

DISEÑO DEL MÓDULO DE SALIDAS GRÁFICAS DE LA CARTA MINERO-METALOGENÉTICA

Autores: Marquinez Garcia J.; Garcia Manteca P.; Sánchez D.; Colina Vuelta A.; Candaosa N. G;
Gozalvez M.R.; Ferpozzi F.J.; Moser L.; Alvarez D.; Peroni J.; Chavez S. B.

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



INSTITUTO DE
GEOLOGÍA Y
RECURSOS
MINERALES

 **SegemAR**
Servicio Geológico Minero Argentino

DISEÑO DEL MÓDULO DE SALIDAS GRÁFICAS DE LA CARTA MINERO-METALOGENÉTICA

Dirección

MARQUINEZ GARCÍA, Jorge¹

Coordinación

GARCÍA MANTECA, Pilar¹

Supervisión y Coordinación:

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

Equipo técnico

COLINA VUELTA¹, Arturo; SÁNCHEZ SÁNCHEZ¹ David., GOZALVEZ² Martin.R.; MOSER² Leda; ALVAREZ²

Dolores; PERONI² Javier

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°23
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



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 García J., García Manteca P.; Sánchez, D; Colina D.; Candaosa N. G; Gozavez M.R.; Moser L.; Ferpozzi F.J; Alvarez D.; Peroni J.; Chavez S. Diciembre 2018. Diseño del módulo de salidas gráficas de la Carta Minero-Metalogenética. Contribuciones Técnicas e Informes Sobre SIG e IDE N°23. 67 P. Buenos Aires, SEGEMAR. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Unidad Sensores Remotos y SIG.

PALABRAS CLAVE: SIGAM, cartografía, minerales, rocas, gemas, industriales, cartas.

CDU 528.8 (035)

ISSN 2618-4915

ES PROPIEDAD DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y RECURSOS MINERALES – SEGEMAR



Índice

ÍNDICE.....	3
ÍNDICE DE FIGURAS	5
1 INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 OBJETO DEL DOCUMENTO.....	7
1.2 ALCANCE.....	7
1.3 CONTENIDO DEL DOCUMENTO.....	8
1.4 EQUIPO REDACTOR.....	8
2 ESPECIFICACIONES DEL MODELO DE COMPOSICIÓN DE HOJA.....	9
2.1 JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL MODELO DE COMPOSICIÓN DE HOJA.....	9
2.2 FORMATO Y COMPOSICIÓN DE LAS HOJAS.....	10
2.3 DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS.....	13
2.3.1 <i>Elementos del bloque 1</i>	13
2.3.1.1 Sección 1A. Cuadro principal.....	14
2.3.1.2 Sección 1B. Información litológica.....	16
2.3.1.3 Sección 1C. Referencias geológicas.....	18
2.3.1.4 Sección 1D. Referencias cartográficas.....	20
2.3.1.5 Sección 1E. Fuentes de la base topográfica.....	21
2.3.1.6 Sección 1F. Esquemas de ubicación.....	23
2.3.1.6.1 Ubicación geográfica.....	24
2.3.1.6.2 Diagrama de localización.....	25
2.3.1.6.3 Datos cartográficos.....	26
2.3.2 <i>Elementos del bloque 2</i>	28
2.3.2.1 Sección 2A. Título de mapa y logos.....	29
2.3.2.2 Sección 2B. Mapa principal.....	31
2.3.2.3 Sección 2C. Pie del mapa.....	32
2.3.2.3.1 Referencias legales.....	33
2.3.2.3.2 Escalas.....	33
2.3.2.3.3 Autorías.....	34
2.3.2.4 Sección 2D. Listado de yacimientos.....	35
2.3.2.5 Secciones 2E. Clasificación de los yacimientos y 2F. Escala de tamaño de depósitos.....	37
2.3.2.5.1 Sección 2E. Clasificación de los yacimientos.....	37
2.3.2.5.2 Sección 2F. Escala de tamaño de los depósitos.....	40
2.3.2.6 Sección 2G. Esquema de lineamientos.....	40
2.3.2.6.1 Esquema de lineamientos.....	41

2.3.2.6.2	Escala del esquema de lineamientos.....	41
2.3.2.6.3	Referencias del esquema de lineamientos.....	43
2.3.3	<i>Elementos del bloque 3.....</i>	44
2.3.3.1	Sección 3A. Esquema regional.....	45
2.3.3.1.1	Esquema regional.....	45
2.3.3.1.2	Escala del esquema regional.....	46
2.3.3.1.3	Referencias del esquema regional.....	47
2.3.3.2	Sección 3B. Esquema metalogenético.....	49
2.3.3.2.1	Esquema metalogenético.....	49
2.3.3.2.2	Escala del esquema metalogenético.....	50
2.3.3.2.3	Referencias del esquema metalogenético.....	51
2.3.3.3	Sección 3C. Modelos de depósitos.....	52
2.3.3.4	Sección 3D. Esquema de anomalías.....	53
2.3.3.4.1	Esquema de anomalías.....	53
2.3.3.4.2	Escala del esquema de anomalías.....	54
2.3.3.4.3	Referencias del esquema de anomalías.....	56
3	DENOMINACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS DE LA COMPOSICIÓN.....	57
4	FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA.....	67

Índice de figuras

FIGURA 1. MARGEN EXTERIOR E INTERIOR DE LA PÁGINA.....	10
FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN DE LOS BLOQUES Y SECCIONES DEL MODELO DE HOJA DE LA CARTA MINERO-METALOGENÉTICA 1:250.000.	12
FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN DE LAS SECCIONES DEL BLOQUE 1 DEL MODELO DE HOJA DE LA CARTA MINERO-METALOGENÉTICA 1:250.000.	13
FIGURA 4. POSICIÓN EN LA HOJA DE LA SECCIÓN 1A. CUADRO PRINCIPAL.....	15
FIGURA 5. FORMATO DE LOS TEXTOS DE LA INFORMACIÓN LITOLÓGICA.....	16
FIGURA 6. POSICIÓN EN LA HOJA DE LAS SECCIONES 1CY 1D.....	18
FIGURA 7. DIMENSIONES DE LAS REFERENCIAS GEOLÓGICAS.....	19
FIGURA 8. DIMENSIONES DE LAS REFERENCIAS TOPOGRÁFICAS.....	20
FIGURA 9. POSICIÓN EN LA HOJA DE LAS SECCIONES 1EY 1F.	22
FIGURA 10. DIMENSIONES DE LA SECCIÓN 1E FUENTES TOPOGRÁFICAS.....	23
FIGURA 11. DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA SECCIÓN 1D. ESQUEMAS DE UBICACIÓN.....	24
FIGURA 12. EJEMPLOS DE DIAGRAMAS DE LOCALIZACIÓN.....	26
FIGURA 13. DISTRIBUCIÓN DE LAS SECCIONES DEL BLOQUE 2 DEL MODELO DE HOJA DE LA CARTA MINERO 1:250.000	28
FIGURA 14. DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA SECCIÓN 2A DEL MODELO DE HOJA DE LA CARTA MINERO-METALOGENÉTICA 1:250.000.	29
FIGURA 15. DETALLES DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA SECCIÓN 2A DEL MODELO DE HOJA DE LA CARTA MINERO- METALOGENÉTICA 1:250.000.	30
FIGURA 16. POSICIÓN DE LA SECCIÓN 2B DEL MODELO DE HOJA DE LA CARTA MINERO-METALOGENÉTICA 1:250.000	32
FIGURA 17. DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA ESCALA.....	34
FIGURA 26. MODELO DE TEXTOS DE LAS AUTORÍAS.....	34
FIGURA 19. POSICIÓN DE LA SECCIÓN 2D.....	36
FIGURA 20. DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA SECCIÓN 2D (EJEMPLO CON 3 BLOQUES DE COLUMNAS).....	36
FIGURA 21. POSICIÓN DE LAS SECCIONES 2EY 2F.....	38
FIGURA 22. DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LAS SECCIONES 2E Y 2F.	39
FIGURA 23. DISTRIBUCIÓN GENERAL DE LOS ELEMENTOS DE LOS ESQUEMAS AUXILIARES INCLUIDOS EN LAS HOJAS DE LA CARTA MINERO -METOLOGENÉTICA 1:250.000.	42
FIGURA 24. DISTRIBUCIÓN DE LAS SECCIONES DEL BLOQUE 3 DEL MODELO DE HOJA DE LA CARTA MINERO-METALOGENÉTICA 1:250.000.	44
FIGURA 25. DISTRIBUCIÓN GENERAL DE LOS ELEMENTOS DEL ESQUEMA REGIONAL INCLUIDO EN LAS HOJAS DE LA CARTA MINERO - METALOGENÉTICA 1:250.000.	47
FIGURA 26. DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LAS REFERENCIAS DEL ESQUEMA REGIONAL INCLUIDO EN LAS HOJAS DE LA CARTA MINERO -METOLOGENÉTICA 1:250.000.	48
FIGURA 27. DISTRIBUCIÓN GENERAL DE LOS ELEMENTOS DEL ESQUEMA AUXILIAR METALOGENÉTICO INCLUIDO EN LAS HOJAS DE LA CARTA MINERO -METOLOGENÉTICA 1:250.000.....	50
FIGURA 28. DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LAS REFERENCIAS DEL ESQUEMA AUXILIAR METALOGENÉTICO INCLUIDO EN LAS HOJAS DE LA CARTA MINERO -METOLOGENÉTICA 1:250.000.....	52
FIGURA 29. DIMENSIONES DE LA SECCIÓN 3D MODELOS DE DEPÓSITOS.....	52
FIGURA 30. DISTRIBUCIÓN GENERAL DE LOS ELEMENTOS DEL MAPA DE ANOMALÍAS INCLUIDO EN LAS HOJAS DE LA CARTA MINERO - METOLOGENÉTICA 1:250.000.	55
FIGURA 31. DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LAS REFERENCIAS DEL ESQUEMA AUXILIAR DE ANOMALÍAS INCLUIDO EN LAS HOJAS DE LA CARTA MINERO -METOLOGENÉTICA 1:250.000.....	56

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 Minero-Metalogenéticas, a escala 1:250.000, de la República Argentina, en las que se representan y explican la presencia de depósitos de minerales metalíferos en un determinado ámbito geográfico.

El proceso de obtención de las Cartas Minero-Metalogenéticas 1:250.000 se llevará a cabo mediante la representación, conforme a la simbología establecida en función de los contenidos temáticos, de geometrías de las entidades geográficas almacenadas de forma estructurada en 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 Minero-Metalogenéticas*” 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 Minero-Metalogenética 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 minero-metalogenético.
 - 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

COLINA VUELTA¹, Arturo; SÁNCHEZ SÁNCHEZ¹ David., GOZALVEZ² Martin.R.; MOSER² Leda.

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 Minero-Metalogénica 1:250.000. En la hoja el mapa Minero-metalogenético tiene un protagonismo especial pero además incluye otros elementos (representaciones, textos, gráficos, imágenes, esquemas) 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 Minero-metalogenéticas.

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.

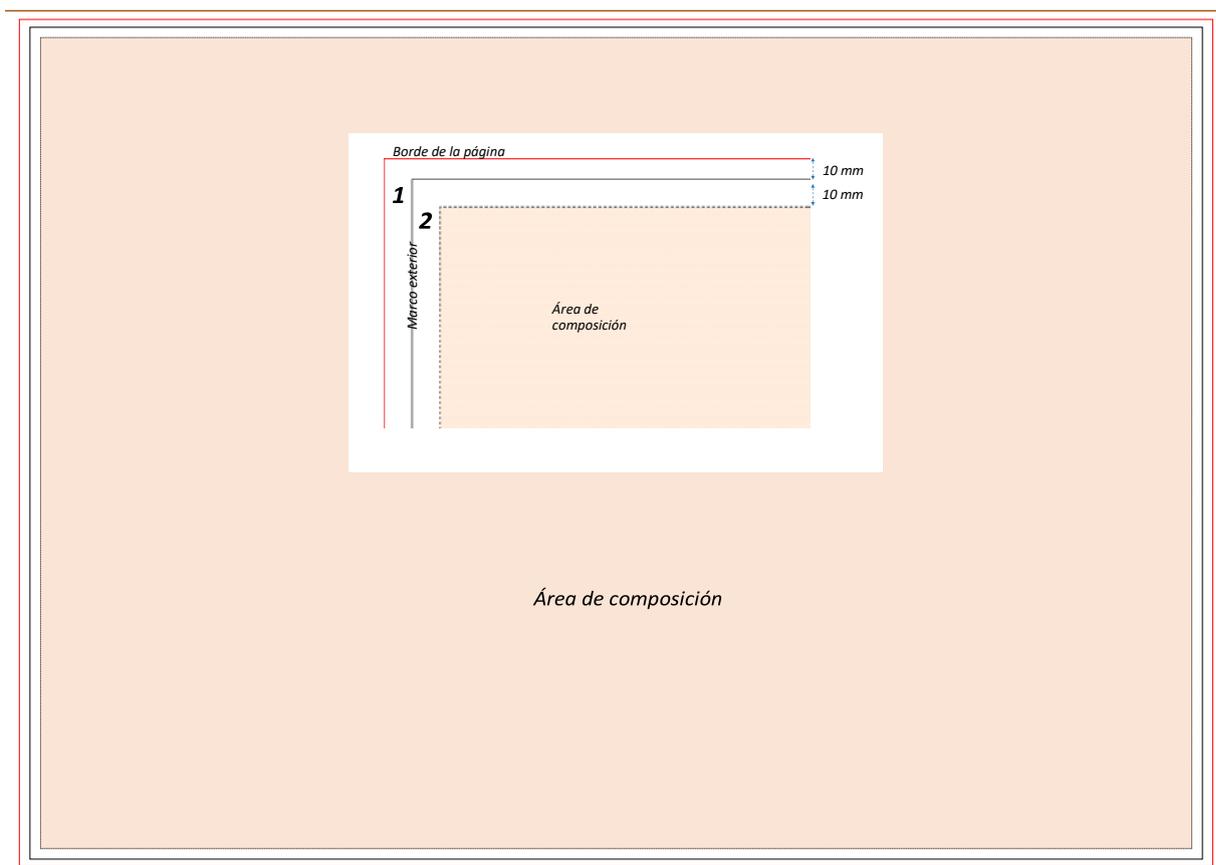
2.2 FORMATO Y COMPOSICIÓN DE LAS HOJAS.

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** 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 1 y 2 será de al menos 10 mm y de 20 mm entre el 2 y el 3.

Tabla 1. Bloques y secciones del modelo de hoja de la Carta Minero-Metalogénica 1:250.000.

COLUMNA	SECCIONES
Bloque 1 (izquierda)	1A. Cuadro principal. 1B. Información litológica. 1C. Referencias geológicas. 1D. Referencias cartográficas. 1E. Fuentes de la base topográfica. 1F. Esquemas de ubicación.
Bloque 2 (central)	2A. Título de mapa y logos. 2B. Mapa minero-metalogenético. 2C. Información técnica cartográfica. 2D. Listado de yacimientos. 2E. Clasificación de los yacimientos. 2F. Escala de tamaño de depósitos. 2G. Esquema de lineamientos.
Bloque 3 (derecha)	3A. Esquema regional. 3B. Esquema metalogenético. 3C. Modelos de depósitos. 3D. Esquema de anomalías.

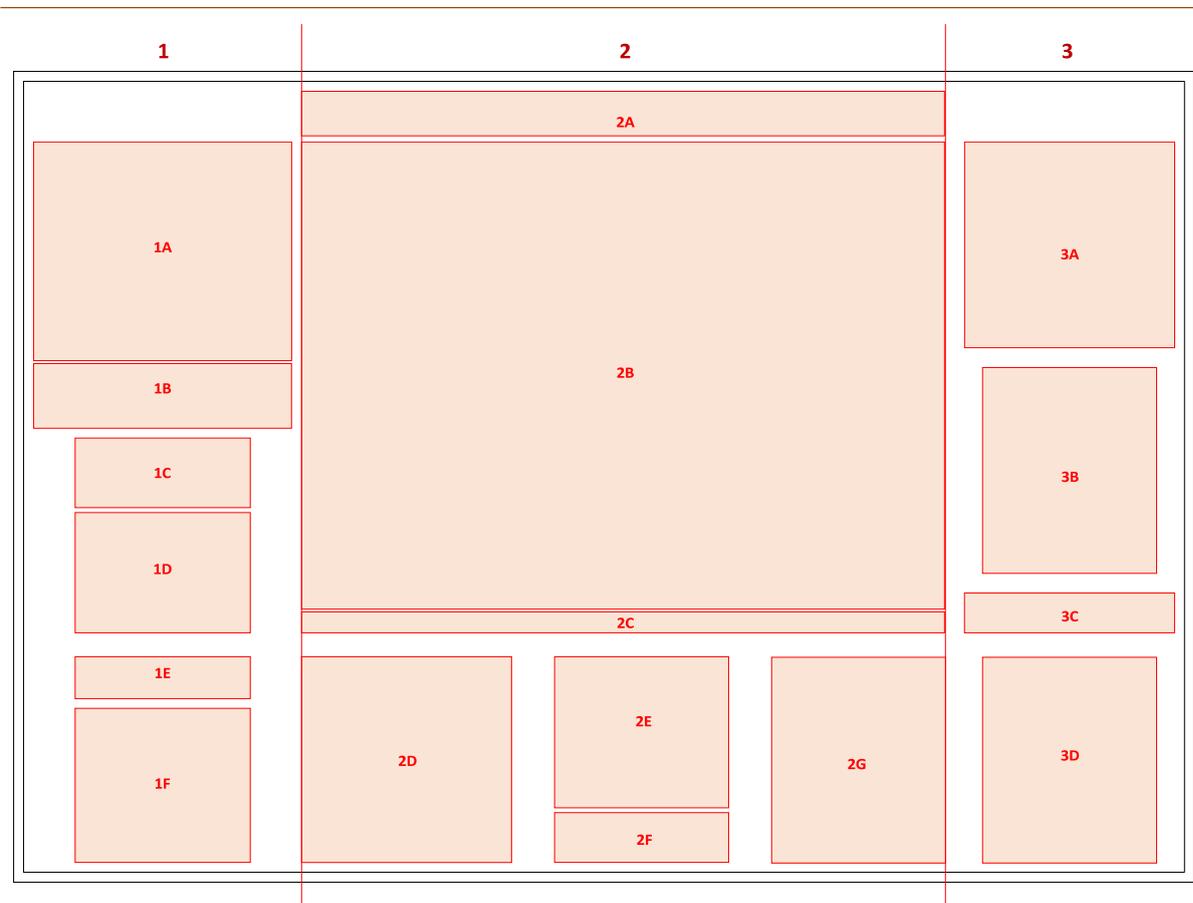


Figura 2. Distribución de los bloques y secciones del modelo de hoja de la Carta Minero-Metalogenética 1:250.000.

Bloque 1 (izquierda): 1A. Cuadro principal; 1B. Información litológica; 1C. Referencias geológicas; 1D. Referencias topográficas; 1E. Fuentes de la base topográfica; 1F. Esquemas de ubicación.

Bloque 2 (central): 2A. Título de mapa y logos; 2B. Mapa minero- metalogenético; 2C. Información técnica cartográfica; 2D. Listado de yacimientos; 2E. Clasificación de los yacimientos; 2F. Escala de tamaño de depósitos; 2G. Esquema de lineamientos.

Bloque 3 (derecha): 3A. Esquema regional; 3B. Esquema metalogenético; 3C. Modelos de depósitos; 3D. Esquema de anomalías.

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 **seis secciones** dispuestas en orden descendente de la siguiente forma:

- 1A. Cuadro principal.
- 1B. Información litológica.
- 1C. Referencias geológicas.
- 1D. Referencias topográficas.
- 1E. Fuentes de la base topográfica.
- 1F. Esquemas de ubicación.

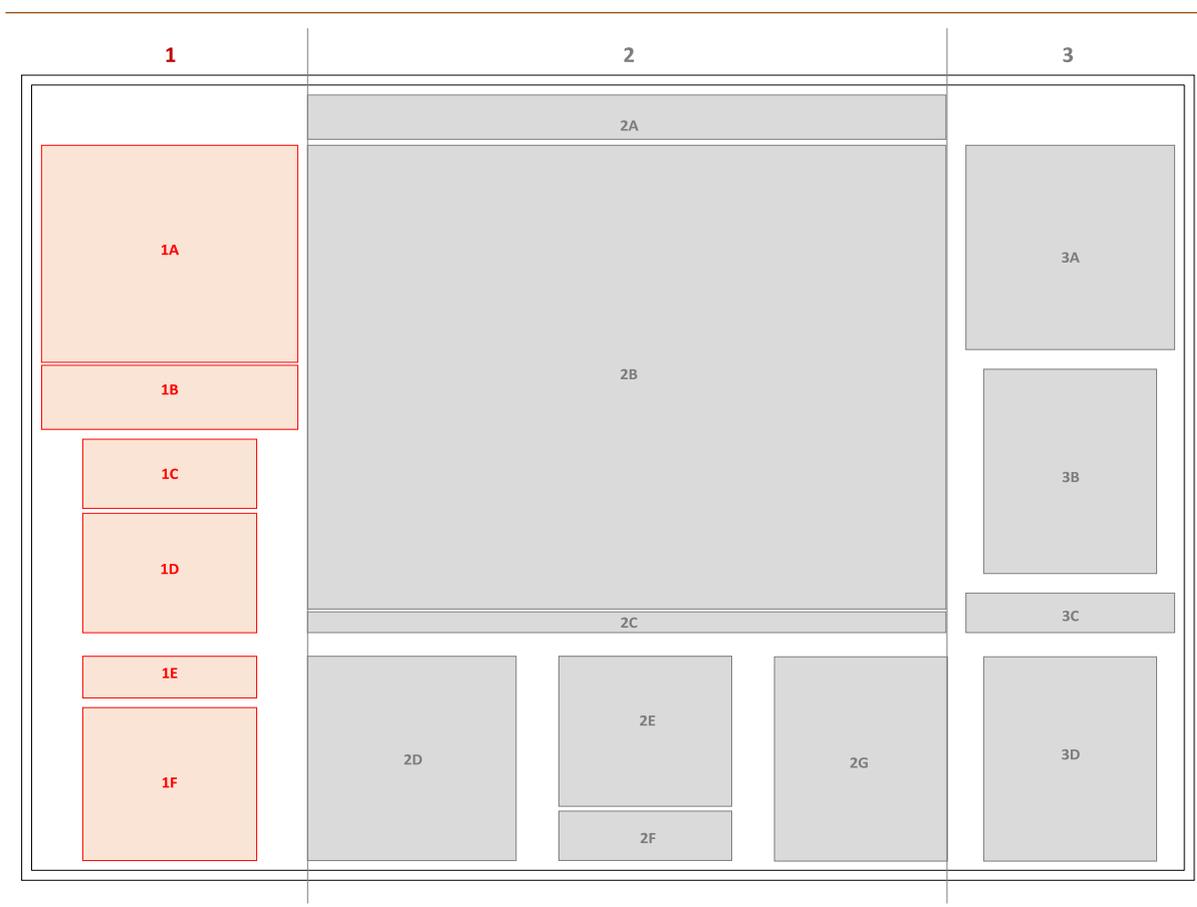


Figura 3. Distribución de las secciones del bloque 1 del modelo de hoja de la Carta Minero-Metalogenética 1:250.000.

La **anchura total** del bloque 1 será de **258 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 de **3 mm** y entre la 1C y 1D como mínimo de **5 mm**. La separación vertical mínima entre el resto de las secciones de este bloque será de **10 mm**.

2.3.1.1 Sección 1A. Cuadro principal.

El cuadro principal del mapa minero-metalogénico es de gran complejidad y está constituida por:

- Una columna cronológica.
- El cuadro tectonoestratigráfico y metalogénico.
- Información de eventos tectónicos, metamórficos y metalogénicos.

Este cuadro se elabora como un dibujo digitalizado en coordenadas de tablero, sobre los bosquejos presentados por el autor de la hoja.

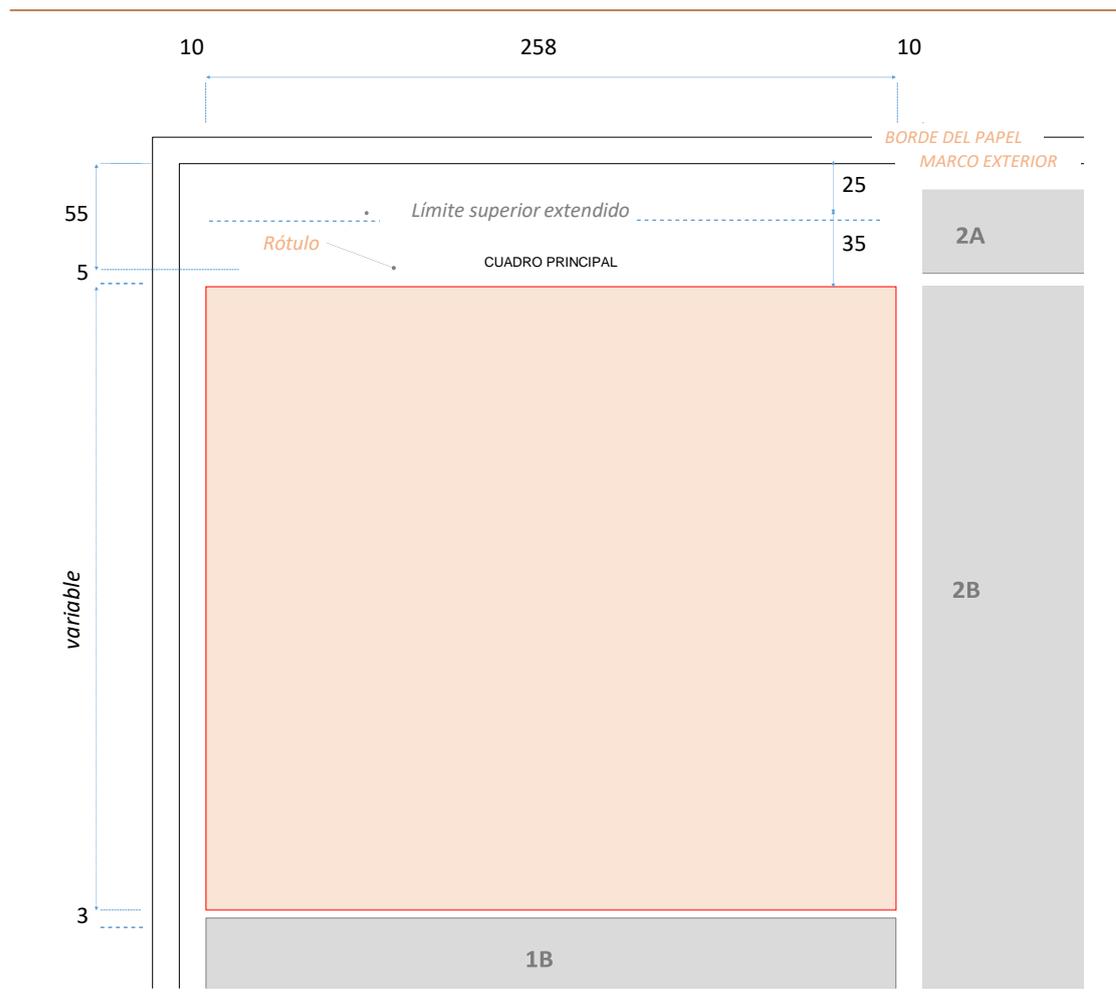
Se recomienda que el tratamiento previo a la inserción del cuadro principal se realice en un **MXD diferente al de producción de la hoja**. Una vez elaborado se exportará a una imagen en formato EMF¹ (*Enhanced Metafile*) obtenida a partir de la *Layout view* mediante la herramienta de exportación del mapa de ArcMap (*File>Export Map*). Como opciones generales de exportación se establecerán las siguientes:

- Resolution: 300 dpi²;
- Output Image Quality: Best;
- Clip Output to Graphics Extent: activado.

¹ El formato EMF es un metaformato gráfico con profundidad de color de 32 bits, color verdadero, que puede contener información vectorial y mapas de bits. Es reconocido por casi todas las aplicaciones de diseño gráfico y compatible con los sistemas operativos Windows. Las exportaciones a EMF dan como resultado archivos relativamente pequeños y genéricos, compatibles con todas las impresoras. Admite curvas de Bezier. No redondea los extremos de las líneas rectas y En este formato las unidades son siempre milésimas de centímetro, 1 unidad = 0.001 cm., por lo que no existe discrepancia entre distintas aplicaciones.

² Dots Per Inch: Puntos por pulgadas.

El cuadro principal **se incorporará al *layout* como una imagen gráfica (PICTURE_ELEMENT)**. Para que no se incremente de forma desmedida el tamaño de los archivos MXD, las imágenes **no se guardarán como parte del documento MXD**, si no que **se vinculará el archivo EMF** (*Insert > Picture*) desde la ubicación determinada para los perfiles de la hoja.



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

Como norma general, el cuadro se situará en el **margen izquierdo superior de la hoja**, **alineado con el borde superior del marco del mapa geológico**.

Por encima de esta línea, con una separación de 5 mm del borde superior de las columnas de información temática y centrado con las mismas, se situará el **rótulo de la sección** con el texto en mayúsculas “**CUADRO PRINCIPAL**” con tipo **arial** de **14 pto.**

En **casos excepcionales** en los que no haya espacio suficiente se podrá ajustar el rótulo al límite superior de la caja en la que se encuadra el título de mapa y logos (*Figura 4*). También podrán realizarse excepciones en aquellos casos en los que la longitud del texto de las descripciones litológicas impida aplicar la norma general.

2.3.1.2 Sección 1B. Información litológica.

La **Información litológica** se situará debajo del cuadro principal separado verticalmente del mismo por un espacio de 3 mm.

La **anchura** de la sección será de **258 mm** y la **altura** será **variable** en función del número de elementos identificados, debiendo respetarse una distancia mínima de 10 mm respecto al marco del mapa principal situado a la derecha (bloque 2).

Todos los elementos de esta sección aparecerán enmarcados con un **rectángulo exterior**, sin relleno y con un grosor de línea de 0.2 mm.

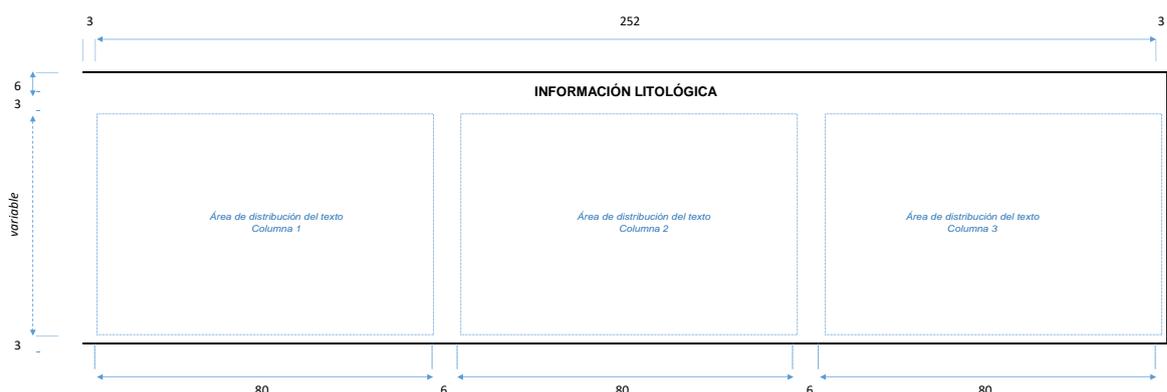


Figura 5. Formato de los textos de la información litológica.

Los textos de las fuentes de información situarán conforme a lo indicado en la Figura 5.

Formato de los textos de la información litológica. Por debajo de la línea superior del recuadro,

con una separación 6 mm, centrado horizontalmente, se situará el **rótulo de la sección** con el texto en mayúsculas “**INFORMACIÓN LITOLÓGICA**” con tipo **arial** en **mayúsculas de 9 pto.**

La información litológica se insertará en el *layout* como objeto OLE (*OLEframe*) vinculado (*Insert > Object*) creado desde un archivo RTF³ (*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 25.8 cm y la altura que corresponda según la extensión del texto, conforme a los siguientes parámetros (*Figura 5*):

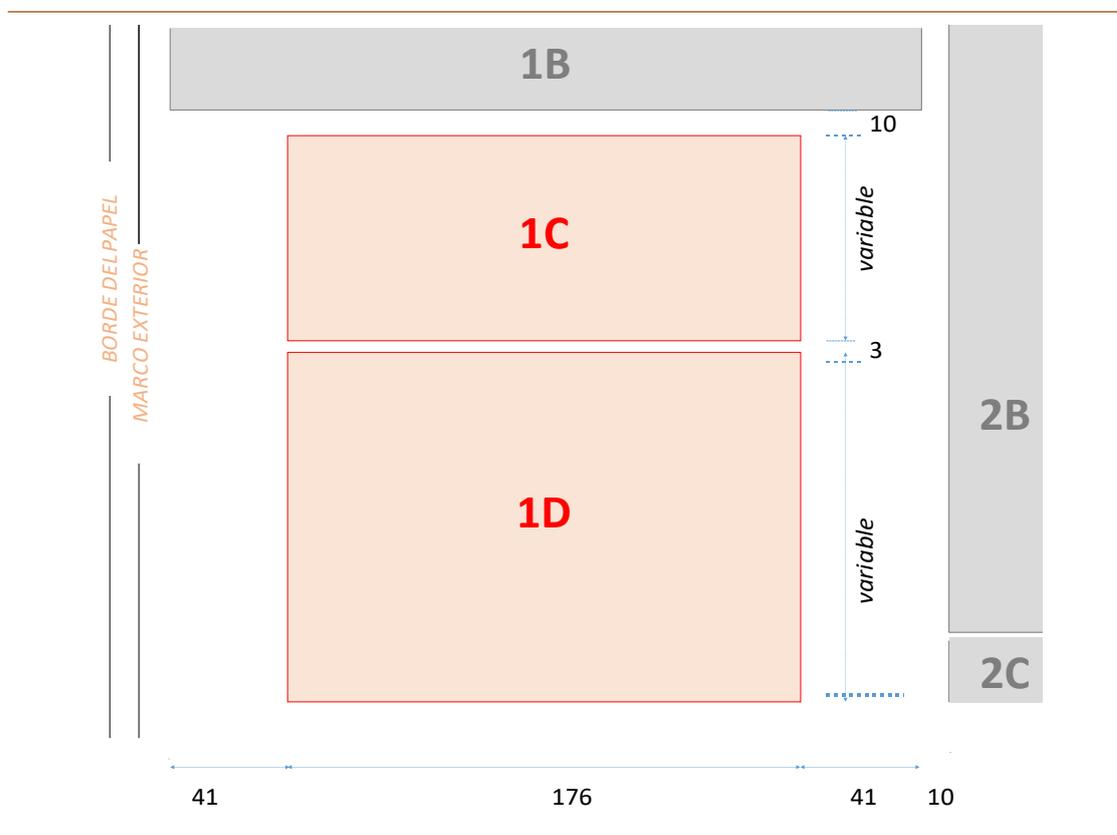
- Distribución en 3 columnas.
- Separación entre columnas 6 mm.
- Alineación: izquierda.
- Interlineado: sencillo.
- Espaciado: posterior al párrafo de 1 pto.
- Tipografía: arial narrow normal de 7 pto.

³ formato de texto enriquecido

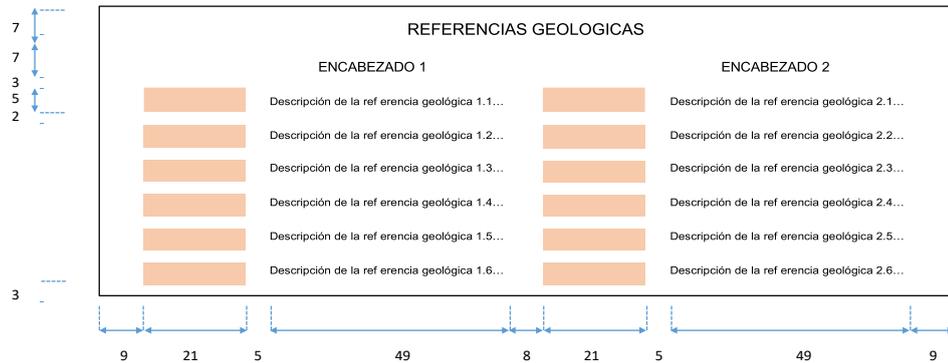
2.3.13 Sección 1C. Referencias geológicas.

Los **símbolos cartográficos** correspondientes a la geología de la hoja, o **referencias geológicas**, aparecerán en un recuadro independiente situado debajo de las referencias estratigráficas (*Figura 6*).

Las referencias geológicas 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 6. Posición en la hoja de las secciones 1C y 1D.
(Dimensiones en mm)*



*Figura 7. Dimensiones de las referencias geológicas.
(Dimensiones en mm)*

La **anchura máxima** del recuadro exterior será de **176 mm**. La altura será variable en función del número de referencias incluidas en la leyenda. El extremo superior izquierdo del recuadro deberá situarse a 60 mm a la derecha del marco exterior de la hoja y, como mínimo, a 10 mm de cualquier elemento de la sección 1B.

En general, los elementos aparecerán distribuidos en dos columnas conforme a las dimensiones establecidas en la *Figura 7*.

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 “REFERENCIAS GEOLÓGICAS” con tipo **arial** en **mayúsculas de 10 pto.**

Los textos de los **encabezados** de la leyenda aparecerán centrados sobre la columna correspondiente en mayúsculas con un tipo **arial** de **8 pto.**

Los símbolos lineales y puntuales representados se situarán en el centro del área disponible (*patch shape*).

Los textos de las **descripciones** aparecerán alineados a la izquierda y centradas verticalmente con respecto al correspondiente *patch shape*, con un tipo **arial** de **7 pto.**

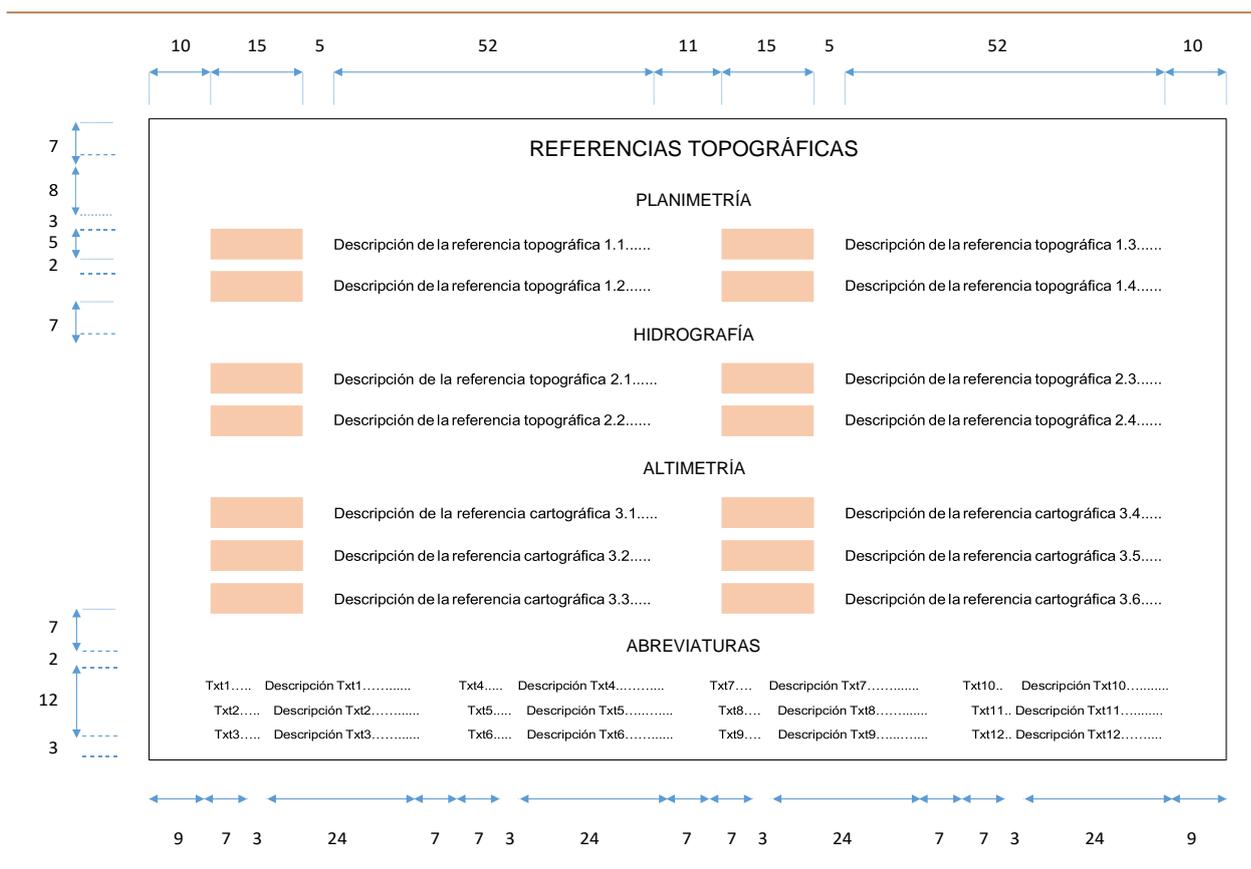
Se recomienda que las referencias geológicas se adapten, en la medida de lo posible, al modelo descrito en este apartado, no obstante, dada la potencial diversidad de situaciones es posible que sea necesario realizar algunas adaptaciones a este modelo de formato pudiendo

llegar, en casos excepcionales, a su edición como elemento gráfico del *layout* para la versión final de impresión de la hoja.

2.3.1.4 Sección 1D. Referencias cartográficas.

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 (*Figura 6*).

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 8. Dimensiones de las 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 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 7*.

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 “REFERENCIAS TOPOGRÁFICAS” con tipo **arial** en **mayúsculas** de **10 pto.**

Debajo del rótulo se insertarán el título de cada apartado seguido de los símbolos y las descripciones. El título de cada apartado aparecerá centrado horizontalmente, en tipo **arial** en mayúsculas de **8 pto.**

Los símbolos lineales y puntuales representados se situarán en el centro del área disponible (*patch shape*). Los textos de las **descripciones** aparecerán alineados a la izquierda y centradas verticalmente con respecto al correspondiente *patch shape*, con un tipo **arial** de **7 pto.**

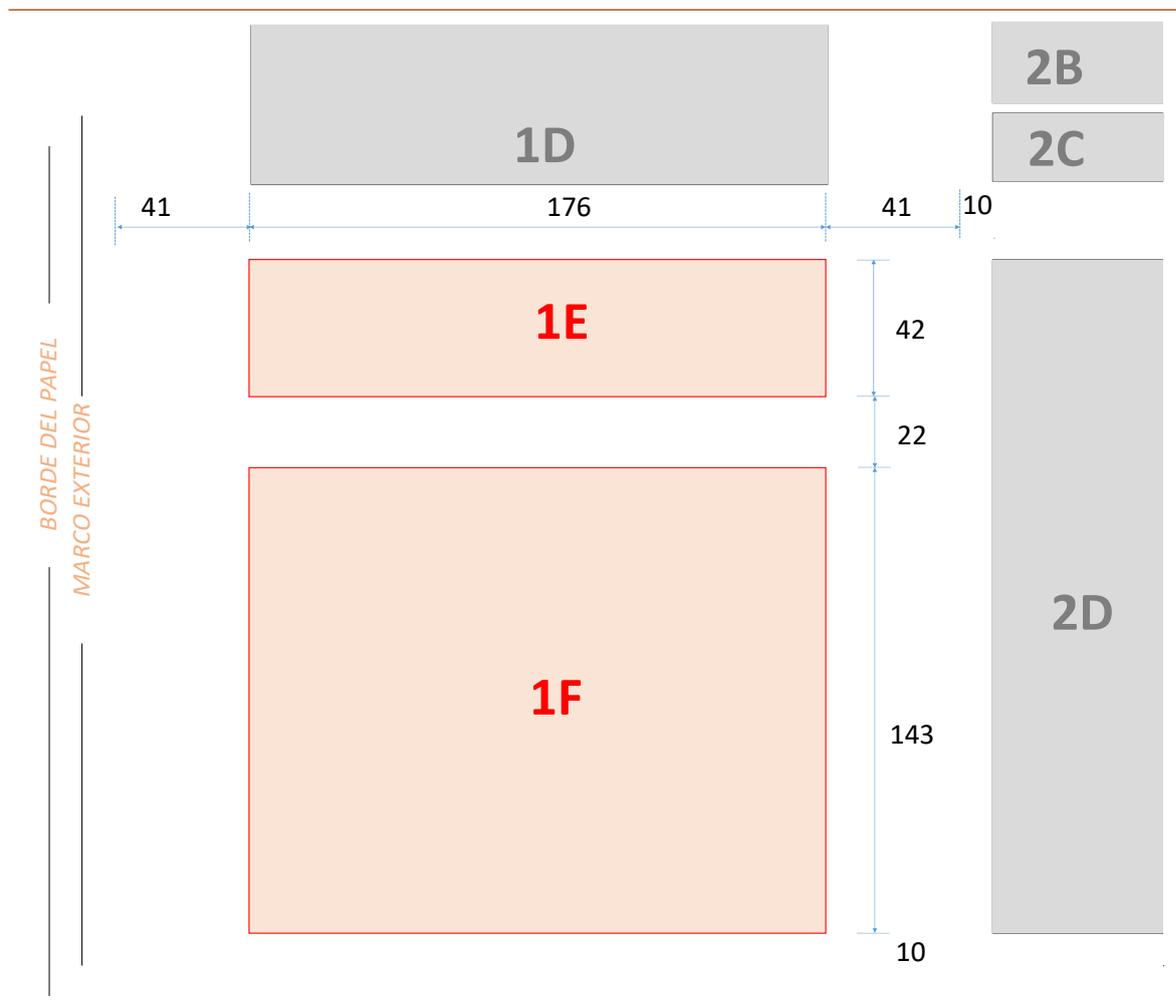
En la parte inferior del recuadro se insertará el apartado de “ABREVIATURAS” cuadro con el rótulo correspondiente, estará horizontalmente, en tipo **arial** de **8 pto mayúsculas**. El listado de abreviaturas se dispondrá en cuatro columnas con un tipo **arial** de **6 pto.**

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.

2.3.15 Sección 1E. 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.

La **anchura** de la sección será de **176 mm** y la **altura de 42 mm**. 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 9. Posición en la hoja de las secciones 1E y 1F.
(Dimensiones en mm)*

Los textos de las fuentes de información situarán conforme a lo indicado en. 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 1E Fuentes topográficas.
(Dimensiones en mm)*

El bloque de texto 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 realizará mediante un editor de texto, en una única página con la anchura de línea de 156 mm y la altura de 28 mm, conforme a los siguientes parámetros:

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

2.3.1.6 Sección 1F. 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*).

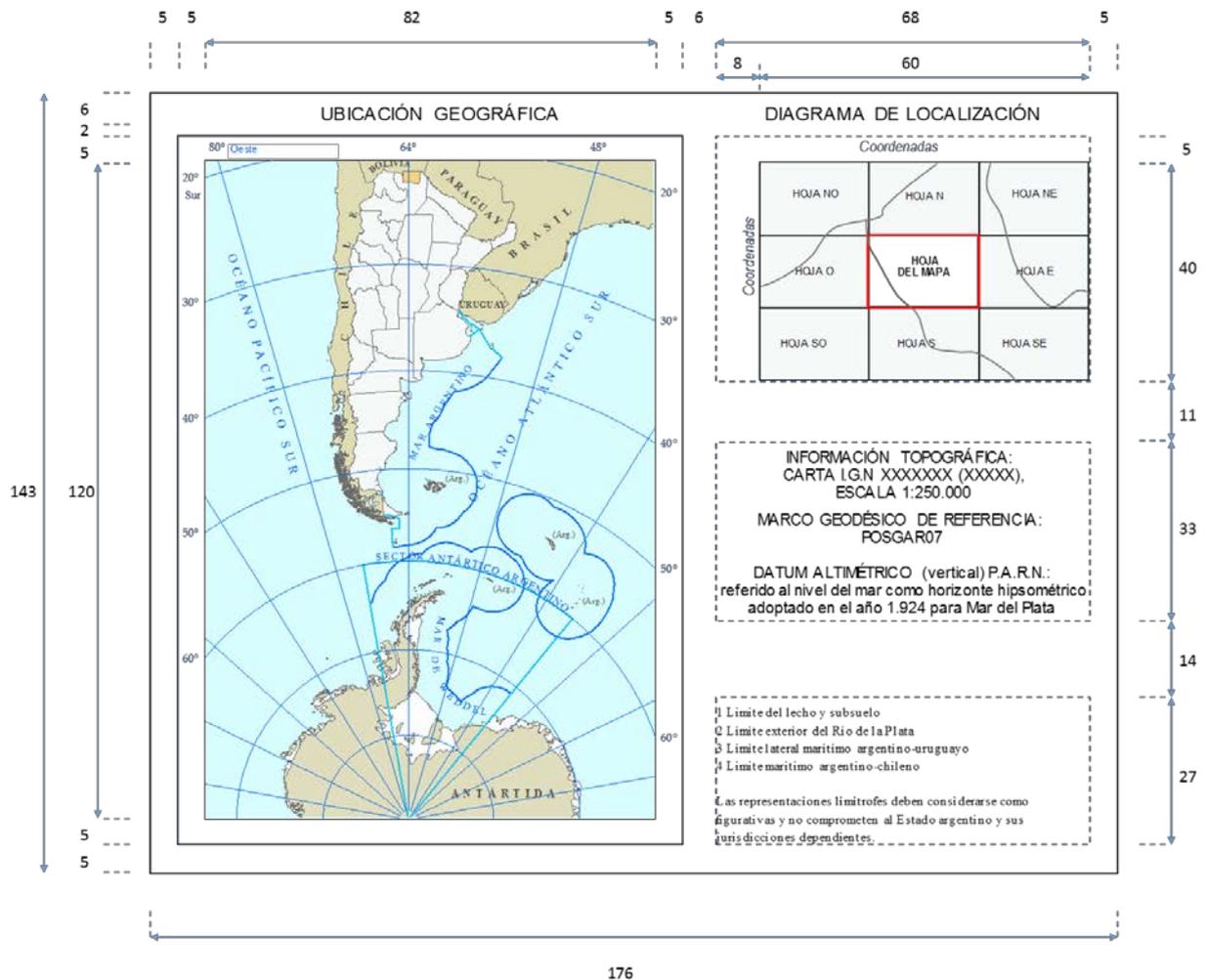


Figura 11. Dimensiones y distribución de los elementos de la sección 1D. Esquemas de ubicación.
(Dimensiones en mm)

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

- **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.

2.3.1.6.1 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 de 10 pto. y mayúsculas**.

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 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 de (RGB): 255, 211, 127.

2.3.1.6.2 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 ptos., 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 los bordes superior e izquierdo del margen exterior 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 (*Figura 11*) y dejando el resto del espacio en blanco.

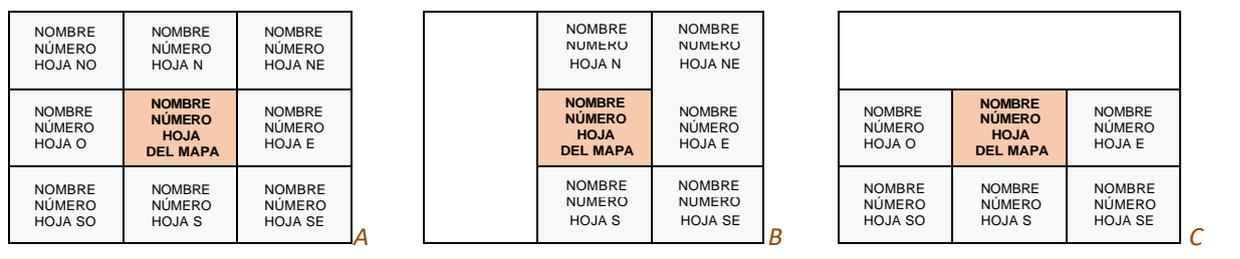


Figura 12. Ejemplos de diagramas de localización.

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

2.3.1.6.3 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 RTF⁴ (*Rich Text Format*) 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 realizará 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).

⁴ formato de texto enriquecido

2.3.2 ELEMENTOS DEL BLOQUE 2.

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

- 2A. Título de mapa y logos.
- 2B. Mapa minero-metalogenético.
- 2C. Información técnica cartográfica.
- 2D. Listado de yacimientos.
- 2E. Clasificación de los yacimientos.
- 2F. Escala de tamaño de depósitos.
- 2G. Esquema de lineamientos.

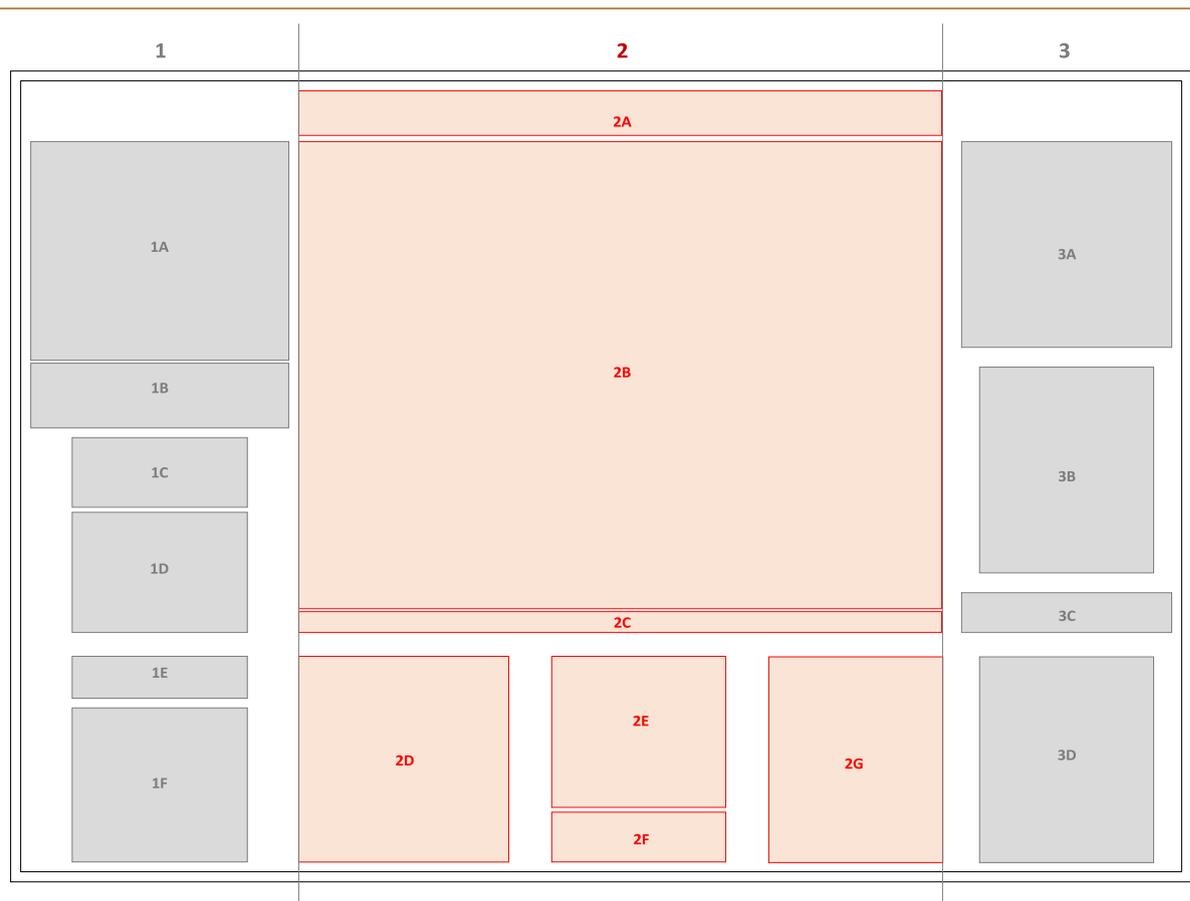


Figura 13. Distribución de las secciones del bloque 2 del modelo de hoja de la Carta Minero 1:250.000.

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

La **separación vertical** entre las secciones 2A, 2B y 2C será de **5 mm**. La separación vertical mínima entre las secciones 2C y 2D será de **15 mm**.

2.3.2.1 Sección 2A. Título de mapa y logos

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.

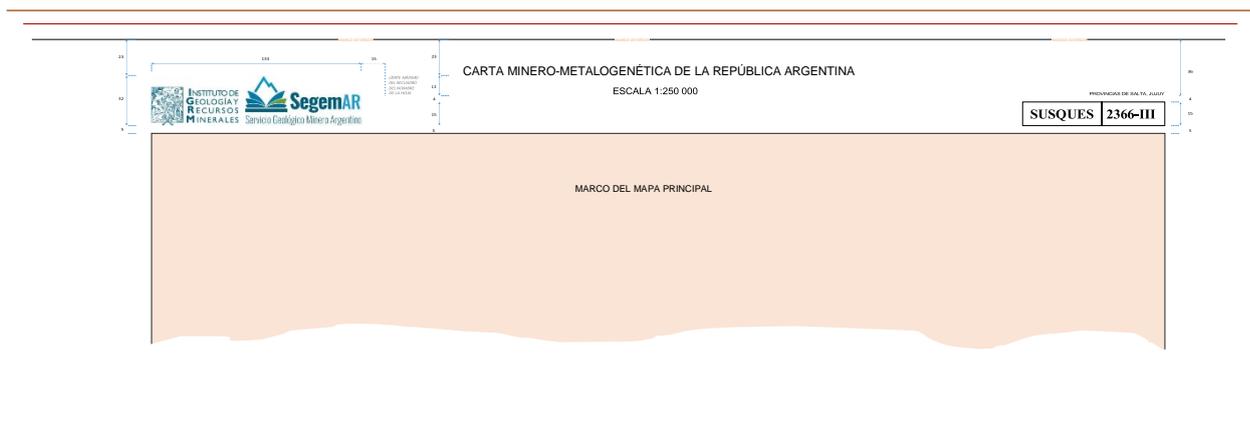


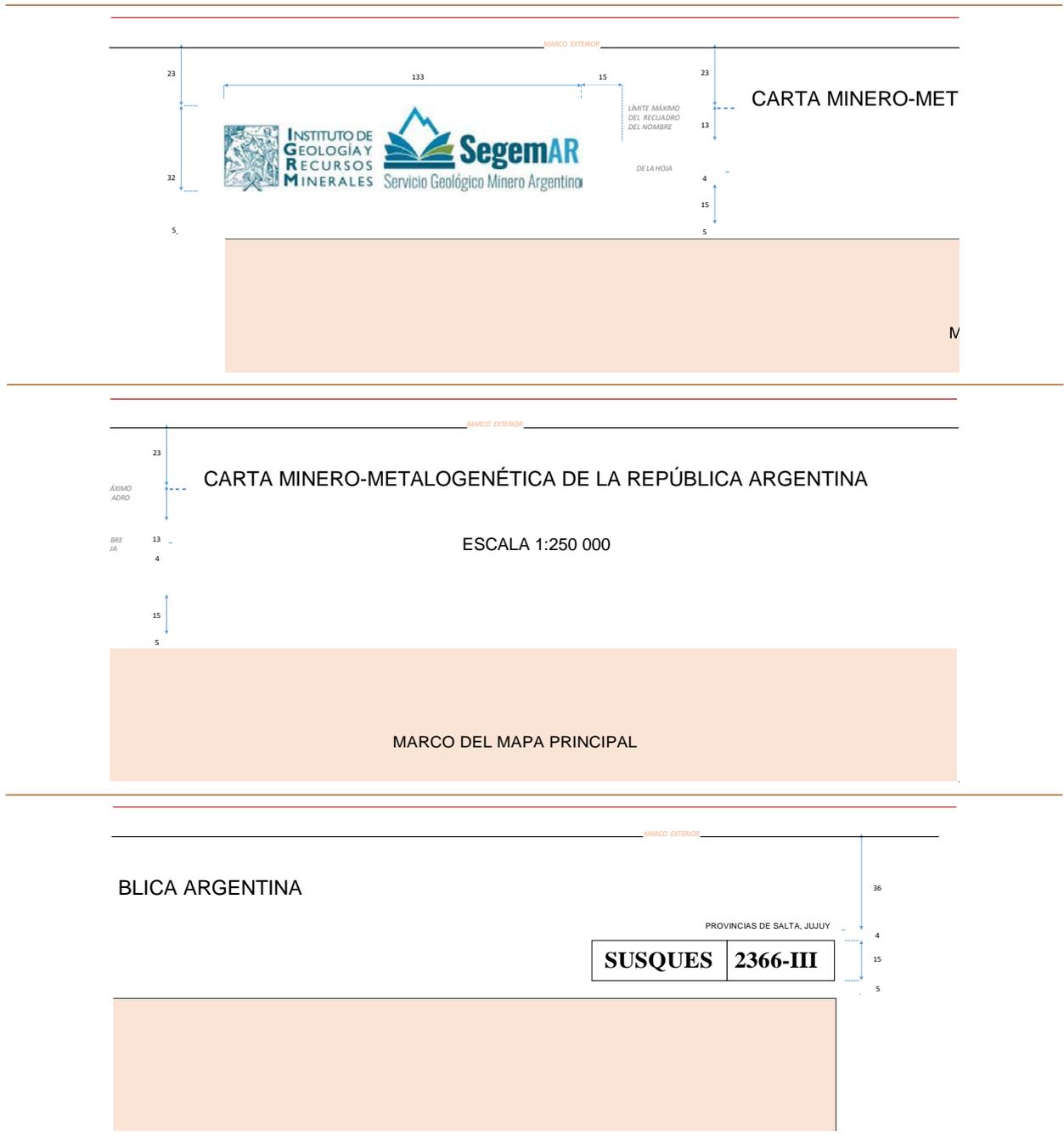
Figura 14. Distribución de los elementos de la sección 2A del modelo de hoja de la Carta Minero-metalogenética 1:250.000.

El **logotipo** estará alineado con el recuadro externo de la hoja y a su derecha se situarán los **nombres de las Instituciones** que estarán alineados a la izquierda 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 serie** se ubicará 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 MINERO-METALOGENÉTICA DE LA REPÚBLICA

ARGENTINA”, con tipo **arial** en mayúsculas y tamaño de **22 pto.** y la escala “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 Minero-metalogenética 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, con un **marco exterior**, sin relleno y con un grosor de línea de 0.2 mm, debajo del título de mapa y logos con una separación de 5 mm.

El tamaño 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.

El mapa geológico propiamente dicho 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.

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.

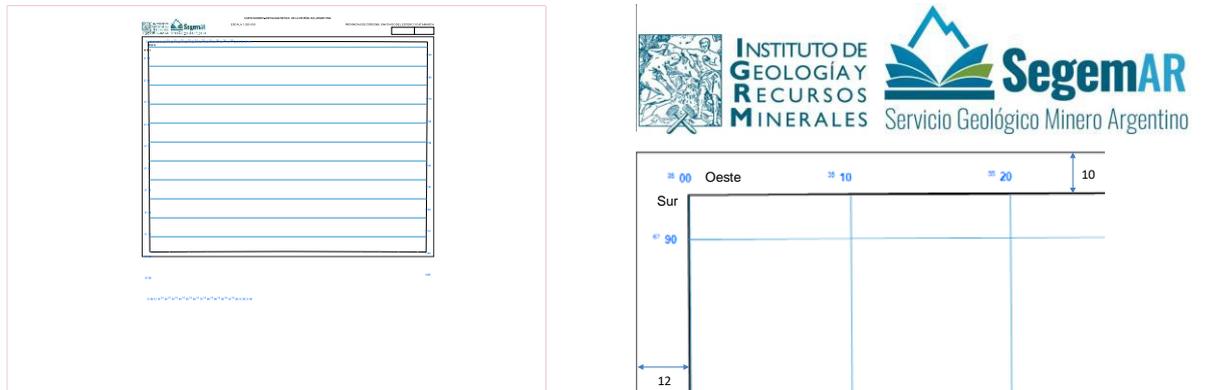


Figura 16. Posición de la sección 2B del modelo de hoja de la Carta Minero-metalogenética 1:250.000.

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 geológico, 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 geológico.

La distribución de los elementos ocupará el ancho del marco exterior del mapa geológico 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 marco exterior del mapa geológico aparecerán las referencias legales y normativas que amparan la producción cartográfica mediante la inserción del 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 Nº. 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.

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= "S2bMapaGeo" 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.



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

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
METALOGENIA: 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 metalogena, y 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 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: derecha.
- Interlineado: sencillo.
- Espaciado anterior de párrafo: 1 pto.
- 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 Sección 2D. Listado de yacimientos.

Al pie de la hoja, alineado a la izquierda con la sección 2C, se reservará un espacio de 21 x20.7 cm para la incorporación del listado de yacimientos (*Figura 19*). Sobre el espacio reservado para los elementos de sección, a una distancia de **5 mm** y centrado horizontalmente, aparecerá el **rótulo** “LISTADO DE DEPÓSITOS MINERALES” con tipo **arial** de **14 pto. y mayúsculas**.

El listado incluirá para cada yacimiento los datos referidos al número, nombre y elemento o elementos identificados en el mismo. Estos datos se organizarán en tres columnas que formarán un bloque. Conforme a las dimensiones establecidas el espacio reservado tiene capacidad para acoger tres bloques (*Figura 20*). El o los bloques de datos tendrán una posición centrada-superior con respecto al área disponible.

Los bloques irán encabezados con los nombres de los campos (número, nombre y elemento) y separados por una línea vertical de 0,5 puntos de grosor.

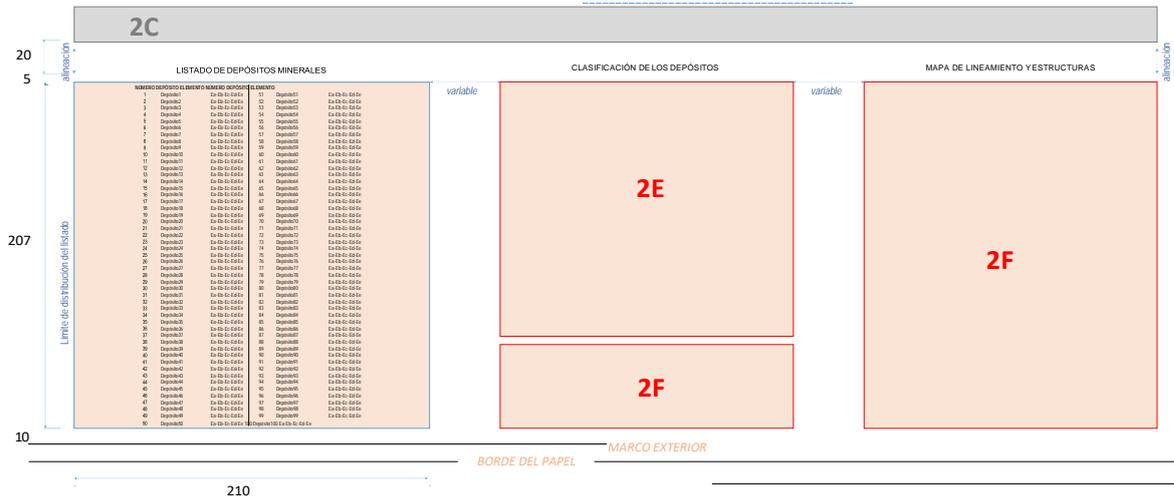


Figura 19. Posición de la Sección 2D.
(Dimensiones en mm)

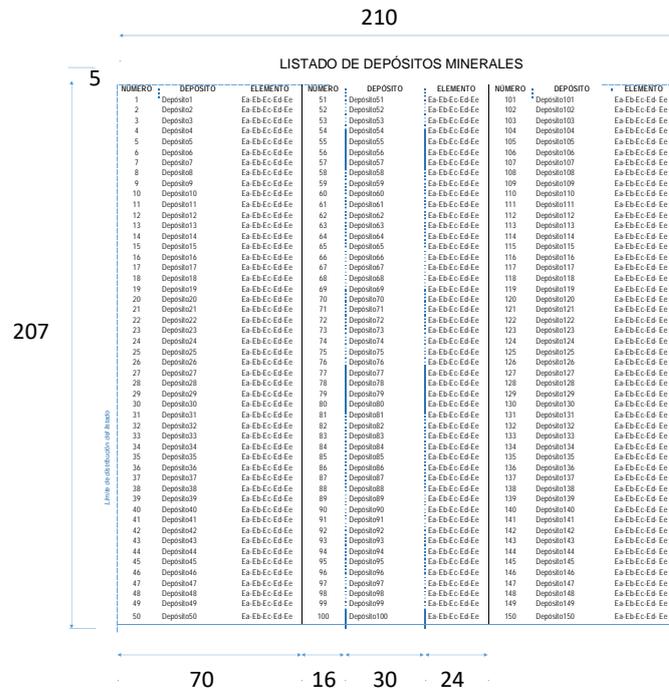


Figura 20. Dimensiones y distribución de los elementos de la Sección 2D (ejemplo con 3 bloques de columnas).
(Dimensiones en mm)

El listado de depósitos minerales 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. 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 del listado de depósitos contenidos en el archivo RTF se realizará mediante un editor de texto con un ancho de página variable según el número de bloques de columnas: 7 cm en el caso de solo se incluya un bloque, 14 cm en el caso de dos bloques y 21 cm en el caso de tres. La anchura de las columnas de cada bloque se corresponderá con las indicadas en la *Figura 20*.

La altura de la página será la que corresponda según la extensión del texto conforme a los siguientes parámetros:

- Alineación: izquierda.
- Interlineado: sencillo.
- Tipografía texto tabla: arial narrow normal de 9 pto.
- Tipografía texto títulos: arial narrow negrita de 9 pto.

En el caso de sea necesario incorporar más de un bloque se procurará que tengan una altura similar distribuyendo el número yacimientos.

2.3.2.5 Secciones 2E. Clasificación de los yacimientos y 2F. Escala de tamaño de depósitos.

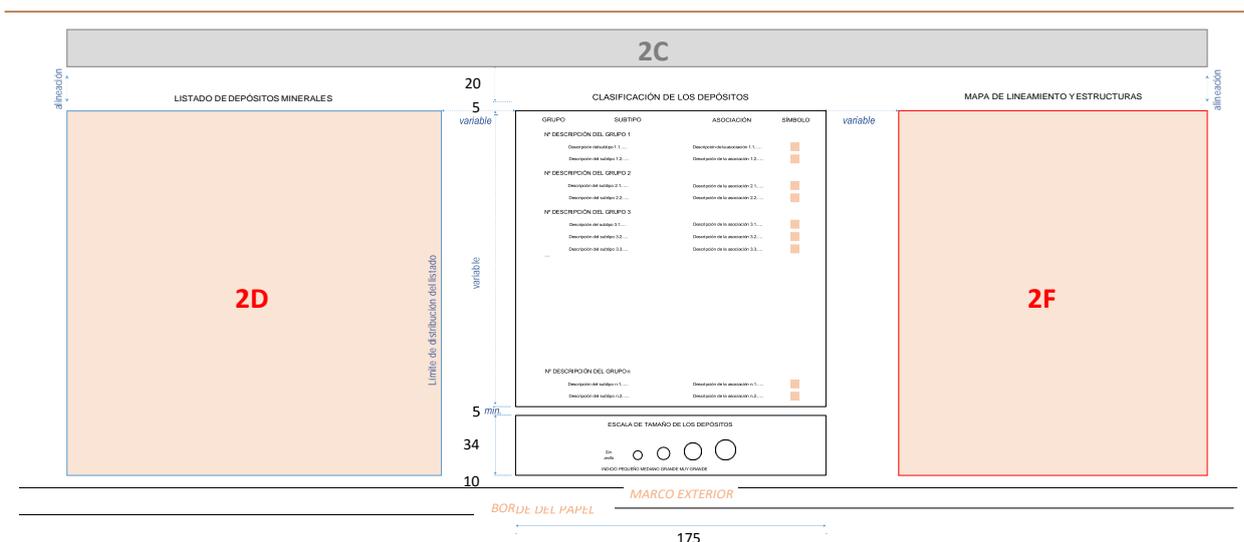
A la derecha de la sección 2D se reservará un espacio de 17.5 x20.7 cm (*Figura 21*) para la incorporación de las referencias de los depósitos minerales y del tamaño de los mismos (secciones 2E y 2F) listado de yacimientos. Sobre el espacio reservado para los elementos de estas secciones, a una distancia de **5 mm** y centrado horizontalmente, aparecerá el **rótulo** “CLASIFICACION DE LOS DEPÓSITOS” con tipo **arial** de **14 pto. y mayúsculas**.

2.3.2.5.1 Sección 2E. Clasificación de los yacimientos.

La sección 2E contendrá las referencias de la representación de la capa de depósitos minerales. En la *Figura 21* se indica la posición de las referencias de los depósitos en la hoja.

Dada la complejidad de la información contenida en la presentación de las referencias, el formato final de los elementos de la sección se realizará mediante la **edición gráfica** de un objeto de **tipo leyenda** (LEGEND_ELEMENT) generado previamente como resultado de los procesos de preproducción de la carta.

Para facilitar la edición posterior y reducir los potenciales errores, la leyenda inicial deberá incluir la mayor parte de la información necesaria para la elaboración de las referencias de la clasificación de los yacimientos. A tal efecto se recomienda aplicar una clasificación de valores únicos por múltiples campos de la capa de puntos (Código del modelo, modelo, comodities, etc.).

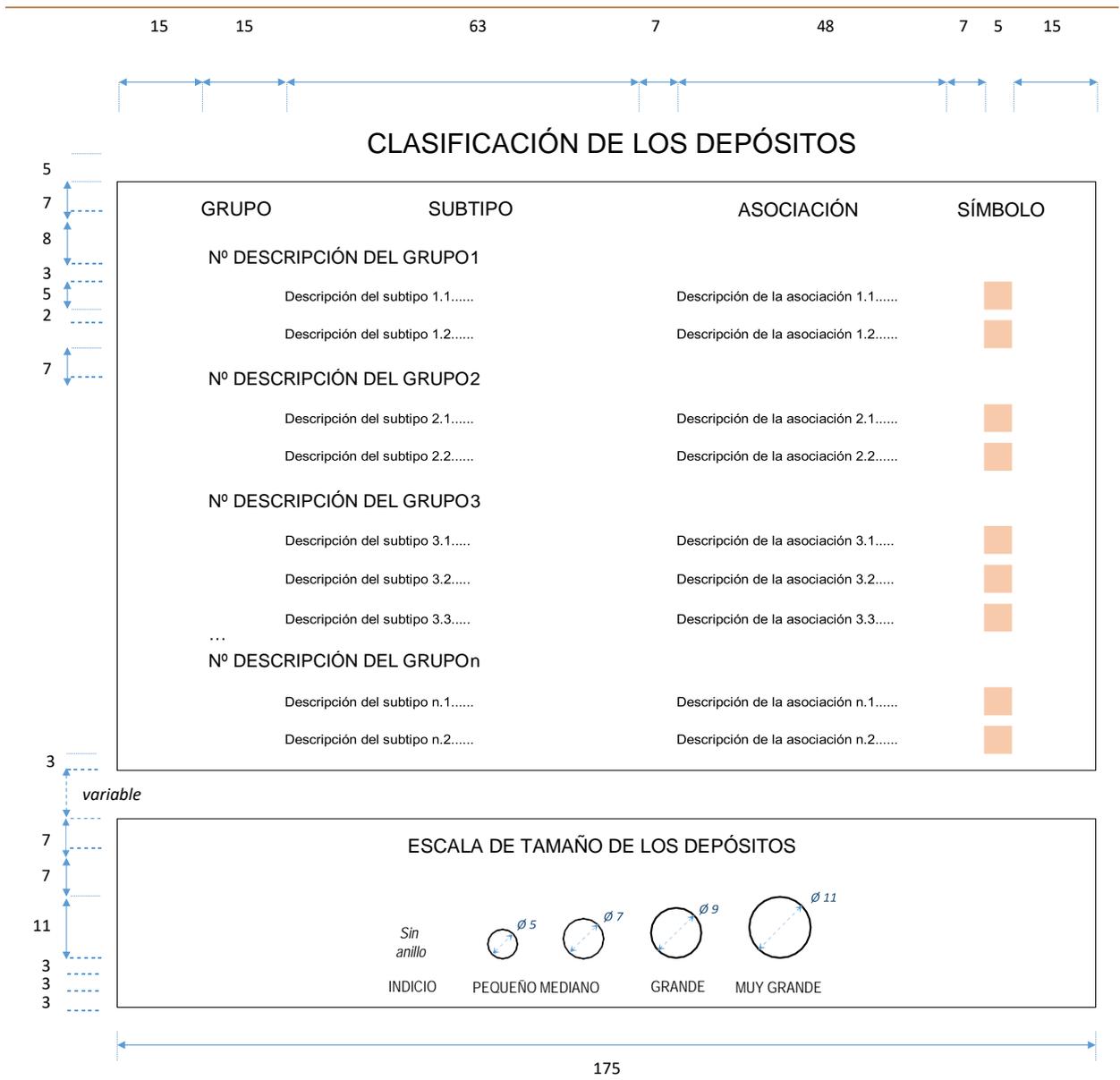


*Figura 21. Posición de las Secciones 2E y 2F.
(Dimensiones en mm)*

Asimismo se le asignarán a los elementos de leyenda un formato compatible con las especificaciones posteriores de las referencias finales (Figura 22). Así, por ejemplo, los textos de las **descripciones** aparecerán alineados a la derecha y centradas verticalmente con respecto al correspondiente *patch shape*, con un tipo **arial** de **7 pto**.

Para construir las referencias del mapa final se convertirá la leyenda en gráficos lo que permitirá un control más preciso sobre cada elemento en la edición y formateo de los mismos.

Debe tenerse en cuenta que una vez convertida la leyenda en un gráfico, dejará de estar conectado a los datos originales y no responderá a los cambios realizados en el mapa. Por tanto, se recomienda que la conversión se realice en una última fase, una vez se hayan pasado los oportunos controles y verificaciones sobre el contenido temático y la simbología de la capa.



*Figura 22. Dimensiones y distribución de los elementos de las Secciones 2E y 2F.
(Dimensiones en mm)*

En general, los elementos aparecerán distribuidos en dos columnas conforme a las dimensiones establecidas en la *Figura 22*.

Todos los elementos de esta sección aparecerán enmarcados con un **rectángulo exterior**, sin relleno y con un grosor de línea de 0.2 mm.

2.3.2.5.2 Sección 2F. Escala de tamaño de los depósitos.

Debajo de las referencias de los depósitos se ubicará la escala de tamaño que ocupará la parte inferior del espacio disponible (*Figura 21*). El conjunto aparecerá enmarcado con un **rectángulo exterior**, sin relleno y con un grosor de línea de 0.2 mm, de 17.5x3.4 cm.

En general, los elementos aparecerán distribuidos en dos columnas conforme a las dimensiones establecidas en la *Figura 22*.

Dentro del recuadro, en el centro de la parte superior se situará el **rótulo de la sección** con el texto en mayúsculas “ESCALA DE TAMAÑO DE LOS DEPÓSITOS” con tipo arial de **10 pto.**

Debajo del rótulo se situarán los círculos representativos de las **cuatro clases de tamaño** establecidas. Los círculos (anillos), sin relleno y con un grosor de línea de 0.3 mm de color negro, tendrán los diámetros asignados a cada clase en la *Figura 22*. Para la **clase indicio** el círculo se sustituirá por el texto “Sin anillo” con tipo arial narrow cursiva de 8 pto.

En la parte de abajo aparecerán las descripciones de cada clase, centradas respecto al correspondiente símbolo, con tipo arial narrow mayúsculas de 8 pto.

Dado que se trata de una clasificación cualitativa común a todas las hojas de la carta, se recomienda que el contenido de esta sección **se incorpore al layout como** elementos gráficos (GRAPHIC_ELEMENT) y de texto (TEXT_ELEMENT).

2.3.2.6 Sección 2G. Esquema de lineamientos.

La sección estará compuesta por los siguientes elementos:

- **Esquema de lineamientos.**
- **Escala**, referida al marco de datos de esquema auxiliar.
- **Referencias**, símbolos cartográficos empleados en la representación.

2.3.2.6.1 Esquema de lineamientos.

El esquema de lineamientos y estructuras **se incorporará 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 cubrirá la misma área que la hoja a escala 1:250.000 representada en el mapa geológico.

Con independencia de las particularidades temáticas, la composición del esquema se ajustará a lo establecido en la Figura 23 en la que se representa la distribución de los elementos de las secciones de este tipo.

Irán incluido en un **recuadro**, de 0.2 mm de grosor, cuyo borde derecho deberá alinearse con el marco del mapa principal. La **anchura** y **altura del recuadro** serán variables dependiendo de las dimensiones de la hoja 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.

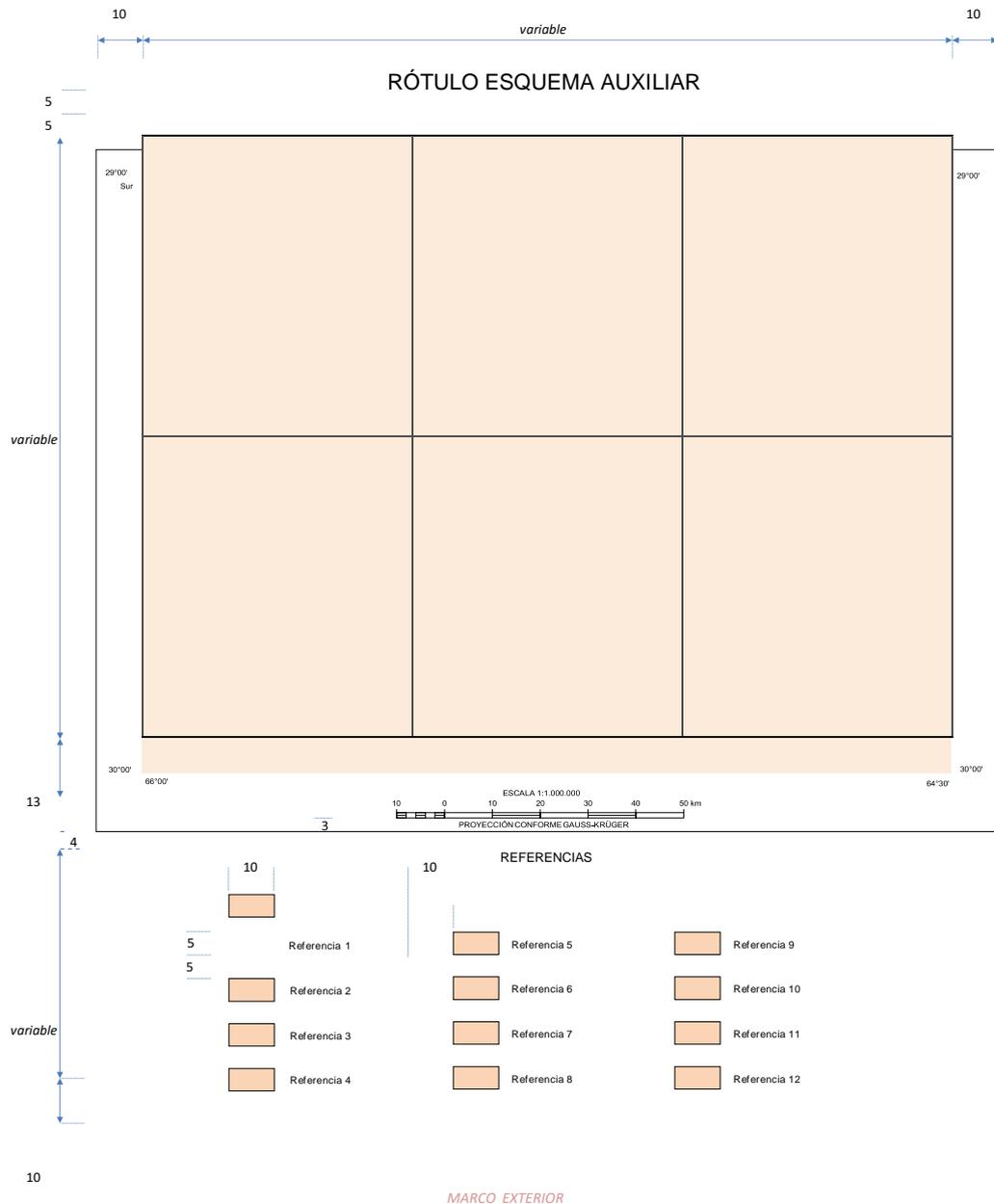
Sobre el recuadro, a una distancia de 5 mm y centrado horizontalmente, aparecerá el **rótulo** “MAPA DE LINEAMIENTOS” con tipo **arial** de **14 pto.** y **mayúsculas**.

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.

2.3.2.6.2 Escala del esquema de lineamientos.

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.



*Figura 23. Distribución general de los elementos de los esquemas auxiliares incluidos en las hojas de la Carta Minero -metologenética 1:250.000.
(Dimensiones en mm)*

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.

2.3.2.6.3 Referencias del esquema de lineamientos.

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 un máximo de 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.**

2.3.3 ELEMENTOS DEL BLOQUE 3.

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

- 3A. Esquema regional.
- 3B. Esquema metalogenético.
- 3C. Modelos de depósitos.
- 3D. Esquema de anomalías.

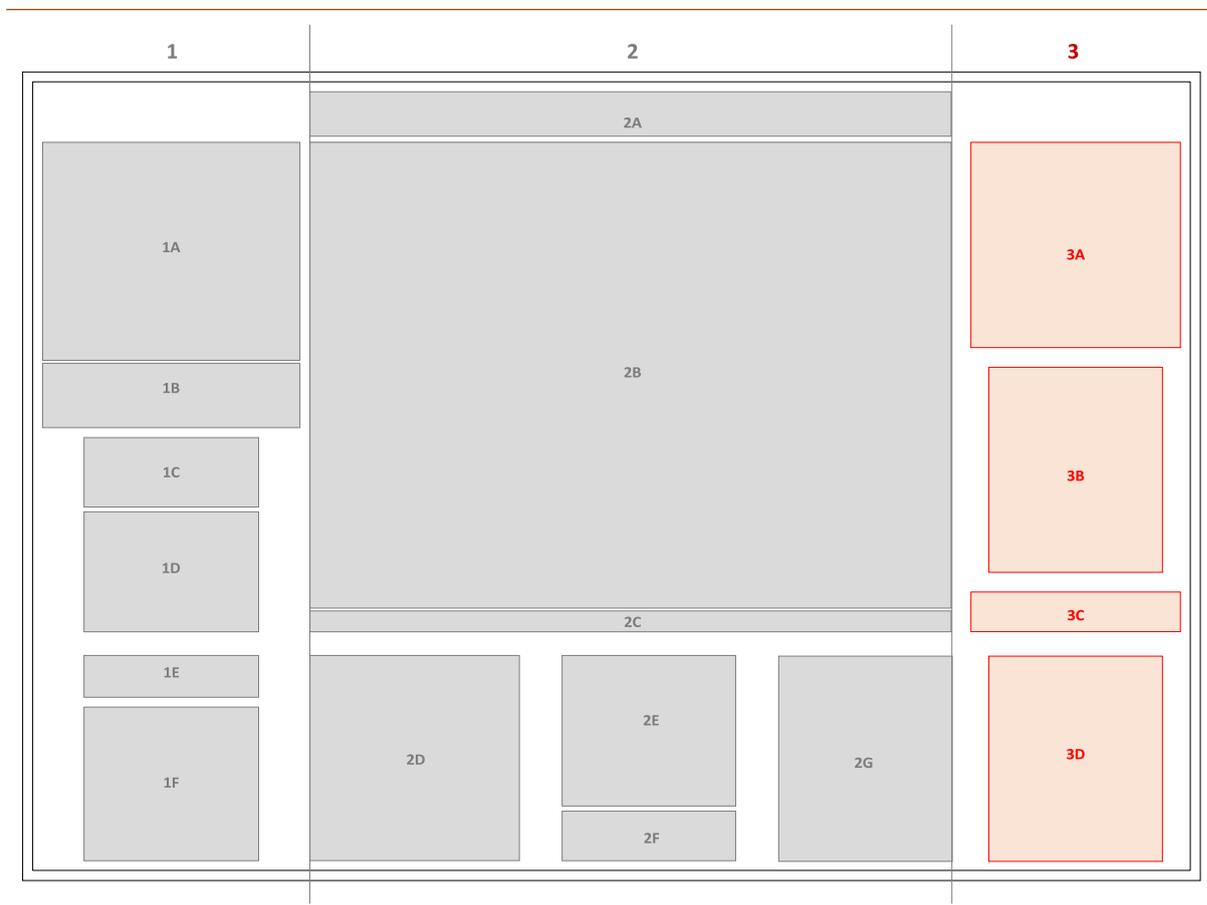


Figura 24. Distribución de las secciones del bloque 3 del modelo de hoja de la Carta Minero-metalogenética 1:250.000.

La **anchura total** del bloque 3 será de **210 mm**, excluidos los espacios establecidos para el margen interior y la separación horizontal entre bloques. La **separación vertical** entre las secciones será como mínimo de **10 mm**.

2.3.3.1 Sección 3A. Esquema regional.

La sección estará compuesta por los siguientes elementos:

- **Esquema regional**, representación de la situación relativa de la hoja con respecto a las unidades con las que se encuentre vinculada.
- **Escala**, referida al marco de datos del esquema regional.
- **Referencias**, símbolos cartográficos empleados en la representación.

2.3.3.1.1 Esquema regional.

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.

Irá 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** “ESQUEMA GEOTECTÓNICO Y METALOGENÉTICO REGIONAL” con tipo **arial** de **14 pto.** y **mayúsculas**.

El esquema incluirá la **cuadrícula geográfica** en línea gris al 70 % 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.

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 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.

2.3.3.1.2 Escala del esquema regional.

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.

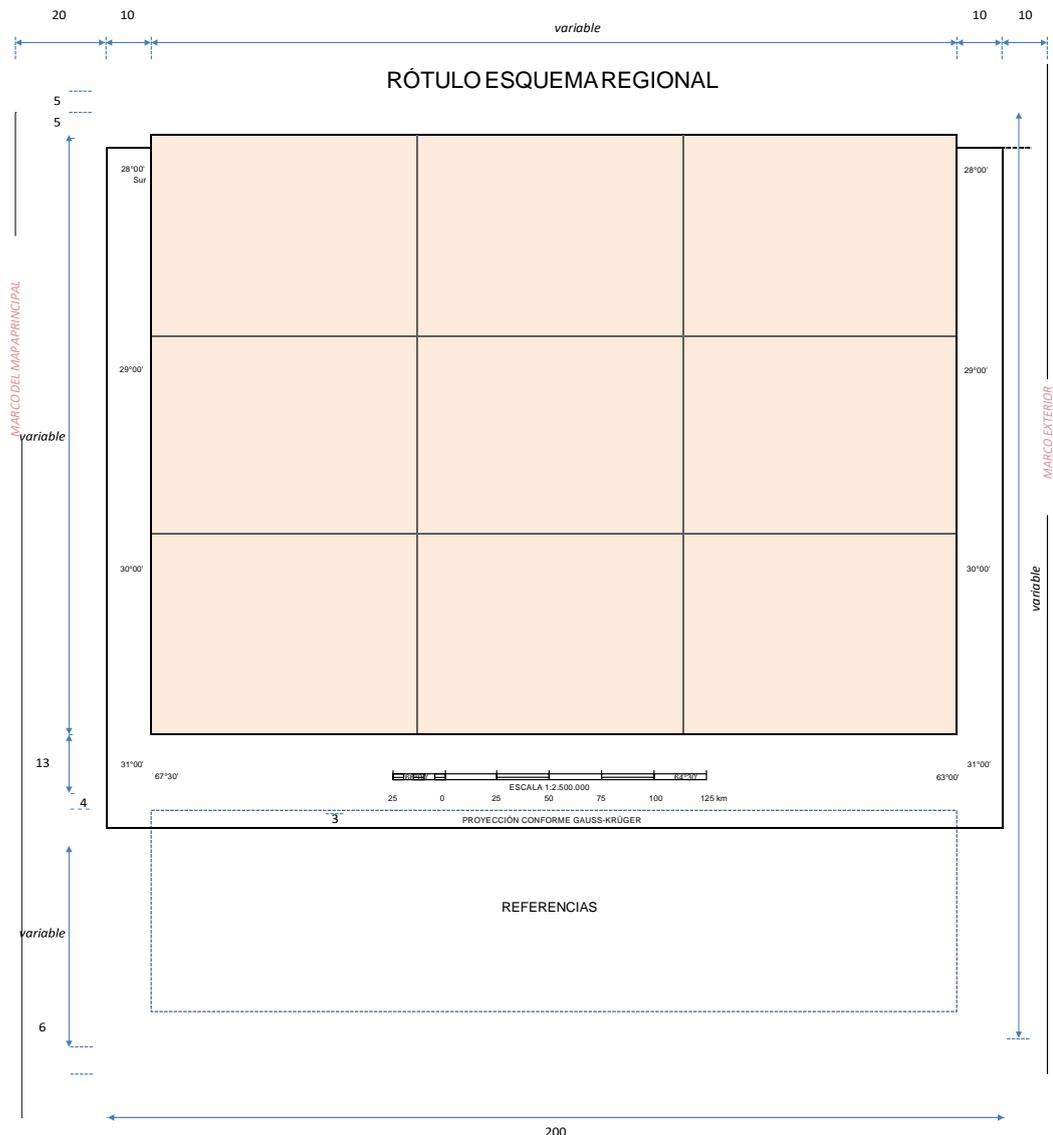
La escala gráfica se insertará en el *layout* como MAPSURROUND_ELEMENT referido al *dataframe* del esquema regional. Los grosores de las líneas serán de 0.2 mm y el texto aparecerá en tipo arial de 5 pto.

Sobre la escala gráfica se situará la **escala numérica** como **texto dinámico** (tipo arial de 5 pto. y alineación centrada) referido al *dataframe* del esquema regional incorporándolo 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.



*Figura 25. Distribución general de los elementos del esquema regional incluido en las hojas de la Carta Minero - metalogenética 1:250.000.
(Dimensiones en mm)*

2.3.3.1.3 Referencias del esquema regional.

Dada la complejidad de la información contenida en la presentación de las referencias, el formato final de los elementos de la sección se realizará mediante la **edición gráfica** de objetos de **tipo leyenda** (LEGEND_ELEMENT) generado previamente como resultado de los procesos de preproducción de la carta. En la Figura 26 se establecen las dimensiones de los objetos gráficos y la apariencia final de estas referencias una vez editadas gráficamente.

Para facilitar la edición posterior y reducir los posibles errores, la leyenda inicial deberá incluir la mayor parte de la información necesaria para la elaboración de las referencias de la clasificación de los yacimientos. A tal efecto se recomienda, en caso de ser necesario, aplicar una clasificación de valores únicos por múltiples campos de la capa.

Las referencias del esquema regional aparecerán rotuladas con los textos “FAJAS METALOGENÉTICAS” y “UNIDADES GEOTECTÓNICAS” con tipo **arial** de **8 pto.** y **mayúsculas**. El texto de las referencias será de tipo **arial** de **7 pto.** y el de los encabezados de las columnas **arial mayúsculas** de **7 pto.**

El título de la columna “modelos de depósitos” deberá incluir un asterisco entre paréntesis en haciendo referencia a la explicación de los textos de la sección 3C.

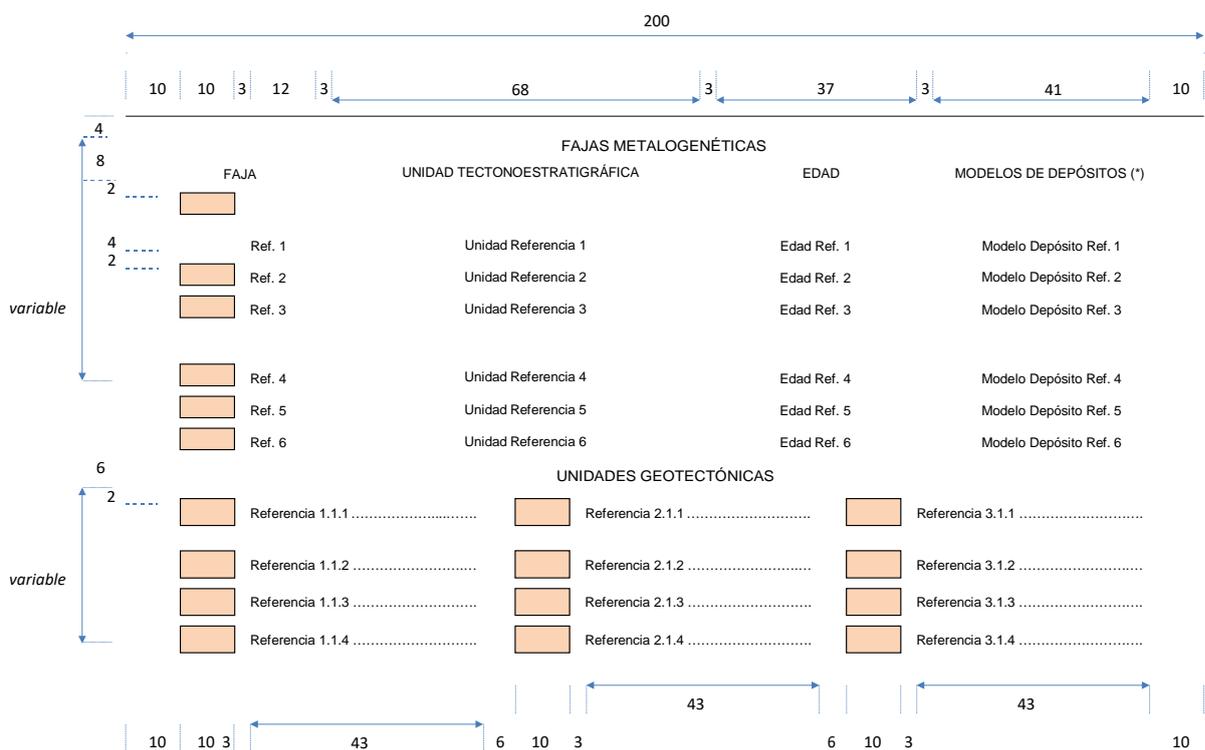


Figura 26. Distribución de los elementos de las referencias del esquema regional incluido en las hojas de la Carta Minero -metalogenética 1:250.000. (Dimensiones en mm)

Se recomienda que las referencias del esquema regional 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.

2.3.3.2 Sección 3B. Esquema metalogenético.

La sección estará compuesta por los siguientes elementos:

- **Esquema metalogenético.**
- **Escala**, referida al marco de datos de esquema auxiliar.
- **Referencias**, símbolos cartográficos empleados en la representación.

2.3.3.2.1 Esquema metalogenético.

El esquema metalogenético **se incorporará 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 cubrirá la misma área que la hoja a escala 1:250.000 representada en el mapa geológico.

Con independencia de las particularidades temáticas, la composición del esquema se ajustará a lo establecido en la Figura 23 en la que se representa la distribución de los elementos de las secciones de este tipo.

Irá incluido en un **recuadro**, de 0.2 mm de grosor, cuyo borde derecho deberá alinearse con el marco del mapa principal. La **anchura** y **altura del recuadro** serán variables dependiendo de las dimensiones de la hoja 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** “ESQUEMA METALOGÉNÉTICO” con tipo **arial** de **14 pto.** y **mayúsculas**.

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.

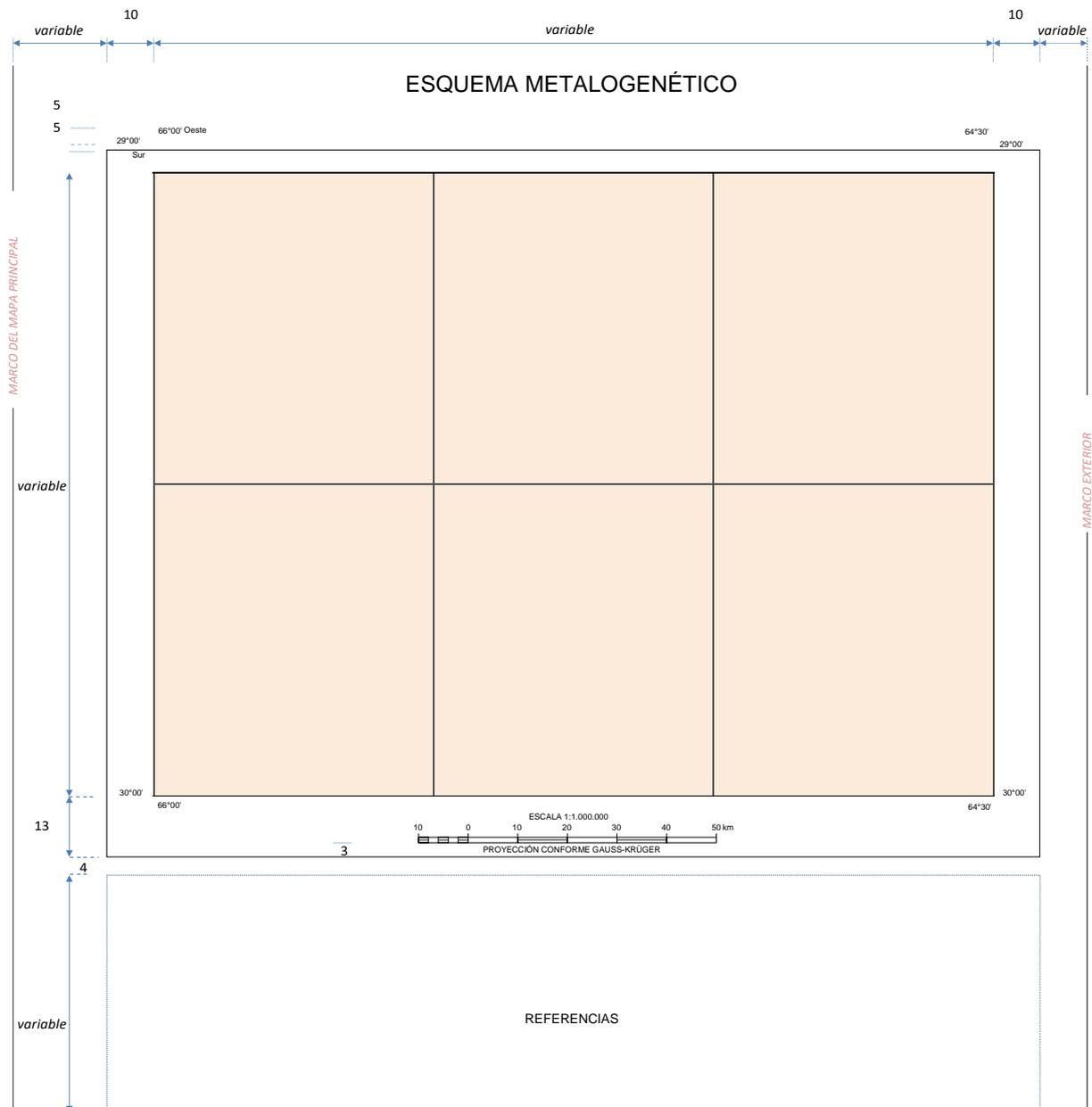


Figura 27. Distribución general de los elementos del esquema auxiliar metalogenético incluido en las hojas de la Carta Minero -metalogenética 1:250.000.
(Dimensiones en mm)

2.3.3.2.2 Escala del esquema metalogenético.

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 pts.

Sobre la escala gráfica se situará la **escala numérica** como **texto dinámico** (tipo **arial** de **5 pto.** y alineación centrada) referido al *dataframe* del esquema regional incorporándolo 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.

2.3.3.2.3 Referencias del esquema metalogenético.

Dada la complejidad de la información contenida en la presentación de las referencias, el formato final de los elementos de la sección se realizará mediante la **edición gráfica** de objetos de **tipo leyenda** (LEGEND_ELEMENT) generado previamente como resultado de los procesos de preproducción de la carta. En la Figura 28 se establecen las dimensiones de los objetos gráficos y la apariencia final de estas referencias una vez editadas gráficamente.

Para facilitar la edición posterior y reducir los posibles errores, la leyenda inicial deberá incluir la mayor parte de la información necesaria para la elaboración de las referencias de la clasificación de los yacimientos. A tal efecto se recomienda, en caso de ser necesario, aplicar una clasificación de valores únicos por múltiples campos de la capa.

Las referencias del esquema metalogenético aparecerán rotuladas con los textos "FAJAS METALOGÉNÉTICAS" y "METALOTECTOS" con tipo **arial** de **8 pto.** y **mayúsculas**. El texto de las referencias será de tipo **arial** de **7 pto.** y el de los encabezados de las columnas **arial mayúsculas** de **7 pto.**

El título de la columna "modelos de depósitos" deberá incluir un asterisco entre paréntesis en haciendo referencia a la explicación de los textos de la sección 3C.

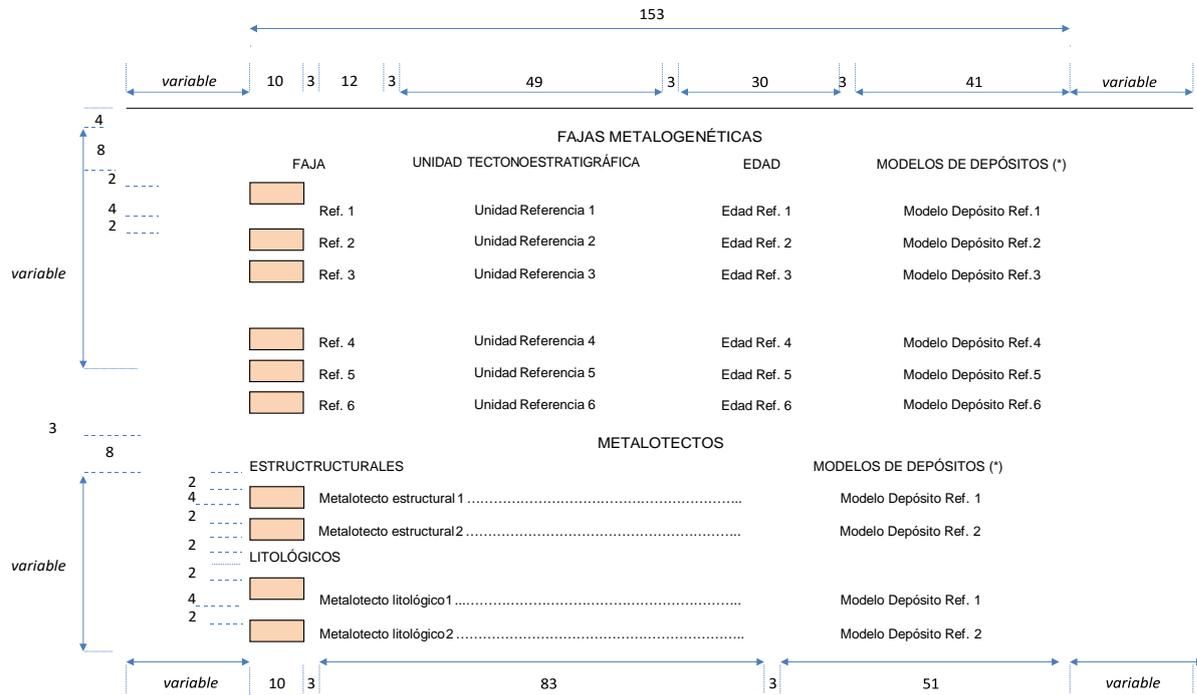


Figura 28. Distribución de los elementos de las referencias del esquema auxiliar metalogenético incluido en las hojas de la Carta Minero -metagenética 1:250.000. (Dimensiones en mm)

Se recomienda que las referencias del esquema metalogenético 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.

2.3.3.3 Sección 3C. Modelos de depósitos.

Debajo del esquema metalogenético se incluirán los textos explicativos de las referencias incluidas en dicho esquema y en el esquema regional.

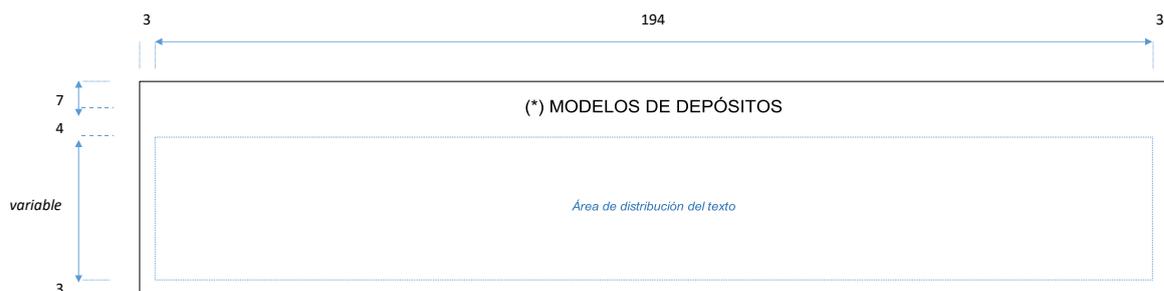


Figura 29. Dimensiones de la sección 3D Modelos de depósitos. (Dimensiones en mm)

La **anchura** de la sección será de **200 mm** y la será variable en función de la extensión del texto (Figura 29). 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 parte inferior de este recuadro irá alineado con la parte inferior del recuadro del mapa principal.

Los textos de las fuentes de información situarán conforme a lo indicado en la Figura 29. 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 “(*) MODELOS DE DEPÓSITOS” con tipo **arial** en **mayúsculas** de **10 pto.**

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 realizará mediante un editor de texto, en una única página con la anchura de línea de 194 mm y la altura que corresponda a la cantidad de texto, conforme a los siguientes parámetros:

- Tipografía: arial normal de 7 pto.
- Alineación: centrada.
- Interlineado: sencillo.
- Espaciado: posterior de 3 pto.
- Sangrías: ninguna.

2.3.3.4 Sección 3D. Esquema de anomalías.

La sección estará compuesta por los siguientes elementos:

- **Esquema de anomalías.**
- **Escala**, referida al marco de datos de esquema auxiliar.
- **Referencias**, símbolos cartográficos empleados en la representación.

2.3.3.4.1 Esquema de anomalías.

El esquema de anomalías **se incorporará 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 cubrirá la misma área que la hoja a escala 1:250.000 representada en el mapa geológico.

Con independencia de las particularidades temáticas, la composición del esquema se ajustará a lo establecido en la Figura 30 en la que se indican en la que se representa la distribución de los elementos de las secciones de este tipo.

Irá incluido en un **recuadro**, de 0.2 mm de grosor, cuyo borde derecho deberá alinearse con el marco del mapa principal. La **anchura** y **altura del recuadro** serán variables dependiendo de las dimensiones de la hoja 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** “MAPA DE ANOMALÍAS” con tipo **arial** de **14 pto.** y **mayúsculas**.

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.

2.3.3.4.2 Escala del esquema de anomalías.

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** como **texto dinámico** (tipo **arial** de **5 pto.** y alineación centrada) referido al *dataframe* del esquema regional incorporándolo mediante la siguiente expresión:

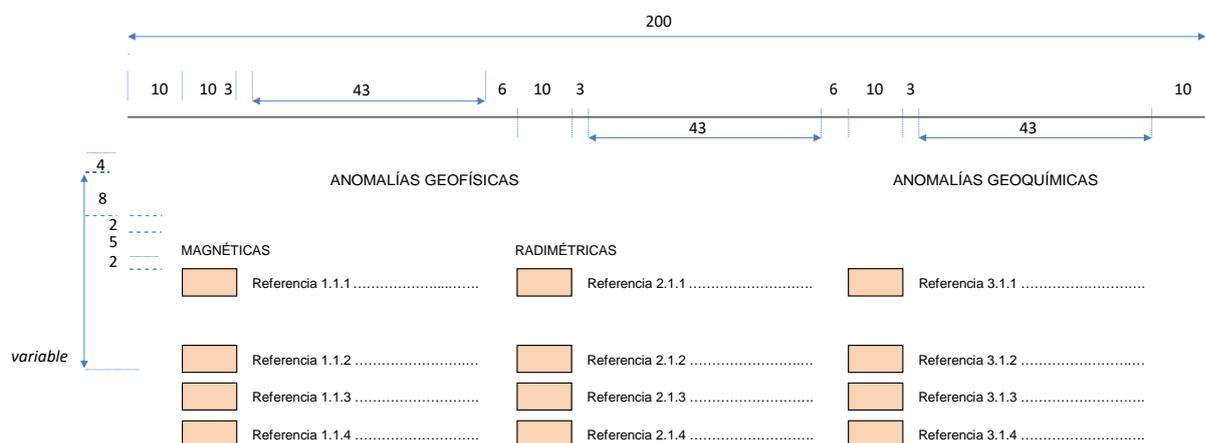
ESCALA 1:<dyn type="dataFrame" name="XXXXXXXX" property="scale"/>

2.3.3.4.3 Referencias del esquema de anomalías.

Dada la complejidad de la información contenida en la presentación de las referencias, el formato final de los elementos de la sección se realizará mediante la **edición gráfica** de objetos de **tipo leyenda** (LEGEND_ELEMENT) generado previamente como resultado de los procesos de preproducción de la carta. En la Figura 31 se establecen las dimensiones orientativas de los objetos gráficos y la apariencia final de estas referencias una vez editadas gráficamente.

Para facilitar la edición posterior y reducir los posibles errores, la leyenda inicial deberá incluir la mayor parte de la información necesaria para la elaboración de las referencias de la clasificación de los yacimientos. A tal efecto se recomienda, en caso de ser necesario, aplicar una clasificación de valores únicos por múltiples campos de la capa.

Las referencias del esquema de anomalías aparecerán rotuladas con los textos identificativos de las clases de anomalías identificados con tipo **arial de 8 pto.** y **mayúsculas**. El texto de las referencias será de tipo **arial de 7 pto.** y el de los encabezados de los grupos **arial mayúsculas de 7 pto.**



*Figura 31. Distribución de los elementos de las referencias del esquema auxiliar de anomalías incluido en las hojas de la Carta Minero -meto-geológica 1:250.000.
(Dimensiones en mm)*

Se recomienda que las referencias del mapa de anomalías 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

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	Inflzq
	MarcoRecorte	
	Descripción	Ma rco de l a pá gi na
	Tipo	GRAPHIC_ELEMENT
	Anchor Point	Inflzq

BLOQUE I

S1a	S1aCadroEstra	
	Descripción	Cua dro es tra ti grá fi co
	Tipo	PICTURE_ELEMENT
	Formato	EMF
	Fichero	\\Ima genes \S1a Ca droEs tra .emf
	Anchor Point	Suplza

S1b	S1bTxtLito	
	Descripción	Des cri pci ones l i tol ógi ca s
	Tipo	OLE FRAME
	Formato	RTF
	Fichero	\\Texto\Pel i gros i da d\S1bTxtLi to.rtf
	Anchor Point	Suplza

S1c	S1cRefGeo	
	Descripción	Referenci a s del ma pa pri nci pa l
	Tipo	LEGEND_ELEMENT
	Título	REFERENCIAS GEOLÓGICAS
	Parent DF	S2bMa pa Pri nci pa l
	Anchor Point	SupCen

S1d	S1dRefCarto	
	Descripción	Referenci a s ca rtográ fi ca s
	Tipo	LEGEND ELEMENT
	Título	REFERENCIAS TOPOGRÁFICAS
	Parent DF	S2bMa pa Pri nci pa l
	Anchor Point	Suplzq
S1dTxtAbrevia		
Descripción	Abrevia tura s de l a topogra fía	
Tipo	OLE FRAME	
Formato	RTF	
Fichero	\Texto\Pel i gros i da d\S1dTxtAbrevia .rtf	
Anchor Point	Suplzq	

S1e	S1eDesOeste	
	Descripción	Coordena da Oes te del 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 del 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
	S1eMarcoFuentes	
	Descripción	Ma rco exteri or de l a s fuentes
Tipo	GRAPHIC_ELEMENT	
Anchor Point	Inflzq	
S1eRotuloFuentesTop		
Descripción	Rótul o de l a s fuentes topográ fi ca s	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	FUENTES TOPOGRÁFICAS	
Tipo	Ari a l , 10, a l i nea ci ón centra da .	
Anchor Point	Inflzq	
S1eTxtFuentesTopo		
Descripción	Textos fuentes ca rtográ fi ca s	
Tipo	OLE FRAME	
Formato	RTF	
Fichero	\Texto\Pel i gros i da d\S1eTxtFuentes Topo.rtf	
Anchor Point	MedCen	

S1f	S1fEsqLocaliza	
	Descripción	DF Es quema de l oca l i z a c i ó n
	Tipo	DATAFRAME_ELEMENT
	Escala Ref	(variable)
	Anchor Point	Inflzq
	S1fMapaBicon	
	Descripción	DF del Ma pa Bi conti nenta l
	Tipo	DATAFRAME_ELEMENT
	Escala Ref	1: 73500000
	Anchor Point	Inflzq
	S1fMarcoBicon	
	Descripción	Ma rco del Ma pa Bi conti nenta l
	Tipo	GRAPHIC_ELEMENT
	Anchor Point	Inflzq
S1fMarcoExtBicont		
Descripción	Ma rco exteri or del Ma pa bi conti nenta l	
Tipo	GRAPHIC_ELEMENT	
Anchor Point	Inflzq	
S1fRotuloLocaliza		
Descripción	Rótul o de l os ma pa s de l oca l i z a c i ó n	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	DIAGRAMA DE LOCALIZACIÓN	
Tipo	Ari a l , 10, a l i nea c i ó n centra da .	
Anchor Point	Inflzq	
S1fRotuloUbica		
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 c i ó n centra da .	
Anchor Point	Inflzq	
S1fTxtDatum		
Descripción	Textos da tos ca rto grá fi cos	
Tipo	OLE FRAME	
Formato	RTF	
Fichero	\Texto\Pel i gros i da d\S1fTxtDa tum.rtf	
Anchor Point	SupCen	
S1fTxtExplica		
Descripción	Textos comenta ri os ca rto grá fi cos	
Tipo	OLE FRAME	
Formato	RTF	
Fichero	\Texto\Pel i gros i da d\S1fTxtExpl i ca .rtf	
Anchor Point	Inflzq	

BLOQUE II

S2a	S2aLogo	
	Descripción	Logotipo SEGEMAR
	Tipo	PICTURE_ELEMENT
	Formato	JPG
	Fichero	\\imagenes\S2a LogoSegemAR.r.jpg
	Anchor Point	InfLzq
	S2aTxtNomHoja	
Descripción	Nombre de la hoja	
Tipo	PARAGRAPH TEXT ELEMENT	
Texto	<i>(variable)</i>	
Tipo	Ti mes New Roma n, 25, Negrita, alineación derecha.	
Marco	0,2 mm	
Posición text	Centro / Derecha	
Nº Columns	1	
Margin AT	5	
Anchor Point	InfDer	
S2aTxtNumHoja		
Descripción	Número de la hoja	
Tipo	PARAGRAPH TEXT ELEMENT	
Texto	<i>(variable)</i>	
Tipo	Ti mes New Roma n, 25, Negrita, alineación centrada.	
Marco	0,2 mm	
Posición text	Centro / Centro	
Nº Columns	1	
Margin AT	5	
Anchor Point	InfDer	
S2aTxtProvincias		
Descripción	Pronunciado/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 MINERO-METALOGENÉTICA 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	

S2b	S2bDesOeste	
	Descripción	Coordena da Oes te del ma pa pri nci pa l
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	S2bDes Oes te
	Anchor Point	InfCen
S2bDesSur		
Descripción	Coordena da Sur del ma pa pri nci pa l	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	S2bDes Sur	
Anchor Point	SupDer	
S2bMapaPrincipal		
Descripción	DF del ma pa pri nci pa l	
Tipo	DATAFRAME_ELEMENT	
Escala Ref	1: 250000	
Anchor Point	InfIzq	
S2bMarcoGeo		
Descripción	Ma rco del Ma pa Pri nci pa l	
Tipo	GRAPHIC_ELEMENT	
Anchor Point	InfIzq	

S2c	S2cEscalaGrafica	
	Descripción	Es ca l a grá fi ca del 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 ma pa pri nci pa l
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	ESCALA 1:<dyn type="da ta Fra me" na me="S2bMa pa Pri nci pa l " property="s ca l e"/>
	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 ma pa pri nci pa l	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	PROYECCIÓN CONFORME GAUSS-KRÜGER EQUIDISTANCIA 25 Y 50 METROS	
Anchor Point	InfCen	

S2d	S2dRotulo	
	Descripción	Rótulo de la sección S2d
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	LISTADO DE DEPÓSITOS MINERALES
	Tipo	Arial, 14, alineación centrada.
	Anchor Point	InfCen
S2e	S2dTxtYaci	
	Descripción	Lista de depósitos minerales
	Tipo	OLE FRAME
	Formato	RTF
	Fichero	\Texto\Peligrada\S2dTxtYaci.rtf
	Anchor Point	SupCen
S2e	S2eRefAux	
	Descripción	Referencia del esquema auxiliar S2e
	Tipo	LEGEND ELEMENT
	Título	
	Parent DF	S2bMapa Principal
	Anchor Point	SupCen
S2f	S2eRotulo	
	Descripción	Rótulo de la sección S2e
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	CLASIFICACION DE LOS DEPÓSITOS
	Tipo	Arial, 14, alineación centrada.
	Anchor Point	InfCen
S2f	S2fEscDepositos	
	Descripción	Escala de tamaño de depósitos
	Tipo	GRAPHIC_ELEMENT (<i>elementos de arcmap agrupados</i>)
	Anchor Point	InfCen

S2g	S2gAuxOeste	
	Descripción	Coordena da Oeste del esquema S2g
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Oeste
	Tipo	Arial, 5, alineación izquierda.
	Anchor Point	InfIzq
	S2gAuxSur	
	Descripción	Coordena da Sur del esquema S2g
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Sur
	Tipo	Arial, 5, alineación izquierda.
	Anchor Point	SupDer
	S2gEscalaGrafica	
	Descripción	Escala gráfica del esquema S2g
Tipo	MAPSURROUND_ELEMENT (scaler)	
Parent DF	S2gEsqAuxiliar	
Anchor Point	InfCen	
S2gEscalaNum		
Descripción	Escala numérica del esquema S2g	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESCALA 1:<dyn type="data Frame" name="S2gEsqAuxiliar" property="scale"/>	
Tipo	Arial, 5, alineación izquierda.	
Anchor Point	InfCen	
S2gEsqAuxiliar		
Descripción	DF del Esquema S2g	
Tipo	DATAFRAME_ELEMENT	
Escala Ref	1: 1000000	
Anchor Point	InfIzq	
S2gMarco		
Descripción	Marco de la sección S2g	
Tipo	GRAPHIC_ELEMENT	
Anchor Point	InfIzq	
S2gRefAux		
Descripción	Referencias del esquema auxiliar S2g	
Tipo	LEGEND_ELEMENT	
Título	REFERENCIAS	
Parent DF	S2gEsqAuxiliar	
Anchor Point	SupCen	
S2gRotulo		
Descripción	Rótulo de la sección S2g	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESQUEMA	
Tipo	Arial, 14, alineación centrada.	
Anchor Point	InfCen	
S2gTxtProEquidis		
Descripción	Datos proyección equidistancia del esquema S2g	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	PROYECCIÓN CONFORME GAUSS-KRÜGER	
Tipo	Arial, 5, alineación centrada.	
Anchor Point	InfCen	

BLOQUE III

S3a	S3aAuxOeste	
	Descripción	Coordena da Oeste del esquema S3a
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Oeste
	Tipo	Arial, 5, alineación izquierda.
	Anchor Point	InfIzq
	S3aAuxSur	
	Descripción	Coordena da Sur del esquema S3a
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Sur
	Tipo	Arial, 5, alineación izquierda.
	Anchor Point	SupDer
	S3aEscalaGrafica	
	Descripción	Escala gráfica del esquema auxiliar S3a
Tipo	MAPSURROUND_ELEMENT (seleccionar)	
Parent DF	S3a Esquema Auxiliar	
Anchor Point	InfCen	
S3aEscalaNum		
Descripción	Escala numérica del esquema S3a	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESCALA 1:<dyn type="data Frame" name="S3a Esquema Auxiliar" property="seleccionar"/>	
Tipo	Arial, 5, alineación izquierda.	
Anchor Point	InfCen	
S3aEsqAuxiliar		
Descripción	DF del Esquema Regional	
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 regional	
Tipo	LEGEND_ELEMENT	
Título	FAJAS METALOGÉNICAS	
Parent DF	S3a Esquema Auxiliar	
Anchor Point	SupCen	
S3aRefAux2		
Descripción	Referencias del esquema regional	
Tipo	LEGEND_ELEMENT	
Título	UNIDADES GEOTECTÓNICAS	
Parent DF	S3a Esquema Auxiliar	
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 del es quema 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 del es quema 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 del es quema a uxi l i a r S3b	
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 numéri 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 i zqui erda .	
Anchor Point	InfCen	
S3bEsqAuxiliar		
Descripción	DF del Es quema S3b	
Tipo	DATAFRAME_ELEMENT	
Escala Ref	1: 1000000	
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	
Título	FAJAS METALOGENÉTICAS	
Parent DF	S3bEs qAuxi l i a r	
Anchor Point	SupCen	
S3bRotulo		
Descripción	Rótul o de l a s ecci ón S3b	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESQUEMA	
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	S3cTxtModDep	
	Descripción	Model os de depós i tos
	Tipo	OLE_FRAME
	Formato	RTF
	Fichero	\\Texto\Pel i gros i da d\S3cTxtModDep.rtf
	Anchor Point	InfIzq

S3d	S3dAuxOeste	
	Descripción	Coordena da Oeste del esquema S3d
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Oeste
	Tipo	Arial, 5, alineación izquierda.
	Anchor Point	InfIzq
	S3dAuxSur	
	Descripción	Coordena da Sur del esquema S3d
	Tipo	TEXT_ELEMENT
	Texto	Sur
	Tipo	Arial, 5, alineación izquierda.
	Anchor Point	SupDer
	S3dEscalaGrafica	
	Descripción	Escala gráfica del esquema auxiliar S3d
Tipo	MAPSURROUND_ELEMENT (scalebar)	
Parent DF	S3dEsqAuxiliar	
Anchor Point	InfCen	
S3dEscalaNum		
Descripción	Escala numérica del esquema S3d	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESCALA 1:<dyn type="date" frame="name" name="S3dEsqAuxiliar" property="scale"/>	
Tipo	Arial, 5, alineación izquierda.	
Anchor Point	InfCen	
S3dEsqAuxiliar		
Descripción	DF del Esquema S3d	
Tipo	DATAFRAME_ELEMENT	
Escala Ref	1: 1000000	
Anchor Point	InfIzq	
S3dMarco		
Descripción	Marco de la sección S3d	
Tipo	GRAPHIC_ELEMENT	
Anchor Point	InfIzq	
S3dRefAux		
Descripción	Referencias del esquema auxiliar S3d	
Tipo	LEGEND_ELEMENT	
Título		
Parent DF	S3dEsqAuxiliar	
Anchor Point	SupCen	
S3dRotulo		
Descripción	Rótulo de la sección S3d	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	ESQUEMA	
Tipo	Arial, 14, alineación centrada.	
Anchor Point	InfCen	
S3dTxtProEquidis		
Descripción	Datos proyección equidistancia del esquema S3d	
Tipo	TEXT_ELEMENT	
Texto	PROYECCIÓN CONFORME GAUSS-KRÜGER	
Tipo	Arial, 5, alineación centrada.	
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.