de la hoja la sección 1B podrá ser reubicada dentro del bloque para distribuir uniformemente los espacios libres entre esta sección y las secciones 1A y 1C.

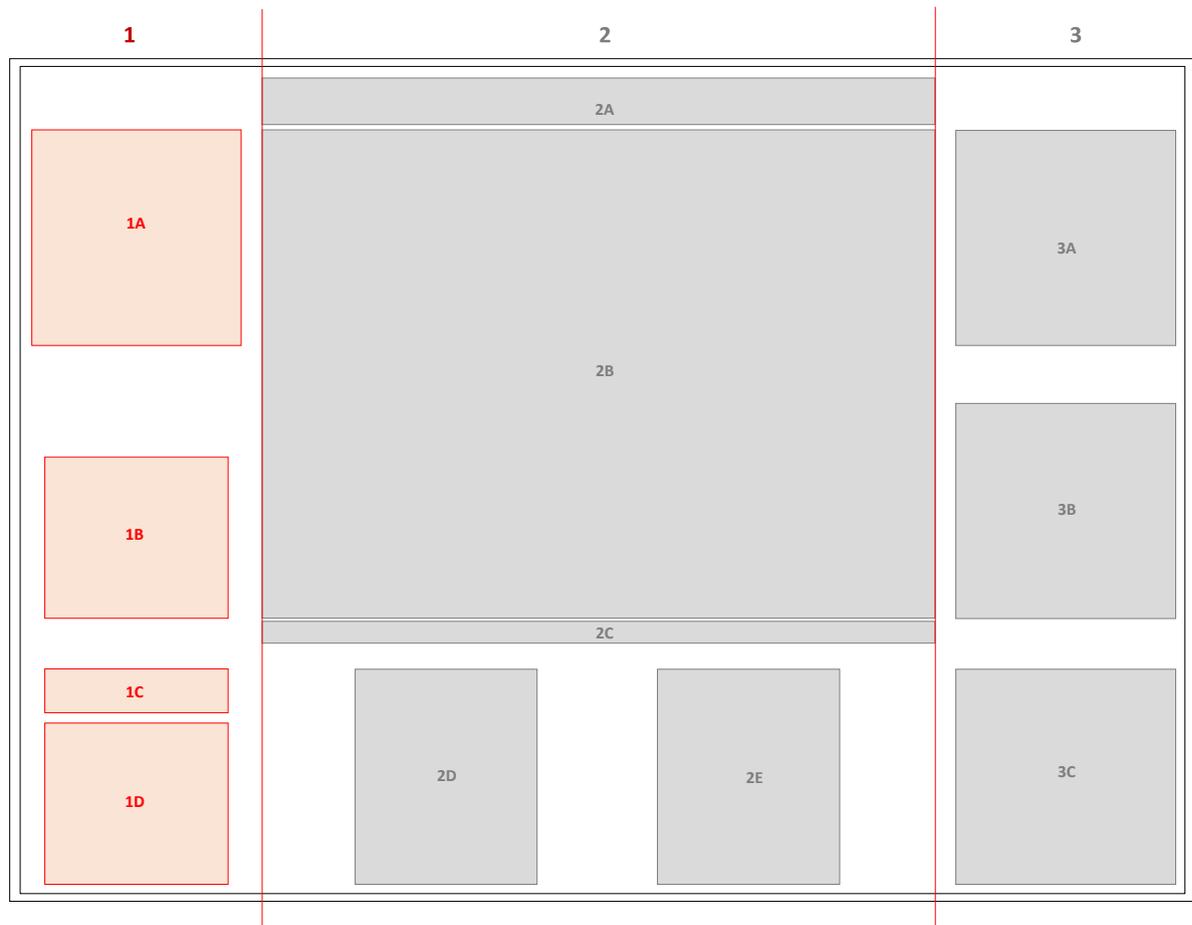


Figura 3. Distribución de las secciones del bloque 1 del modelo de hoja de la Carta de Peligrosidad Geológica 1:250.000.

2.3.1.1 Sección 1A. Referencias del mapa principal.

Las referencias del mapa principal (Figura 4) se ubicarán en el **margen izquierdo superior de la hoja, alineado con el borde superior del marco del mapa principal** (Sección 2B).

Por encima de esta línea, con una separación 5 mm del borde superior y centrado con el recuadro exterior, se situará el **rótulo de la sección** con el texto en mayúsculas, tipo **arial** de **14 pto.** El rótulo describirá los aspectos temáticos representados en el mapa principal, es decir, la susceptibilidad ante uno o varios procesos.

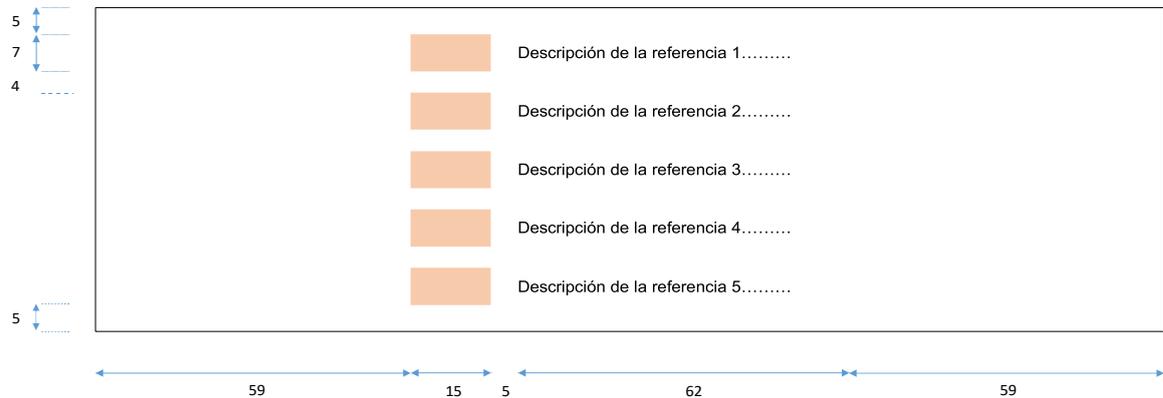
Las referencias se insertarán en el *layout* como objeto de **tipo leyenda** (LEGEND_ELEMENT). Todos los elementos de esta sección aparecerán enmarcados con un **rectángulo exterior**, sin relleno y con un grosor de línea de 0.2 mm.

La **anchura máxima** del recuadro exterior será de **200 mm**. La altura será variable en función del número de referencias incluidas en la leyenda.

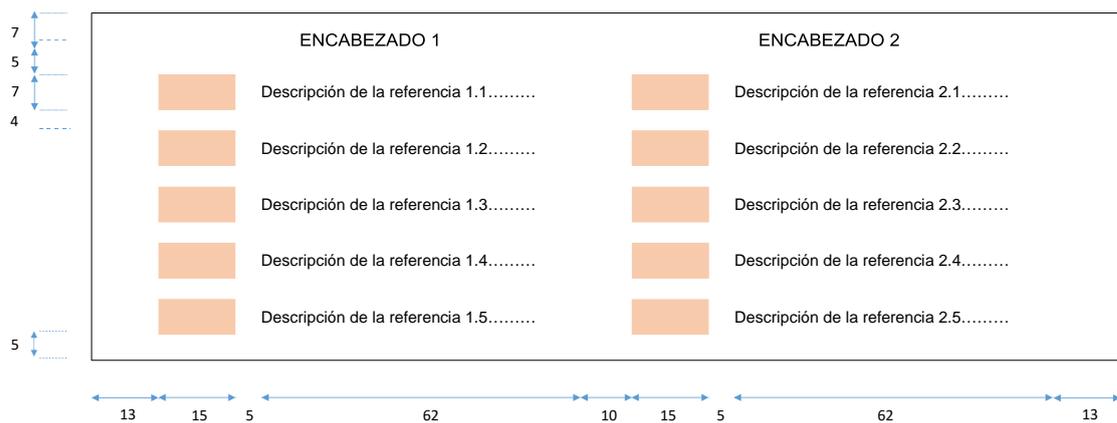
En general, los elementos aparecerán distribuidos conforme a las dimensiones establecidas en la Figura 5, en el caso de un solo proceso, o en la Figura 6, en el caso de dos procesos Figura 8.



*Figura 4. Posición en la hoja de la sección 1A. Referencias del mapa principal.
(Dimensiones en mm)*



*Figura 5. Dimensiones de las referencias del mapa principal: una columna.
(Dimensiones en mm)*



*Figura 6. Dimensiones de las referencias del mapa principal: dos columnas.
(Dimensiones en mm)*

Los textos de los **encabezados** de la leyenda indicarán el proceso representado y aparecerán centrados sobre la columna correspondiente en mayúsculas con un tipo **arial** de **10 pto**. En los casos en los que se represente la susceptibilidad ante un solo proceso se prescindirá del encabezado ya que la información ya estará contenida en el rótulo de la sección.

Los textos de las **descripciones** aparecerán alineados a la izquierda y centradas verticalmente con respecto al correspondiente *patch shape*, con un tipo **arial** de **9 pto**.

Se recomienda que las referencias se adapten, en la medida de lo posible, al modelo descrito en este apartado, no obstante, dada la potencial diversidad de situaciones es posible que sea necesario realizar algunas adaptaciones a este modelo de formato pudiendo llegar, en casos excepcionales, a su edición como elemento gráfico del *layout* para la versión final de impresión de la hoja.

Debajo de las referencias del mapa principal se situará el texto con la explicación de los procesos realizados para llegar a la clasificación representada, conforme a lo indicado en Figura 4.

Esta información se insertarán en el *layout* como objeto OLE (*OLEframe*) vinculado (*Insert > Object*) creado desde un archivo RTF¹ (*Rich Text Format*) en el que se incluirán los textos con formato de las descripciones, desde la ubicación determinada para los textos de la hoja. La vinculación permitirá la edición del documento de texto, a través de la aplicación predeterminada de Windows, y la actualización del contenido en el *layout*.

El formato del texto de las descripciones litológicas contenidas en el archivo RTF se realizará mediante un editor de texto, en una única página con una anchura de línea de 17.6 cm y la altura que corresponda según la extensión del texto, conforme a los siguientes parámetros:

- Distribución en 1 columnas.
- Alineación: izquierda.
- Interlineado: sencillo.
- Espaciado: posterior al párrafo de 1 pto.
- Tipografía: arial narrow normal de 7 pto.

El archivo contendrá una primera línea de texto en la que aparecerá centrado el título general con tipo **arial** en **mayúsculas** de **9 pto.**

¹ formato de texto enriquecido

2.3.1.2 Sección 1B. Referencias topográficas.

Los símbolos correspondientes a la topografía de la hoja, o **referencias topográficas**, aparecerán en un recuadro independiente situado debajo de las referencias del mapa principal.

Las referencias topográficas se insertarán en el *layout* como objeto de **tipo leyenda** (LEGEND_ELEMENT). Todos los elementos de esta sección aparecerán enmarcados con un **rectángulo exterior**, sin relleno y con un grosor de línea de 0.2 mm (Figura 7).

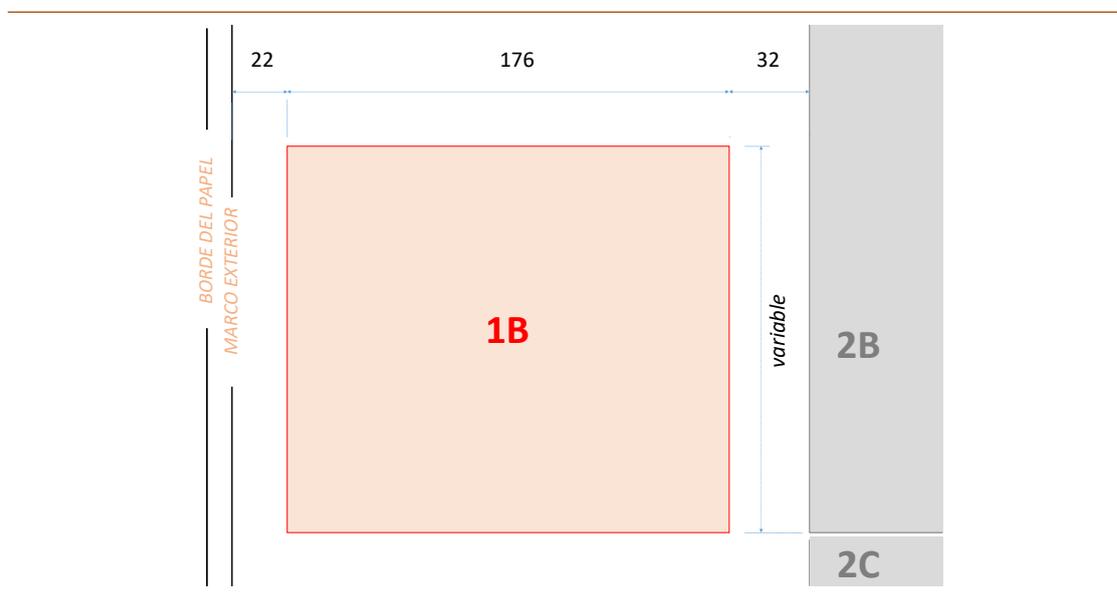


Figura 7. Posición en la hoja de la sección 1B. Referencias Topográficas.
(Dimensiones en mm)

La **anchura máxima** del recuadro exterior será de **176 mm** con una alineación horizontal centrada respecto a las referencias del mapa principal. Inicialmente la este recuadro estará alineado a la parte inferior del cuadro del mapa principal (Sección 2B).

La altura será variable en función del número de referencias incluidas en la leyenda.

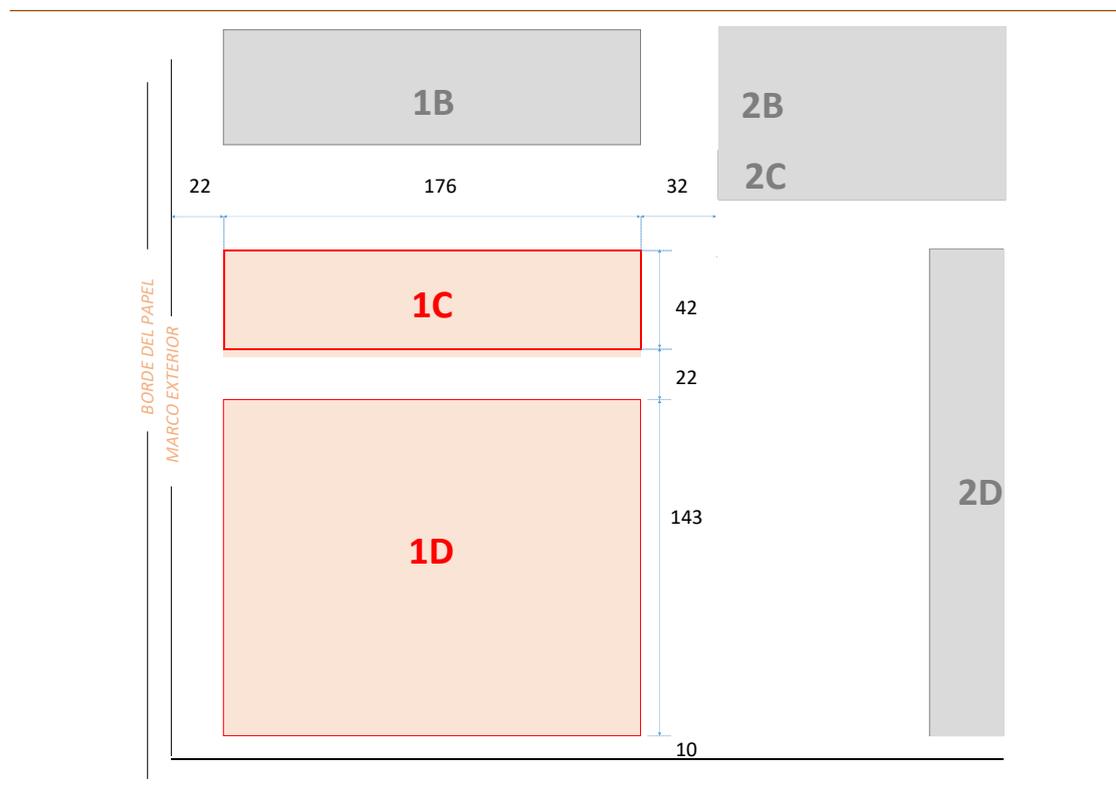
En el interior se distribuirán los distintos elementos temáticamente (altimetría, Planimetría, hidrografía y abreviaturas) tal y como se describe en la Figura 8.

En la parte inferior del recuadro se insertará el apartado de “ABREVIATURAS” cuadro cuyo con el rótulo correspondiente, centrado horizontalmente, en tipo **arial** de **8 pto mayúsculas**. El listado de abreviaturas se dispondrá en cuatro columnas con un tipo **arial** de **6 pto**.

Se recomienda que las referencias topográficas se adapten en la medida de lo posible al modelo descrito en este apartado, no obstante, dada la potencial diversidad de situaciones es posible que sea necesario realizar algunas adaptaciones a este modelo de formato pudiendo llegar, en casos excepcionales, a su edición como elemento gráfico del *layout* para la versión final de impresión de la hoja.

2.3.1.3 Sección 1C. Fuentes de la base topográfica.

Debajo de las referencias topográficas se incluirán las fuentes de información de cartografía topográfica que se hayan utilizado para la composición del mapa principal.



*Figura 9. Posición en la hoja de la secciones 1C y 1D.
(Dimensiones en mm)*

La **anchura** de la sección será de **176 mm** y la **altura de 42 mm** (Figura 9 y Figura 10). Todos los elementos de esta sección aparecerán enmarcados con un **rectángulo exterior**, sin relleno y con un grosor de línea de 0.2 mm.

Los textos de las fuentes de información situarán conforme a lo indicado en la Figura 10. Por debajo de la línea superior del recuadro, con una separación 7 mm, centrado horizontalmente, se situará el **rótulo de la sección** con el texto en mayúsculas “FUENTES TOPOGRÁFICAS” con tipo **arial** en **mayúsculas de 10 pto.**



*Figura 10. Dimensiones de la sección 1C Fuentes topográficas.
(Dimensiones en mm)*

El bloque de texto de se insertará en el *layout* como objeto OLE (OLEframe) vinculado (*Insert > Object*) creado desde un archivo RTF en el que se incluirán los textos con formato. El formato del texto de las fuentes contenidas en el archivo RTF se realizara mediante un editor de texto, en una única página con la anchura de línea de 156 mm y la altura de 45 mm, conforme a los siguientes parámetros:

- Tipografía: arial normal de 8 pto.
- Alineación: centrada.
- Interlineado: sencillo.
- Espaciado: posterior de 3 pto.

— Sangrías: ninguna.

2.3.1.4 Sección 1D. Esquemas de ubicación.

Debajo de las fuentes topográficas se indicará la situación de la hoja en la República Argentina, su posición relativa con respecto a las hojas vecinas y algunos datos cartográficos de interés.

Los diferentes elementos de los esquemas de ubicación aparecerán enmarcados con un **rectángulo exterior**, sin relleno y con un grosor de línea de 0.2 mm.

El **tamaño** del recuadro exterior de la sección será de **176 mm** de ancho por **143 mm** de alto. El extremo inferior izquierdo del recuadro deberá situarse a 22 mm a la derecha y a 10 mm por encima del marco exterior de la hoja (Figura 9).

En el interior se distribuirán los distintos elementos (Figura 11) de la siguiente forma:

- **Ubicación geográfica**, indicando la situación e la hoja la situación de la misma en la República Argentina en la parte izquierda.
- **Diagrama de localización**, representando su posición relativa con respecto a las Hojas vecinas en la parte superior derecha.
- **Datos cartográficos** de interés en formato texto en la parte inferior derecha.

2.3.1.4.1 Ubicación geográfica.

La ubicación geográfica se representará mediante el **mapa bicontinental** de la República Argentina, el cual muestra la Antártida Argentina en su real proporción con relación al sector continental e insular, conforme a que le sean de aplicación. El mapa incluirá la representación de los límites políticos y administrativos incluyendo los del mar territorial y zona económica exclusiva.

El mapa bicontinental **se incorporará al layout como un marco de datos** (DATAFRAME_ELEMENT) en la posición señalada en la Figura 11 con unas dimensiones de 82 x 120 mm, lo que equivale a una escala de 1:73.500.000, quedando enmarcado con un recuadro de 0.2 mm situado a 5 mm del borde exterior del *dataframe*.

Sobre el recuadro anterior, a una distancia de 2 mm y centrado horizontalmente, aparecerá el **rótulo** “UBICACIÓN GEOGRÁFICA” con tipo **arial** en **mayúsculas** de **10 pto.**

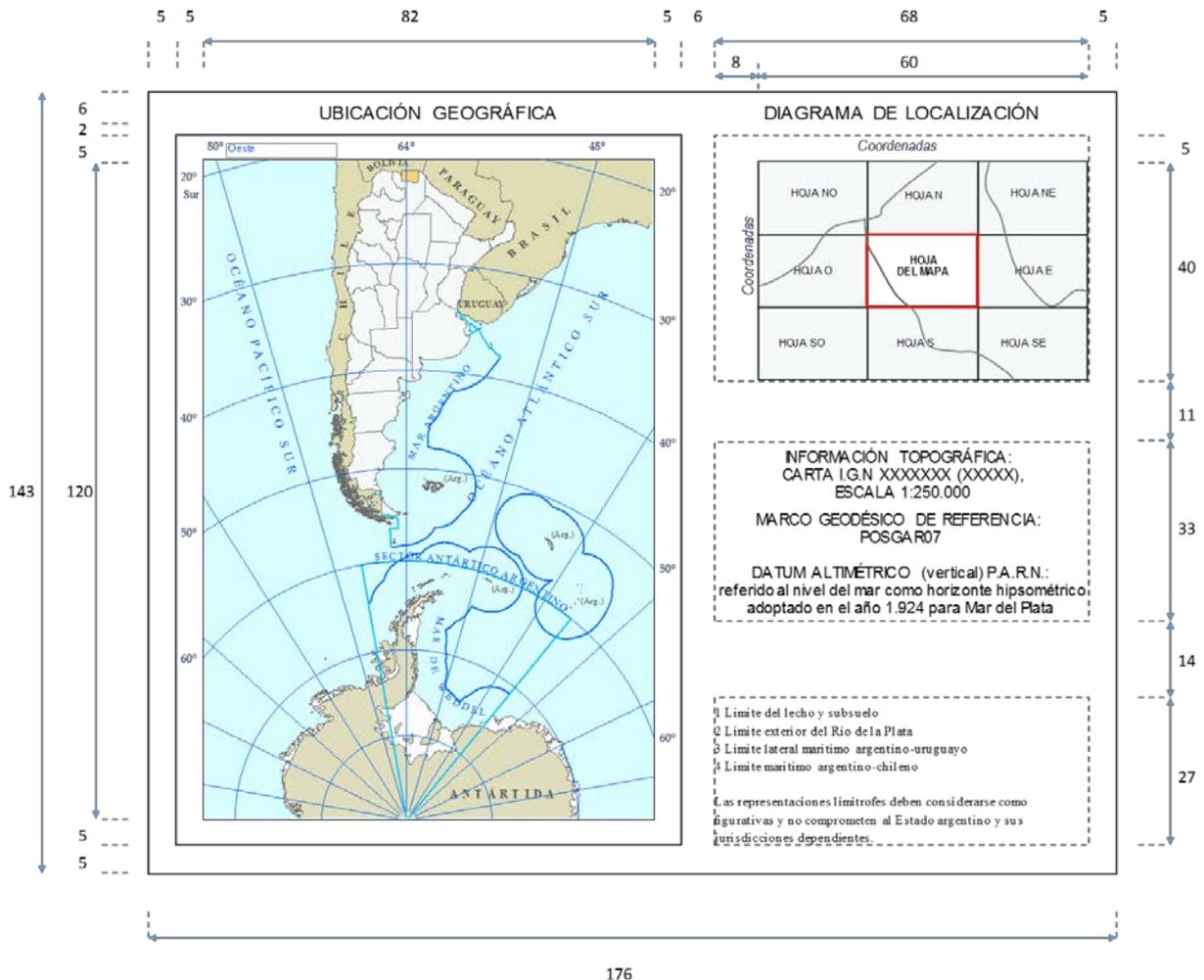


Figura 11. Dimensiones y distribución de los elementos de la sección 1D. Esquemas de ubicación.
(Dimensiones en mm)

Entre las características del *dataframe* se activará la opción de indicador de extensión (*Extent indicator*) referido al marco del mapa principal de la hoja, de forma que sobre la superficie representada en el mapa bicontinental se muestre la extensión de la hoja. La referencia aparecerá representada con la siguiente simbología:

- Línea exterior: grosor 0.4; color (RGB) 110, 110, 110.
- Relleno: color (RGB): 255, 211, 127.

2.3.1.4.2 Diagrama de localización.

Mediante el **diagrama de localización**, se mostrará la posición relativa de la hoja con respecto a las vecinas, mediante un esquema en el que se representen la hoja del mapa y las ocho vecinas que la rodean. En la Figura 11 se establece la posición del esquema que tendrán unas **dimensiones** de **60 mm** de ancho por **40 mm** de alto.

Sobre el diagrama de localización, a una distancia de 2 mm y centrado horizontalmente, aparecerá el **rótulo** “DIAGRAMA DE LOCALIZACIÓN” con tipo **arial en mayúsculas** de **10 pto.**

La incorporación al *layout* del diagrama de localización se realizará mediante la inserción de un **marco de datos** (DATAFRAME_ELEMENT). Además de la división de hojas, el marco de datos incluirá la representación de los límites provinciales con la misma simbología que la utilizada en el mapa bicontinental.

La escala del **marco de datos** se ajustará para que se visualicen los marcos de las nueve hojas y las coordenadas exteriores dentro del espacio disponible para la sección. El sistema de coordenadas del marco de datos será **GCS_WGS_1984**. El marco del mapa principal, se representará mediante una línea de grosor 1 pto., color rojo (RGB 255, 0, 0) y sin relleno.

En cualquier caso la representación de las hojas deberá ir acompañada de las correspondientes **etiquetas**, indicado el número sobre el nombre de cada hoja, utilizando para ello una un tipo **arial narrow**, en mayúsculas, tamaño de **5 ptos.** y color negro.

El esquema de localización deberá incorporar en el margen exterior (Figura 11) las coordenadas (grados y minutos) de latitud y longitud, respectivamente, de la división de las hojas, utilizando para ello una un tipo **arial narrow** en mayúsculas de **3.5 ptos.** y color azul (RGB 0,92,230).

En el caso de que la hoja del mapa se encuentre situada en uno de los extremos de la grilla de la carta 1:250.000 el diagrama deberá mantener esta en el centro de la representación añadiendo sólo las hojas circundantes por los bordes que correspondan y dejando el resto del espacio en blanco (Figura 12).

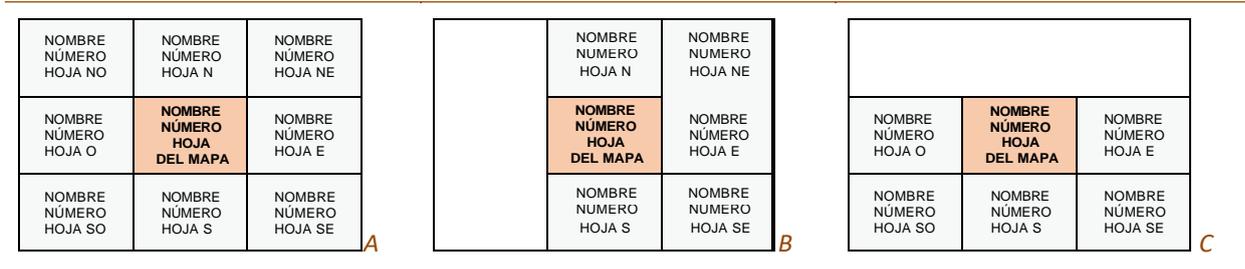


Figura 12. Ejemplos de diagramas de localización.

A Diagrama completo. B Diagrama de hoja situada en el borde oeste de la grilla.

C Diagrama de hoja situada en el borde norte de la grilla

2.3.1.4.3 Datos cartográficos.

El resto del espacio disponible en la sección se utilizará para la incorporación de **datos cartográficos de interés**, tales como el datum altimétrico, sistema geodésico de referencia u origen de la información topográfica.

Estos datos se incorporarán en el *layout*, centrados verticalmente en espacio libre y horizontalmente con el diagrama de localización, como objeto OLE (OLEframe) vinculado (*Insert > Object*) creado desde un archivo RTF en el que se incluirán los textos con formato, desde la ubicación determinada para los textos de la hoja. La vinculación permitirá la edición del documento de texto, a través de la aplicación predeterminada de Windows, y la actualización del contenido en el *layout*.

El formato del texto contenido en el archivo RTF se realizara mediante un editor de texto, en una única página con una anchura de línea de 6.8 cm y la altura que corresponda según la extensión del texto, conforme a los siguientes parámetros (Figura 11):

- Alineación: centrada.
- Interlineado: sencillo.
- Tipografía: arial narrow normal de 9 pto

Si se considera necesario añadir otro de tipo de información adicional, como la referida por ejemplo al mapa bicontinental, se recomienda utilizar el mismo método, situando el contenido en la parte inferior de este espacio alineado a la izquierda y con una tipografía diferente y de menor tamaño (por ejemplo: times new roman normal de 7 pto).

2.3.2 ELEMENTOS DEL BLOQUE 2.

El bloque 2 ocupará la parte central de la hoja y está compuesto por **cuatro secciones** dispuestas en orden descendente de la siguiente forma:

- 2A. Título del mapa y logotipos.
- 2B. Mapa principal.
- 2C. Información técnica cartográfica.
- 2D-2E. Esquemas auxiliares: población y sismos.

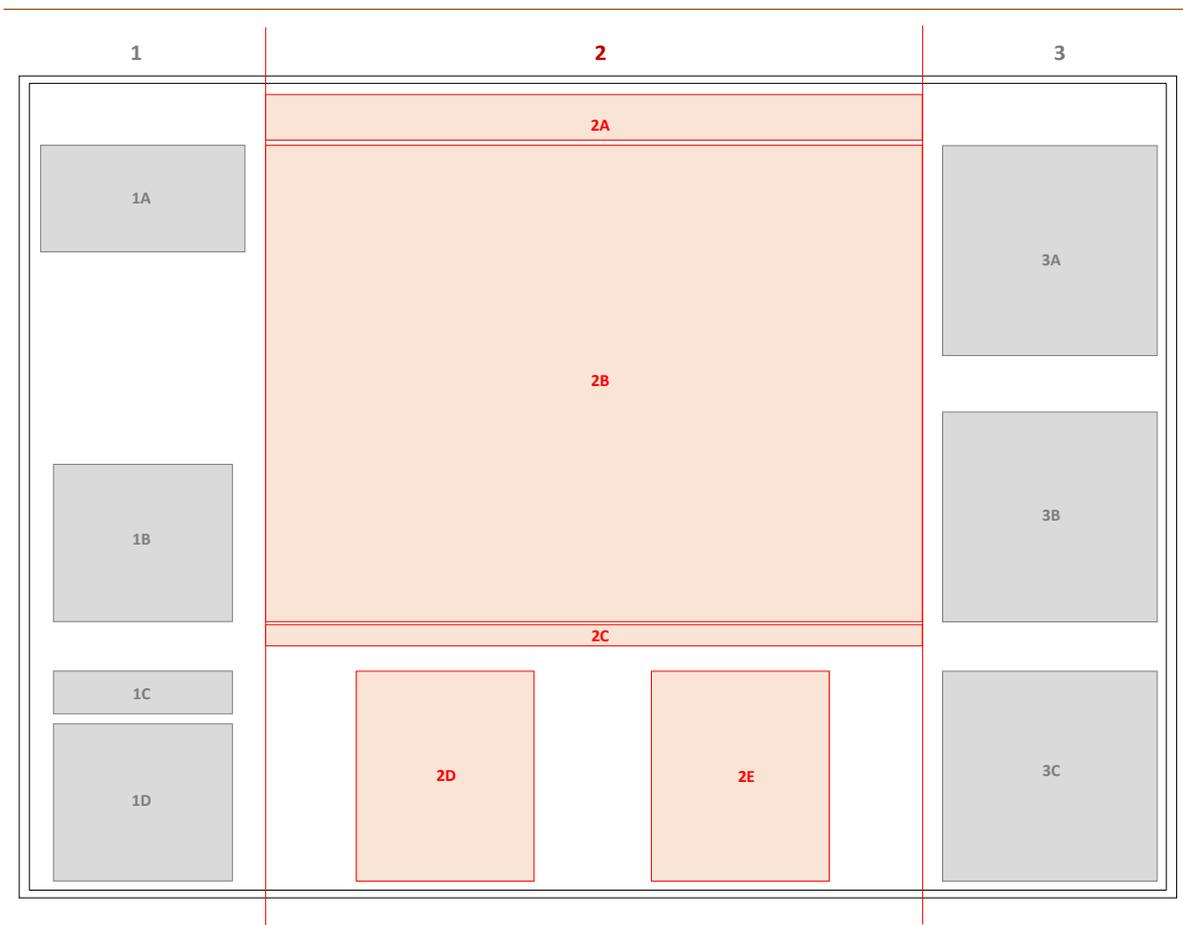


Figura 13. Distribución de las secciones del bloque 2 del modelo de hoja de la Carta de Peligrosidad Geológica 1:250.000.

La **anchura total** del bloque 2 variará en función de la anchura que requiera la representación de la hoja del mapa principal proyectado.

La **separación vertical** entre las secciones 2A, 2B y 2C será de **5 mm**. La separación vertical mínima entre las secciones 2C y los esquemas auxiliares (2D y 2E) será de **15 mm**.

2.3.2.1 Sección 2A. Título del mapa y logotipos

En el título de mapa y logos de la hoja figurarán los logotipos y anagramas del SEGEMAR e instituciones de las que depende, la serie y el título del mapa y el nombre de la hoja, seguido por los números que correspondan a las numeraciones establecidas por el IGN.

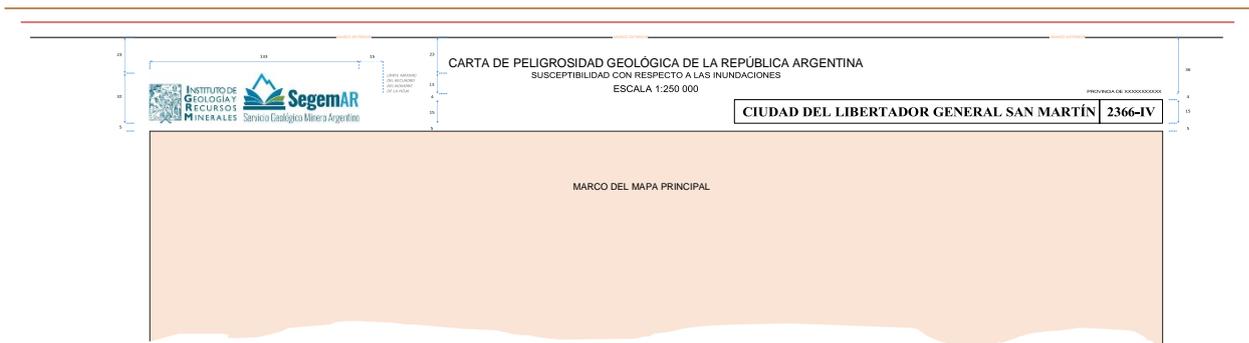


Figura 14. Distribución de los elementos de la sección 2A del modelo de hoja de la Carta de Peligrosidad 1:250.000.

El **logotipo** estará alineado con el recuadro externo de la hoja tal y como se ilustra en la *Figura 15*. El logotipo se insertará en el *layout* como **una imagen gráfica** (PICTURE_ELEMENT).

La **identificación de la carta** se situará en la parte superior centrada con el marco del mapa principal. La identificación de la serie se realizará mediante la incorporación al *layout* de elementos de texto con el nombre "CARTA DE PELIGROSIDAD GEOLÓGICA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA", con tipo **arial** en **mayúsculas** y tamaño de **22 pto.**

La **identificación del mapa** se situará a continuación centrada con el marco del mapa principal, con el texto "SUSCEPTIBILIDAD CON RESPECTO A" y el proceso o procesos representados en el mapa principal, con tipo **arial** en **mayúsculas** y tamaño de **16 pto.**

Debajo, también centrada con el marco del mapa principal, se situará la escala de la carta con el texto "1:250 000", con tipo **arial** de **18 pto.**

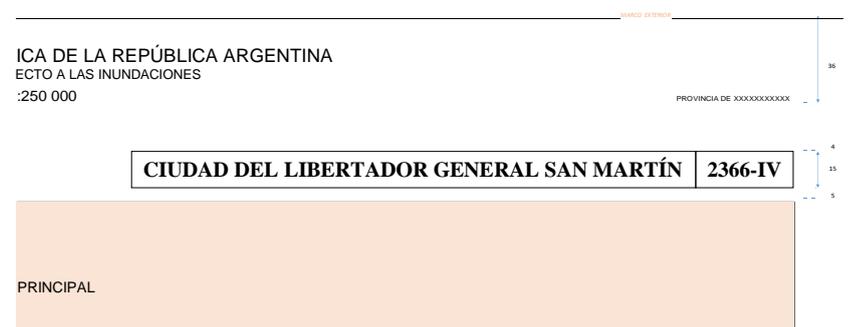
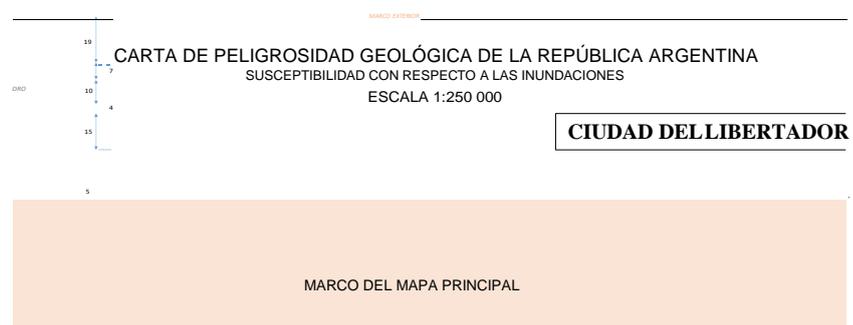
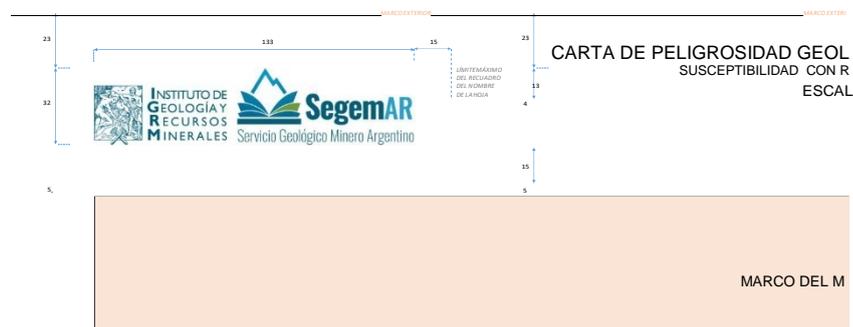


Figura 15. Detalles de la distribución de los elementos de la sección 2A del modelo de hoja de la Carta de Peligrosidad 1:250.000. (Dimensiones en mm)

La **identificación de la hoja**, situada en la parte superior derecha, constará del nombre y el número encuadrados en sendos marcos juntos, con un grosor de 0.2 mm. Para ello se incorporarán sendos textos al *layout* con tipo **times new roman negrita** en **mayúsculas** y tamaño de **25 pto**.

Tanto el nombre como el número de la hoja se insertarán en el *layout* como **como elementos de texto** (PARAGRPH_TEXT_ELEMENT) con un contorno de 0.2 mm.

Sobre la identificación de la hoja se podrán situar los textos de los nombres de las provincias (TEXT_ELEMENT) con tipo **arial** en **mayúsculas** y tamaño de **9 pto**.

La identificación de la hoja podrá extenderse hacia la izquierda hasta una distancia de 15 mm de los nombres de las instituciones (*Figura 15*). No obstante este formato podrá sufrir modificaciones en los casos en los que en una misma carta se representen dos hojas o en las hojas del sur del país, cuyo ancho es sensiblemente menor, pudiendo ser necesario recurrir a un tamaño de fuente inferior.

2.3.2.2 Sección 2B. Mapa principal.

El **mapa principal** ocupara la parte central, enmarcado con un **marco exterior**, sin relleno y con un grosor de línea de 0.2 mm, debajo de la cabecera con una separación de 5 mm.

El tamaño de del marco exterior será variable dependiendo de espacio requerido para la representación del marco de datos del mapa geológico a la escala y con la proyección requeridas, debiendo mantenerse un espacio libre de aproximadamente 10 mm en vertical y 12 mm en horizontal, en el que situarán las coordenadas.

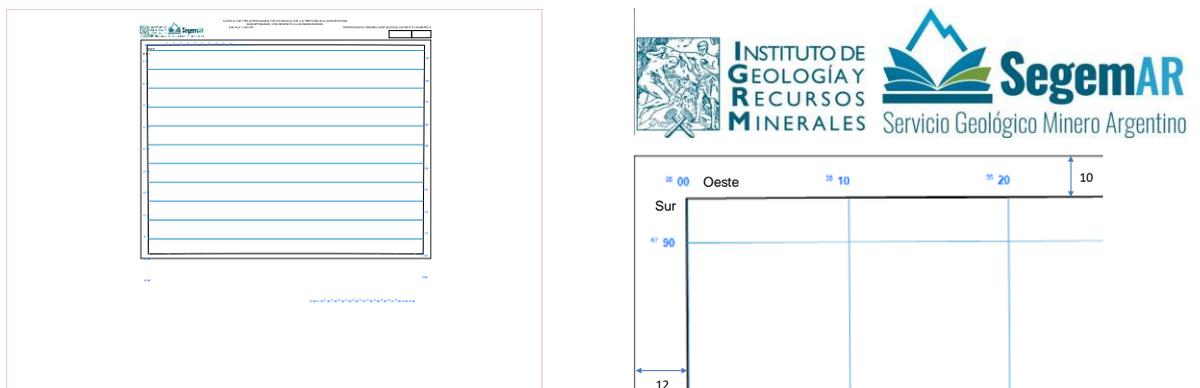


Figura 16. Posición de la sección 2B del modelo de hoja de la Carta de Peligrosidad 1:250.000.

El mapa principal se insertará en el *layout* como **marco de datos** (DATAFRAME_ELEMENT) estableciendo en las propiedades de ArcMap una **escala de referencia de 1:250.000** y el sistema de coordenadas **POSGAR_2007_Argentina**, según la faja que corresponda a la hoja, y la **rotación** equivalente a la convergencia de la cuadrícula conforme a dato almacenado en el campo la capa de la grilla 1:250.000 (*ver anexo del documento de "Especificaciones generales"*).

Asimismo deberán activarse las opciones de corte (*Clip Opción*) mediante el polígono del marco de la hoja, seleccionando también la opción de recorte de las cuadrículas de coordenadas, estableciendo un grosor del borde será de 0.4 mm. El tamaño del marco de datos en la página coincidirá con el del marco exterior.

Las hojas llevarán la **cuadrícula Gauss-Krüger** con múltiplos de 10.000 metros en línea azul de 0.1 milímetros. En los extremos de cada línea y fuera del mapa se indicarán las coordenadas de cada una ellas hasta las unidades de millar. Así por ejemplo, la coordenada 3.530.000 se presentará como 3530; unidades de millón y centenas de millar serán superíndices.

Las **coordenadas geográficas** se representarán mediante segmentos de 3 milímetros de longitud en color negro perpendiculares a los bordes de la hoja, en contacto con los mismos y dirigidos hacia el interior. Se representarán los múltiplos de 15' así como en las esquinas. Las coordenadas del extremo superior izquierdo irán acompañadas de los textos "Oeste" y "Sur" respectivamente con el mismo tipo de letra. Asimismo, se marcarán con una línea gris de (color negro al 70%) los meridianos con valor de grados enteros.

2.3.2.3 Sección 2C. Pie del mapa.

Al pie del mapa principal, en la sección 2C, aparecerán los textos y elementos gráficos referidos a las referencias legales (izquierda), escalas y datos cartográficos (centro) y autorías (derecha).

Los elementos de la sección 2C deberán aparecer separados por una distancia vertical de al menos 3 mm del marco exterior del mapa principal.

La distribución de los elementos ocupará el ancho del marco exterior del mapa principal y la altura de la sección será de 25 mm.

2.3.2.3.1 Referencias legales.

A la izquierda de la sección, alineado con el recuadro del mapa principal aparecerán las referencias legales y normativas que amparan la producción cartográfica mediante la inserción del texto correspondiente. A modo de ejemplo se propone el siguiente texto:

La presente publicación se ajusta a la cartografía oficial, establecida por el Poder Ejecutivo Nacional, a través del IGM - Ley 22.963.-

Programa Nacional de Cartas Geológicas y Temáticas.
LEY N°. 24.224 de REORDENAMIENTO MINERO.

Las referencias legales se insertarán en el *layout* como objeto OLE (OLEframe) vinculado (*Insert > Object*) creado desde un archivo RTF en el que se incluirán los textos con formato. La vinculación permitirá la edición del documento de texto, a través de la aplicación predeterminada de Windows, y la actualización del contenido en el *layout*.

El formato del texto de las referencias legales contenidas en el archivo RTF se realizará mediante un editor de texto, en una única con una anchura de línea 9 cm y la altura que corresponda según la extensión del texto, conforme a los siguientes parámetros:

- Alineación: izquierda.
- Interlineado: sencillo.
- Tipografía: arial narrow normal de 8 pto.

2.3.2.3.2 Escalas.

Centrado con el marco exterior del mapa geológico aparecerán las escalas del mapa, gráfica y numérica, la proyección cartográfica y las equidistancias de las curvas de nivel.



*Figura 17. Dimensiones y distribución de los elementos de la escala.
(Dimensiones en mm)*

La **escala numérica** se insertará en el *layout* como **texto dinámico** (tipo **arial negrita** de **11 pto.** y alineación centrada) referido al *dataframe* del mapa geológico incorporando mediante la siguiente expresión:

ESCALA 1:`<dyn type="dataFrame" name="S2bMapaPrincipal" property="scale"/>`

Dado que este valor se actualiza cada vez que cambia la escala del marco de datos permitirá revisar que se han establecido los parámetros de escala adecuados.

La **escala gráfica** se ajustará a las determinaciones establecidas por el IGN para la cartografía 1:250.000. Se expresará en unidades enteras de kilómetros, con divisiones de 5 km y llevará un talón de 2 cm dividido en 10 partes.

La escala gráfica se insertará en el *layout* como MAPSURROUND_ELEMENT referido al *dataframe* del mapa geológico. Los grosores de las líneas serán de 0.2 mm y el texto aparecerá en tipo arial de 5 pto.

Debajo de la escala gráfica aparecerán los **textos** (tipo arial mayúsculas de 7 pto) con la proyección del mapa geológico y las equidistancias de las curvas de nivel representadas.

2.3.2.3.3 Autorías.

A la derecha de la sección, alineado con el marco exterior del mapa geológico aparecerán las **referencias a las autorías** de la hoja encabezadas por el texto "NORMAS, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN DEL IGRM" y debajo los nombres de los autores y cualquier otro dato complementario que se considere necesario incluir. En la última se indicará el año de edición de la hoja.

NORMAS, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN DEL IGRM
JEFE DE PROYECTO: Nombre y apellidos
AUTORES: Nombre apellido1, Nombre apellido2,
Nombre apellido3 y Nombre apellido4
SUPERVISOR: Nombre apellido
PROCESAMIENTO CARTOGRÁFICO DIGITAL: Nombre apellido
EDICIÓN: año

Figura 18. Modelo de textos de las autorías.

En las autorías se indicará al menos los nombres del jefe del proyecto, los autores de la información temática, los responsables de la supervisión y la edición cartográfica digital.

Las referencias a las autorías se insertarán en el *layout* como objeto OLE (OLEframe) vinculado (*Insert > Object*) creado desde un archivo RTF en el que se incluirán los textos con formato. La vinculación permitirá la edición del documento de texto, a través de la aplicación predeterminada de Windows, y la actualización del contenido en el *layout*.

El formato del texto de las autorías contenidas en el archivo RTF se realizara mediante un editor de texto, en una única con una anchura de línea 9 cm y la altura que corresponda según la extensión del texto, conforme a los siguientes parámetros:

- Alineación: derecha.
- Interlineado: sencillo.
- Tipografía: arial narrow normal de 9 pto.

En aquellos casos en los que sea necesario se podrá ampliar la anchura hacia la izquierda para reducir el número de líneas de las autorías.

2.3.2.4 Esquemas auxiliares.

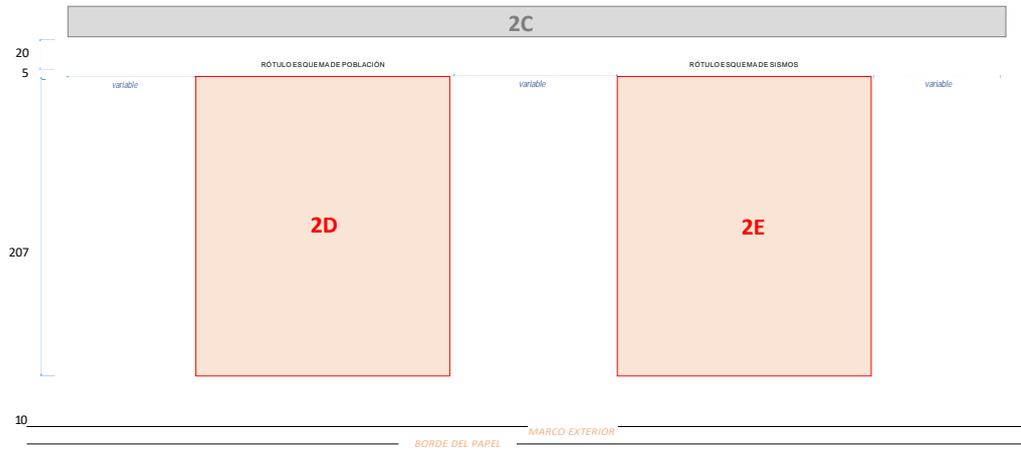
Al pie de la hoja se situarán los **esquemas auxiliares** que contiene información temática que complementan la información del mapa principal.

Cada hoja se acompañará de 2 esquemas auxiliares que constituirá una sección independiente:

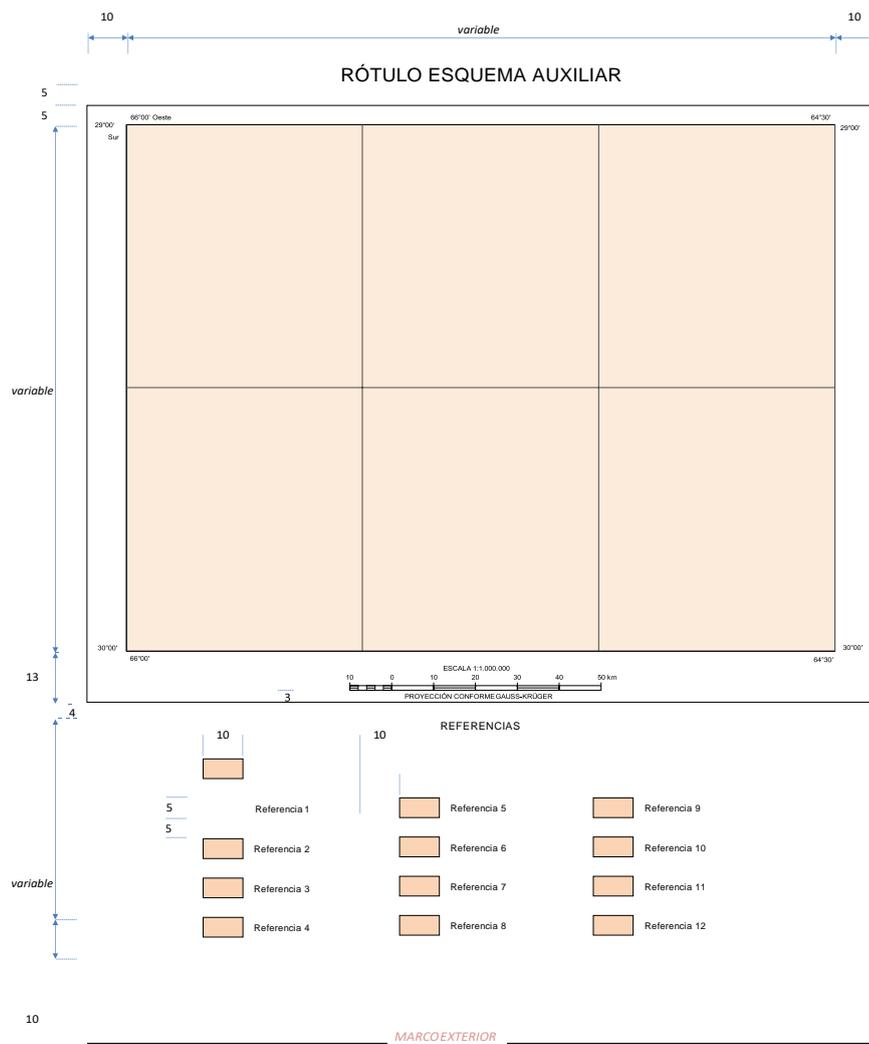
- Sección 2D. Esquema de población.
- Sección 2E. Esquema de sismos

La distribución de los esquemas será centrada con respecto al ancho completo del marco exterior del mapa principal (Figura 19).

Con independencia de las particularidades temáticas, la composición de los esquemas auxiliares será la establecida en la Figura 20 en la que se representa la distribución de los elementos de cada sección.



*Figura 19. Distribución de los esquemas auxiliares.
(Dimensiones en mm)*



*Figura 20. Distribución de los elementos de los esquemas auxiliares.
(Dimensiones en mm)*

Los esquemas auxiliares **se incorporarán al layout como un marco de datos** (DATAFRAME_ELEMENT), a escala **1:1.000.000**, sistema de coordenadas **POSGAR_2007_Argentina**, según la faja que corresponda a la hoja, y la **rotación** equivalente a la convergencia de la cuadrícula conforme a dato almacenado en el campo la capa de la grilla 1:250.000. El marco de datos del esquema auxiliar cubrirán la misma área que la hoja a escala 1:250.000 representada en el mapa principal. El *dataframe* irá incluido en un **recuadro**, de 0.2 mm de grosor, de dimensiones **variables** dependiendo de la hoja representada.

Los esquemas auxiliares de las hojas a escala 1:250.000 deben llevar la grilla en coordenadas geográficas en color gris 70% cada 30', etiquetándose tan solo las esquinas del mismo.

En los 4 esquineros de la hoja deberán aparecer las coordenadas completas en grados y minutos con tipo de letra arial de 5 pto. Las coordenadas del extremo superior izquierdo irán acompañadas de los textos "Oeste" y "Sur" respectivamente con el mismo tipo de letra.

Sobre el recuadro, a una distancia de 5 mm y centrado horizontalmente, aparecerá el **rótulo** con tipo **arial** en **mayúsculas** de **14 pto.**

En la parte inferior del esquema, dentro del recuadro y centrada con el marco de datos, aparecerá la **escala gráfica** del mismo. Se expresará en unidades enteras de kilómetros, con 5 divisiones de 10 km y llevará un talón de dividido en 5 partes.

La escala gráfica se insertará en el *layout* como MAPSURROUND_ELEMENT referido al *dataframe* del esquema auxiliar. Los grosores de las líneas serán de 0.2 mm y el texto aparecerá en tipo arial de 5 pto.

Sobre la escala gráfica se situará la **escala numérica** se insertará en el *layout* como **texto dinámico** (tipo **arial** de **5 pto.** y alineación centrada) referido al *dataframe* del esquema auxiliar incorporando mediante la siguiente expresión:

ESCALA 1:<dyn type="dataFrame" name="XXXXXXXX" property="scale"/>

Donde "XXXXXXXX" se refiere al nombre del marco de datos del esquema auxiliar. Dado que este valor se actualiza cada vez que cambia la escala del marco de datos permitirá revisar que se han establecido los parámetros de escala adecuados.

Debajo de la escala gráfica aparecerán los **textos** (tipo arial mayúsculas de 5 pto) con la proyección del esquema auxiliar.

Las **referencias** se insertarán en el *layout* como objeto de **tipo leyenda** (LEGEND_ELEMENT) rotulado con el texto en mayúsculas “REFERENCIAS” con tipo **arial** en **mayúsculas** de **8 pto**.

Las referencias se distribuirán en tres columnas y tamaño de las cajas será de 10 x 5 mm, la separación entre filas será de 5 mm y los textos quedarán a 2 mm del lateral derecho de las cajas. El texto de las referencias será de tipo **arial** de **7 pto**. No obstante, dada la diversidad temática de los esquemas se adoptan otras distribuciones siempre y cuando mantengan las dimensiones de los elementos.

2.3.3 ELEMENTOS DEL BLOQUE 3.

El bloque 3 ocupará la parte derecha de la hoja y está compuesto por **tres secciones**, dispuestas en orden descendente de la siguiente forma:

- Sección 3A. Esquema geológico regional.
- Sección 3B. Esquema meteorológico.
- Sección 3C. Esquema de volcanes.

La **anchura total** del bloque 3 será de **210 mm**, excluidos los espacios establecidos para el margen interior y la separación horizontal entre bloques.

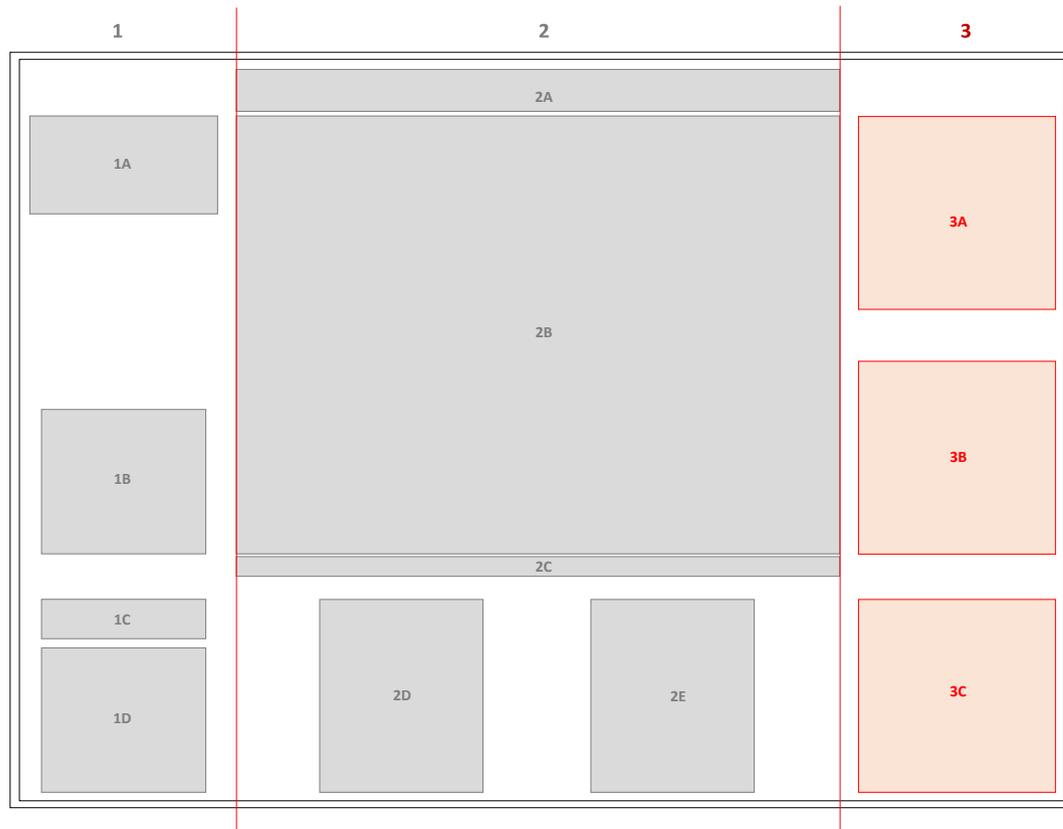


Figura 21. Distribución de las secciones del bloque 3 del modelo de hoja de la Carta de Peligrosidad 1:250.000.

En cada sección se representará un **esquema regional** que contiene información temática que complementa la información del mapa principal y de los esquemas auxiliares.

La distribución de los esquemas abarcará el alto completo del bloque (Figura 21). Como norma general se establecen las siguientes alineaciones para los esquemas regionales:

- Sección 3A: superior con el recuadro del mapa principal.
- Sección 3B: inferior con el recuadro del mapa principal.
- Sección 3C: superior con los recuadros de los esquemas auxiliares.

Con independencia de las particularidades temáticas, la composición de los esquemas auxiliares será la establecida en la Figura 22 en la que se representa la distribución de los elementos de cada sección.

Los esquemas regionales **se incorporarán al layout como marcos de datos** (DATAFRAME_ELEMENT), a escala **1:2.500.000**, sistema de coordenadas **POSGAR_2007_Argentina**, según la faja que corresponda a la hoja, y la **rotación** equivalente a la convergencia de la cuadrícula conforme a dato almacenado en el campo la capa de la grilla 1:250.000.

Irán incluido en un **recuadro**, de 0.2 mm de grosor, cuyo borde superior derecho deberá situarse a **10 mm del marco exterior de la hoja**. La **anchura del recuadro será de 200 mm** pudiendo ampliarse otros 10 mm por la izquierda en caso de que la representación lo requiera. La **altura** será **variable** dependiendo de las dimensiones de las hojas representadas.

Entre el recuadro y el marco de datos situado en el interior deberán mantenerse las siguientes distancias respecto al mismo: superior 5 mm, inferior 13 mm y laterales 10 mm.

Sobre el recuadro, a una distancia de **5 mm** y centrado horizontalmente, aparecerá el **rótulo** con tipo **arial** en **mayúsculas de 14 pto.**

El esquema incluirá la **cuadrícula geográfica** en línea azul de 0.1 milímetros. Para las longitudes el intervalo de la cuadrícula será de 1,5 grados y para las latitudes de 1 grado. En los extremos de cada línea, en el espacio libre entre el recuadro y el marco de datos, se etiquetarán las coordenadas geográficas en grados y minutos. Las coordenadas del extremo superior izquierdo irán acompañadas de los textos “Oeste” y “Sur” respectivamente con el mismo tipo de letra.

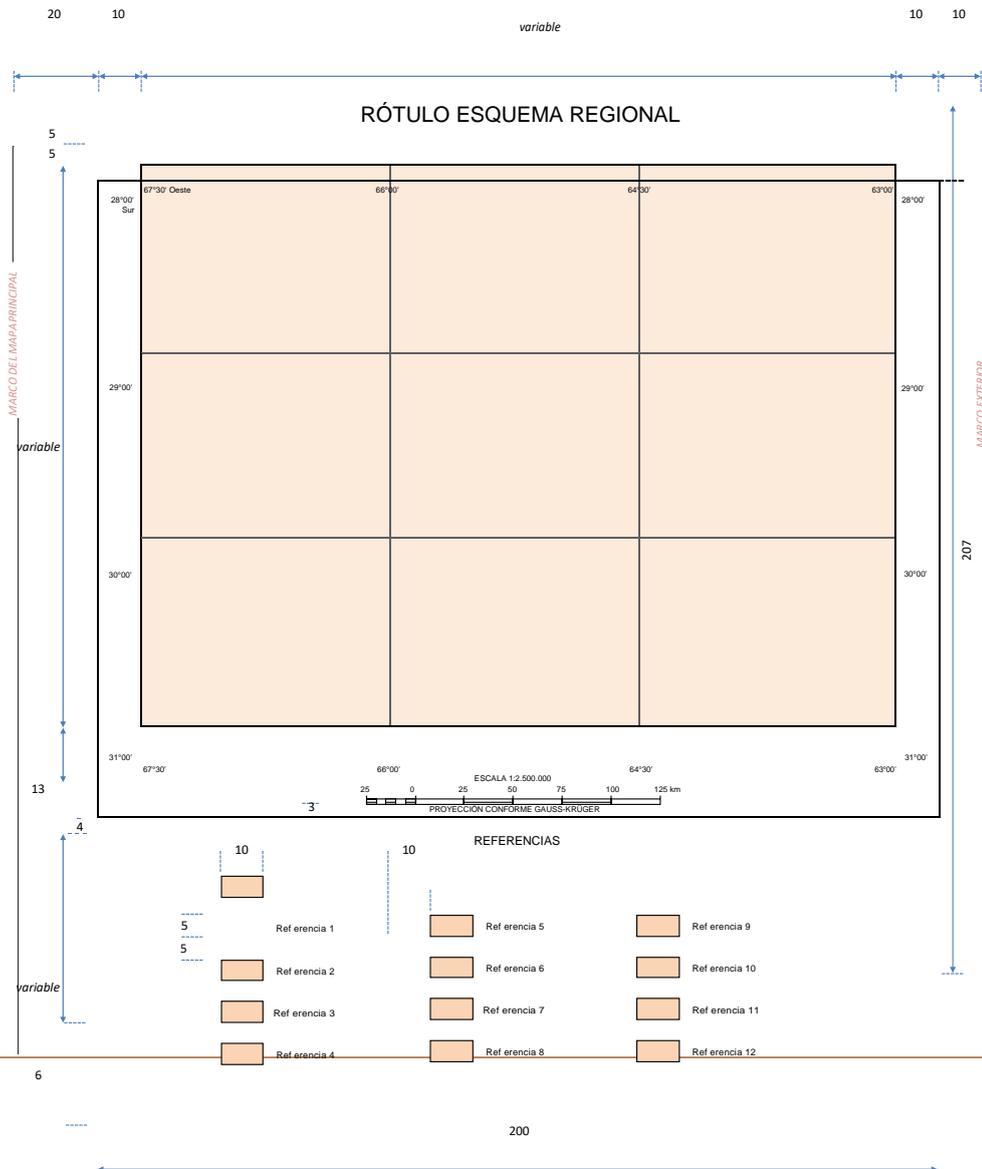


Figura 22. Distribución de los elementos de los esquemas regionales.
(Dimensiones en mm)

Entre las características del *dataframe* se activará la opción de indicador de extensión (*Extent indicator*) referido al marco del mapa principal de la hoja geológica, de forma que sobre la superficie representada en el esquema se muestre la extensión de la hoja. La referencia, que deberá ocupar el centro de la imagen, aparecerá representada con una línea de grosor de 0.3 mm. La extensión del marco de datos se procurará abarcar grados completos.

En la parte inferior del esquema, dentro del recuadro, con una separación 3 mm y centrada con el marco de datos, aparecerá la escala gráfica del mismo. Se expresará en unidades

enteras de kilómetros, con 6 divisiones de 25 km y llevará un talón de dividido en 5 partes.

La escala gráfica se insertará en el *layout* como MAPSURROUND_ELEMENT referido al *dataframe* del esquema regional. Los grosores de las líneas serán de 0.2 mm y el texto aparecerá en tipo arial de 5 pto.

Sobre la escala gráfica se situará la **escala numérica** se insertará en el *layout* como **texto dinámico** (tipo **arial** de **5 pto.** y alineación centrada) referido al *dataframe* del esquema regional incorporando mediante la siguiente expresión:

ESCALA 1:<dyn type="dataFrame" name= "XXXXXXXX" property ="scale"/>

Donde "XXXXXXXX" se refiere al nombre del marco de datos del esquema regional. Dado que este valor se actualiza cada vez que cambia la escala del marco de datos permitirá revisar que se han establecido los parámetros de escala adecuados.

Debajo de la escala gráfica aparecerán los **textos** (tipo arial mayúsculas de 5 pto) con la proyección del esquema regional.

Las referencias se insertarán en el *layout* como objeto de **tipo leyenda** (LEGEND_ELEMENT) rotulado con el texto en mayúsculas "REFERENCIAS" con tipo **arial** de **8 pto.** y **mayúsculas**.

Las referencias se repartirán en dos o tres columnas, cuando se trate de unidades litológicas. Si además se incluyen referencias de estructuras estas podrán distribuirse hasta en cuatro columnas.

El tamaño de las cajas será de 10 x 5 mm, la separación entre filas será de 5 mm y los textos quedarán a 2 mm del lateral derecho de las cajas. El texto de las referencias será de tipo **arial** de **7 pto.**

3 DENOMINACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS DE LA COMPOSICIÓN.

ELEMENTOS EXTERIORES	MarcoExterior	
	Descripción	Ma rco exteri or de l a ca rta
	Tipo	GRAPHIC_ELEMENT
	Anchor Point	InfIzq
	MarcoRecorte	
	Descripción	Ma rco de l a pá gi na
	Tipo	GRAPHIC_ELEMENT
	Anchor Point	InfIzq

BLOQUE I

S1a	S1aRefGeo	
	Descripción	Referenci a s del ma pa pri nci pa l
	Tipo	LEGEND_ELEMENT
	Parent DF	S2bMa pa Pri nci pa l
	Título	
	Anchor Point	SupCen
	S1aRotulo	
	Descripción	Rótul o de l a s ecci ón S1a
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	SUSCEPTIBILIDAD ANTE (<i>variable</i>)
	Tipo	Arial, 14, alineación centrada.
	Anchor Point	InfCen
S1aTxtProcClasific		
Descripción	Explicación de los procesos realizados para llegar a la clasificación representada.	
Tipo	OLE FRAME	
Formato	RTF	
Fichero	\\Texto\Peligrosidad\S1aTxtProcClasific.rtf	
Anchor Point	SupCen	

S1b	S1bRefCarto	
	Descripción	Referenci a s ca rtogr á fi ca s
	Tipo	LEGEND_ELEMENT
	Parent DF	S2bMa pa Pri nci pa l
	Título	REFERENCIAS TOPOGRÁFICAS
	Anchor Point	InfIzq
	S1bTxtAbrevia	
	Descripción	Abrevi a tura s de l a topogra fía
	Tipo	OLE FRAME
	Formato	RTF
Fichero	\\Texto\Peligrosidad\S1bTxtAbrevia .rtf	
Anchor Point	SupIzq	

S1c	S1cMarcoFuentes	
	Descripción	Ma rco de l a s ecci ón S1c
	Tipo	GRAPHIC_ELEMENT
	Anchor Point	Inflzq
	S1cRotuloFuentesTop	
	Descripción	Rótul o de l a s ecci ón S1c
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	FUENTES TOPOGRÁFICAS
	Tipo	Ari a l , 10, a l i nea ci ón centra da .
Anchor Point	Inflzq	
S1cTxtFuentesTopo		
Descripción	Textos fuentes ca rtogr á fi ca s	
Tipo	OLE FRAME	
Formato	RTF	
Fichero	\\Texto\Pel i gros i da d\S1cTxtFuentes Topo.rtf	
Anchor Point	MedCen	

S1d	S1dEsqLocaliza	
	Descripción	DF de es quema de l oca l i za ci ón
	Tipo	DATAFRAME_ELEMENT
	Escala Ref	(variable)
	Anchor Point	Inflzq
	S1dMapaBicon	
	Descripción	DF de Ma pa Bi conti nenta l
	Tipo	DATAFRAME_ELEMENT
	Escala Ref	1: 73500000
	Anchor Point	Inflzq
	S1dMarcoBicon	
	Descripción	Ma rco del Ma pa bi conti nenta l
	Tipo	GRAPHIC_ELEMENT
	Anchor Point	Inflzq
	S1dMarcoExtBicon	
	Descripción	Ma rco exteri or del Ma pa bi conti nenta l
	Tipo	GRAPHIC_ELEMENT
	Anchor Point	Inflzq
	S1dRotuloLocaliza	
	Descripción	Rótul o de l os ma pa s de l oca l i za ci ón
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	DIAGRAMA DE LOCALIZACIÓN	
Tipo	Ari a l , 10, a l i nea ci ón centra da .	
Anchor Point	Inflzq	
S1dRotuloUbica		
Descripción	Rótul o del Ma pa Bi conti nenta l	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
Tipo	Ari a l , 10, a l i nea ci ón centra da .	
Anchor Point	Inflzq	
S1dTxtDatum		
Descripción	Textos da tos ca rtogr á fi cos	
Tipo	OLE FRAME	
Formato	RTF	
Fichero	\\Texto\Pel i gros i da d\S1dTxtDa tum.rtf	
Anchor Point	SupCen	
S1dTxtExplica		
Descripción	Textos comenta ri os ca rtogr á fi cos	
Tipo	OLE FRAME	
Formato	RTF	
Fichero	\\Texto\Pel i gros i da d\S1dTxtExpl i ca .rtf	
Anchor Point	Inflzq	

S1e	S1eDesOeste	
	Descripción	Coordena da Oes te de ma pa bi conti nenta l
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Oes te
	Tipo	Ti mes New Roma n, 6, a l i nea ci ón centra da .
	Anchor Point	Inflzq
S1eDesSur		
Descripción	Coordena da Sur de ma pa bi conti nenta l	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	Sur	
Tipo	Ti mes New Roma n, 6, a l i nea ci ón centra da .	
Anchor Point	Inflzq	

BLOQUE II

S2a	S2aLogo	
	Descripción	Logotipo de SEGEMAR
	Tipo	PICTURE_ELEMENT
	Formato	JPG
	Fichero	\\mapagenes\S2a LogoSegemAR.r.jpg
	Anchor Point	InfIzq
	S2aTxtNomHoja	
	Descripción	Nombre de la hoja
	Tipo	PARAGRAPH TEXT ELEMENT
Texto	(variable)	
Tipo	Times New Roman, 25, Negrita, alineación derecha.	
Marco	0,2 mm	
Posición text	Centro / Derecha	
Nº Columns	1	
Margin AT	5	
Anchor Point	InfIzq	
S2aTxtNumHoja		
Descripción	Número de la hoja	
Tipo	PARAGRAPH TEXT ELEMENT	
Texto	(variable)	
Tipo	Times New Roman, 25, Negrita, alineación centrada.	
Marco	0,2 mm	
Posición text	Centro / Centro	
Nº Columns	1	
Margin AT	5	
Anchor Point	InfDer	
S2aTxtProvincias		
Descripción	Pronombres a /s correspondientes a la hoja	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	PROVINCIAS	
Tipo	Arial, 9, alineación derecha.	
Anchor Point	InfDer	
S2aTxtTitulo		
Descripción	Identificación de la serie cartográfica	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	CARTA DE PELIGROSIDAD GEOLÓGICA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA	
Tipo	Arial, 22, alineación centrada.	
Anchor Point	InfCen	
S2aTxtTituloEscala		
Descripción	Escala de la serie cartográfica	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESCALA 1:250 000	
Tipo	Arial, 18, alineación centrada.	
Anchor Point	InfCen	
S2aTxtTituloSufij		
Descripción	Identificación del mapa principal	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	SUSCEPTIBILIDAD (variable)	
Tipo	Arial, 16, alineación centrada.	
Anchor Point	InfCen	

S2b	S2bDesOeste	
	Descripción	Coordena da Oes te de ma pa pri nci pa l
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	S2bDes Oes te
	Tipo	Arial, 4, alineación centrada.
	Anchor Point	InfCen
S2bDesSur		
Descripción	Coordena da Sur de ma pa pri nci pa l	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	S2bDes Sur	
Tipo	Ari a l , 4 , a l i nea ci ón derecha .	
Anchor Point	SupDer	
S2bMapaPrincipal		
Descripción	DF de Ma pa Pri nci pa l	
Tipo	DATAFRAME_ELEMENT	
Escala Ref	1: 250000	
Anchor Point	InfIzq	
S2bMarcoGeo		
Descripción	Ma rco de l a s ecci ón S2b	
Tipo	GRAPHIC_ELEMENT	
Anchor Point	InfIzq	

S2c	S2cEscalaGrafica	
	Descripción	Es ca l a grá fi ca de ma pa pri nci pa l
	Tipo	MAPSURROUND_ELEMENT (s ca l eba r)
	Parent DF	S2bMa pa Pri nci pa l
	Anchor Point	InfCen
	S2cEscalaNum	
	Descripción	Es ca l a numé ri ca del es quema S2c
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	ESCALA 1:<dyn type="da ta Fra me" na me="S2cEs qAuxi l i a r" property="s ca l e"/>
	Tipo	Ari a l , 11, Negri ta , a l i nea ci ón centra da .
	Anchor Point	InfCen
	S2cTxtAutores	
Descripción	Autoría s del ma pa pri nci pa l	
Tipo	OLE FRAME	
Formato	RTF	
Fichero	\\Texto\Pel i gros i da d\S2cTxtAutores .rtf	
Anchor Point	SupDer	
S2cTxtLegal		
Descripción	Textos referenci a s norma ti va s	
Tipo	OLE FRAME	
Formato	RTF	
Fichero	\\Texto\Pel i gros i da d\S2cTxtLega l .rtf	
Anchor Point	SupIzq	
S2cTxtProEquidis		
Descripción	Da tos proyeci ón equi di s ta nci a del es quema S2c	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	PROYECCIÓN CONFORME GAUSS-KRÜGER EQUIDISTANCIA 25 Y 50 METROS	
Tipo	Ari a l , 7 , a l i nea ci ón centra da .	
Anchor Point	InfCen	

S2d	S2dAuxOeste	
	Descripción	Coordena da Oes te de es quema a uxi l i a r S2d
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Oes te
	Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón i zqui erda .
	Anchor Point	InfIzq
	S2dAuxSur	
	Descripción	Coordena da Sur de es quema a uxi l i a r S2d
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Sur
	Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón i zqui erda .
	Anchor Point	SupDer
	S2dEscalaGrafica	
Descripción	Es ca l a grá fi ca de es quema a uxi l i a r	
Tipo	MAPSURROUND_ELEMENT (s ca l eba r)	
Parent DF	S2dEs qAuxi l i a r	
Anchor Point	InfCen	
S2dEscalaNum		
Descripción	Es ca l a numé ri ca del es quema S2d	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESCALA 1:<dyn type="da ta Fra me" na me="S2dEs qAuxi l i a r" property="s ca l e"/>	
Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón centra da .	
Anchor Point	InfCen	
S2dEsqAuxiliar		
Descripción	DF de es quema a uxi l i a r S2d	
Tipo	DATAFRAME_ELEMENT	
Escala Ref	1: 1000000	
Anchor Point	InfIzq	
S2dMarco		
Descripción	Ma rco de l a s ecci ón S2d	
Tipo	GRAPHIC_ELEMENT	
Anchor Point	InfIzq	
S2dRefAux		
Descripción	Referenci a s del es quema a uxi l i a r S2d	
Tipo	LEGEND_ELEMENT	
Parent DF	S2dEs qAuxi l i a r	
Título	REFERENCIAS Dens i da d de pobl a ci ón (por depa rta mento)	
Anchor Point	SupCen	
S2dRotulo		
Descripción	Rótul o de l a s ecci ón S2d	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESQUEMA DE POBLACIÓN	
Tipo	Ari a l , 14 , a l i nea ci ón centra da .	
Anchor Point	InfCen	
S2dTxtProEquidis		
Descripción	Da tos proyecci ón equi di s ta nci a del es quema S2d	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	PROYECCIÓN CONFORME GAUSS-KRÜGER	
Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón centra da .	
Anchor Point	InfCen	

S2e	S2eAuxOeste	
	Descripción	Coordena da Oes te de es quema a uxi l i a r S2e
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Oes te
	Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón i zqui erda .
	Anchor Point	InfIzq
	S2eAuxSur	
	Descripción	Coordena da Sur de es quema a uxi l i a r S2e
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Sur
	Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón i zqui erda .
	Anchor Point	SupDer
	S2eEscalaGrafica	
Descripción	Es ca l a grá fi ca de es quema a uxi l i a r	
Tipo	MAPSURROUND_ELEMENT (s ca l eba r)	
Parent DF	S2eEs qAuxi l i a r	
Anchor Point	InfCen	
S2eEscalaNum		
Descripción	Es ca l a numéri ca del es quema S2e	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESCALA 1:<dyn type="da ta Fra me" na me="S2eEs qAuxi l i a r" property="s ca l e"/>	
Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón i zqui erda .	
Anchor Point	InfCen	
S2eEsqAuxiliar		
Descripción	DF de es quema a uxi l i a r S2e	
Tipo	DATAFRAME_ELEMENT	
Escala Ref	1: 1000000	
Anchor Point	InfIzq	
S2eMarco		
Descripción	Ma rco de l a s ecci ón S2e	
Tipo	GRAPHIC_ELEMENT	
Anchor Point	InfIzq	
S2eRefAux		
Descripción	Referenci a s del es quema a uxi l i a r S2e	
Tipo	LEGEND_ELEMENT	
Parent DF	S2eEs qAuxi l i a r	
Título	REFERENCIAS Período 1940-2009 Fuente: Ins ti tuto Na ci ona l de Prevenci ón Sísmi ca	
Anchor Point	SupCen	
S2eRotulo		
Descripción	Rótul o de l a s ecci ón S2e	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESQUEMA DE SISMOS	
Tipo	Ari a l , 14 , a l i nea ci ón centra da .	
Anchor Point	InfCen	
S2eTxtProEquidis		
Descripción	Da tos proyeci ón equi di s ta nci a del es quema S2e	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	PROYECCIÓN CONFORME GAUSS-KRÜGER	
Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón centra da .	
Anchor Point	InfCen	

BLOQUE III

S3a	S3aAuxOeste	
	Descripción	Coordena da Oeste de esquema auxiliar S3a
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Oeste
	Tipo	Arial, 5, alineación izquierda.
	Anchor Point	InfIzq
	S3aAuxSur	
	Descripción	Coordena da Sur de esquema auxiliar S3a
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Sur
	Tipo	Arial, 5, alineación izquierda.
	Anchor Point	SupDer
	S3aEscalaGrafica	
Descripción	Esca la gráfica de esquema auxiliar	
Tipo	MAPSURROUND_ELEMENT (scalabar)	
Parent DF	S3a EsqAuxiliar	
Anchor Point	InfCen	
S3aEscalaNum		
Descripción	Esca la numérica del esquema S3a	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESCALA 1:<dyn type="data Frame" name="S3a EsqAuxiliar" property="scale"/>	
Tipo	Arial, 5, alineación izquierda.	
Anchor Point	InfCen	
S3aEsqAuxiliar		
Descripción	DF de esquema auxiliar S3a	
Tipo	DATAFRAME_ELEMENT	
Escala Ref	1: 2500000	
Anchor Point	InfIzq	
S3aMarco		
Descripción	Marco de la sección S3a	
Tipo	GRAPHIC_ELEMENT	
Anchor Point	InfIzq	
S3aRefAux		
Descripción	Referencias del esquema auxiliar S3a	
Tipo	LEGEND_ELEMENT	
Parent DF	S3a EsqAuxiliar	
Título	REFERENCIAS	
Anchor Point	SupCen	
S3aRotulo		
Descripción	Rótulo de la sección S3a	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESQUEMA REGIONAL	
Tipo	Arial, 14, alineación centrada.	
Anchor Point	InfCen	
S3aTxtProEquidis		
Descripción	Datos proyección equidistancia del esquema S3a	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	PROYECCIÓN CONFORME GAUSS-KRÜGER	
Tipo	Arial, 5, alineación centrada.	
Anchor Point	InfCen	

S3b	S3bAuxOeste	
	Descripción	Coordena da Oes te de es quema a uxi l i a r S3b
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Oes te
	Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón i zqui erda .
	Anchor Point	InfIzq
	S3bAuxSur	
	Descripción	Coordena da Sur de es quema a uxi l i a r S3b
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Sur
	Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón i zqui erda .
	Anchor Point	SupDer
	S3bEscalaGrafica	
	Descripción	Es ca l a grá fi ca de es quema a uxi l i a r
Tipo	MAPSURROUND_ELEMENT (s ca l eba r)	
Parent DF	S3bEs qAuxi l i a r	
Anchor Point	InfCen	
S3bEscalaNum		
Descripción	Es ca l a numé ri ca del es quema S3b	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESCALA 1:<dyn type="da ta Fra me" na me="S3bEs qAuxi l i a r" property="s ca l e"/>	
Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón centra da .	
Anchor Point	InfCen	
S3bEsqAuxiliar		
Descripción	DF de es quema a uxi l i a r S3b	
Tipo	DATAFRAME_ELEMENT	
Escala Ref	1: 2500000	
Anchor Point	InfIzq	
S3bMarco		
Descripción	Ma rco de l a s ecci ón S3b	
Tipo	GRAPHIC_ELEMENT	
Anchor Point	InfIzq	
S3bRefAux		
Descripción	Referenci a s del es quema a uxi l i a r S3b	
Tipo	LEGEND_ELEMENT	
Parent DF	S3bEs qAuxi l i a r	
Título	REFERENCIAS	
Anchor Point	SupCen	
S3bRotulo		
Descripción	Rótul o de l a s ecci ón S3b	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESQUEMA METEOROLÓGICO	
Tipo	Ari a l , 14 , a l i nea ci ón centra da .	
Anchor Point	InfCen	
S3bTxtProEquidis		
Descripción	Da tos proyeci ón equi di s ta nci a del es quema S3b	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	PROYECCIÓN CONFORME GAUSS-KRÜGER	
Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón centra da .	
Anchor Point	InfCen	

S3c	S3cAuxOeste	
	Descripción	Coordena da Oes te de es quema a uxi l i a r S3c
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Oes te
	Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón i zqui erda .
	Anchor Point	InfIzq
	S3cAuxSur	
	Descripción	Coordena da Sur de es quema a uxi l i a r S3c
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Sur
	Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón i zqui erda .
	Anchor Point	SupDer
	S3cEscalaGrafica	
	Descripción	Es ca l a grá fi ca de es quema a uxi l i a r
Tipo	MAPSURROUND_ELEMENT (s ca l eba r)	
Parent DF	S3cEs qAuxi l i a r	
Anchor Point	InfCen	
S3cEscalaNum		
Descripción	Es ca l a numéri ca del es quema S3c	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESCALA 1:<dyn type="da ta Fra me" na me="S3cEs qAuxi l i a r" property="s ca l e"/>	
Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón i zqui erda .	
Anchor Point	InfCen	
S3cEsqAuxiliar		
Descripción	DF de es quema a uxi l i a r S3c	
Tipo	DATAFRAME_ELEMENT	
Escala Ref	1: 2500000	
Anchor Point	InfIzq	
S3cMarco		
Descripción	Ma rco de l a s ecci ón S3c	
Tipo	GRAPHIC_ELEMENT	
Anchor Point	InfIzq	
S3cRefAux		
Descripción	Referenci a s del es quema a uxi l i a r S3c	
Tipo	LEGEND_ELEMENT	
Parent DF	S3cEs qAuxi l i a r	
Título	REFERENCIAS	
Anchor Point	SupCen	
S3cRotulo		
Descripción	Rótul o de l a s ecci ón S3c	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESQUEMA DE VOLCANES	
Tipo	Ari a l , 14 , a l i nea ci ón centra da .	
Anchor Point	InfCen	
S3cTxtProEquidis		
Descripción	Da tos proyeci ón equi di s ta nci a del es quema S3c	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	PROYECCIÓN CONFORME GAUSS-KRÜGER	
Tipo	Ari a l , 5 , a l i nea ci ón centra da .	
Anchor Point	InfCen	

4 FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

- ESRI (2014): *Biblioteca de ayuda de ArcGIS*. ESRI. Documento *on line*.
<http://resources.arcgis.com/es/help/main/10.2/index.html#/na/00qn0000001p000000/>. Fecha de consulta: 10-05-2014.
- IGNES (2014): MTN Normas de edición 1:25 000. Instituto Geográfico Nacional España. Ministerio de Fomento. 90 pp.
- IGNRA (2010): *Manual de signos cartográficos*. Instituto Geográfico Nacional de la República Argentina. Ministerio de Defensa. 192 pp.
- IGNRA (2014): *Modelo Digital de Elevaciones de la República Argentina, MDE-Ar*. Instituto Geográfico Nacional de la República Argentina. Ministerio de Defensa. 322 pp.
- Robinson, A.H. *et al.* (1987): *Elementos de Cartografía*. Ediciones Omega, 544 pp.
- SEGEMAR (2000): *Normativa para el sistema de producción de cartas geológicas a escalas 1:100.000 y 1:250.000*. SEGEMAR, Instituto de Geología y Recursos Minerales. Revisión: 02. Clave: SIG-NOR-IGRM-002. 138 pp.
- SEGEMAR (2000b): *Programa Nacional de Cartas Geológicas de la República Argentina. Modelo de Carta Geológica; Normativa de realización*. SEGEMAR, Instituto de Geología y Recursos Minerales. Revisión: 01. Clave: GEO-NOR-IGRM-001. 138 pp.