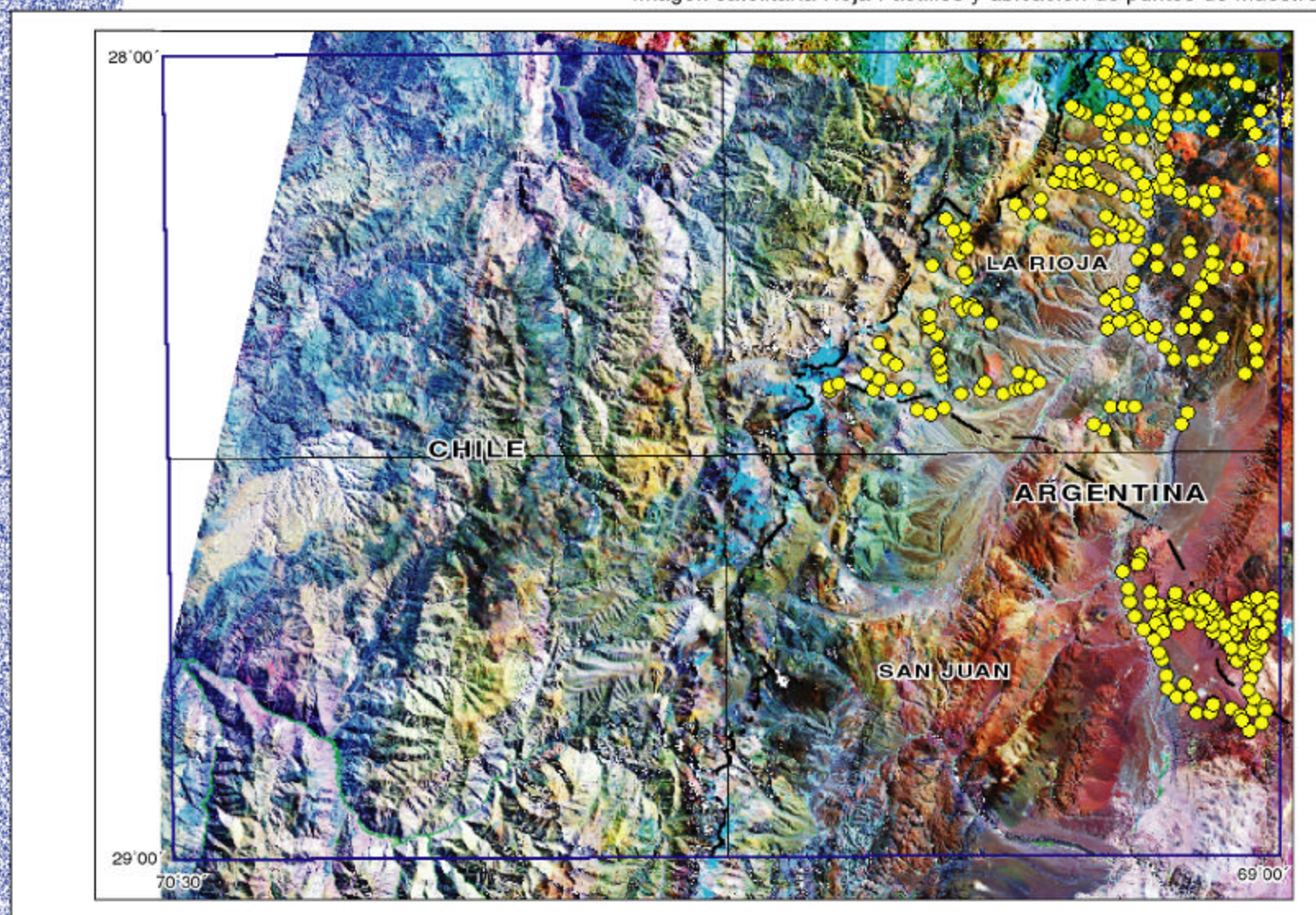


*Datos geoquímicos de Cu, Pb y Zn y
ubicación de sitios de muestreo de
sedimentos de corriente del Plan La Rioja.
Hoja 2969-I Pastillos,
Provincias de La Rioja y San Juan,
República Argentina.*

Imagen satelitaria Hoja Pastillos y ubicación de puntos de muestreo.



Autores:
Carrizo R., L. Ferpozzi y
A. Turel.

TABLA DE CONTENIDOS

I TEXTO

- Resumen
- Introducción
- Tareas y personal participante
- Muestreo, procesamiento de muestras y metodología analítica
- Georreferenciación y digitalización de los datos
- Bibliografía

II FIGURAS Y MAPAS DE UBICACIÓN

1. Mosaico satelital Landsat TM de la Hoja 2969 - I Pastillos, en escala 1: 500.000, con la ubicación de los sectores con muestreo geoquímico de sedimento de corriente, correspondientes a los proyectos del Plan La Rioja.
2. Plano general de ubicación de los sitios con muestreo geoquímico de sedimento de corriente en la Hoja 2969 – I Pastillos, en escala 1: 500.000, y designados en los proyectos de prospección realizados como parte del Plan La Rioja.
3. Ubicación de sitios de muestreo y números de muestra en el cuadrante NE
4. Ubicación de sitios de muestreo y números de muestra en el cuadrante SE

III MAPAS TEMÁTICOS

5. Distribución geográfica de Cu en sedimentos de corriente fluvial.
6. Distribución geográfica de Pb en sedimentos de corriente fluvial.
7. Distribución geográfica de Zn en sedimentos de corriente fluvial.

IV TABLAS

1. Coordenadas de los sitios de muestreo y contenido de Cu, Pb, Zn, Mo, en el sedimento de corriente.

NOTA

El SEGEMAR declina toda responsabilidad por el uso indebido de la información contenida en esta publicación. La fuente de la información deberá ser indicada en todos los casos, ya sea que se la reproduzca o no en forma textual, total o parcialmente, o si se la emplea en la elaboración de otros documentos. Se prohíbe su reproducción o transcripción parcial o total en cualquier soporte o formato con fines comerciales.

DATOS GEOQUÍMICOS DE Cu, Pb y Zn y UBICACIÓN DE SITIOS DE MUESTREO DE SEDIMENTO DE CORRIENTE .

HOJA 2969 - I PASTILLOS

RESUMEN

Se presentan en esta contribución técnica datos geoquímicos regionales de Cu, Pb y Zn, y adicionalmente también Mo, determinados en muestras de sedimento de corriente de la Hoja 2969 - I Pastillos.

El medio, los sitios y el tipo de la grilla de muestreo fueron establecidos por el Plan Cordillera Norte como plan de prospección geológico-minera, que se llevaron a cabo en las décadas del 70 y del 80, bajo la responsabilidad del Plan La Rioja.

Los sitios de muestreo han sido digitalizados punto a punto en pantalla, y mediante tableta digitalizadora, sobre el mosaico de imágenes satelitarias correspondiente a la Hoja 2969 - I en escala 1:250.000 del Instituto Geográfico Militar. La ubicación original de los sitios se obtuvo a partir de las Hojas-fotomosaico Geoquímicas en escala 1:50.000 y 1:40.000.

En la Hoja Pastillos fueron digitalizadas 330 muestras de sedimento de corriente, pertenecientes a los Mosaicos 25-C, 25-D, 29-B, 30-A, 30-B, 30-C, 30-D y 37-B.

El contenido de Cu, Pb, Zn y también, parcialmente, el de Mo, determinado mayoritariamente en la fracción malla <80 de las muestras de sedimento de corriente, se presenta en tablas junto con las respectivas coordenadas de los sitios de muestreo. Las mismas incluyen contenidos de Cu, Pb, y Zn de 330 muestras de sedimento de corriente.

Mapas temáticos muestran la distribución geográfica del valor absoluto de los contenidos de Cu, Pb, Zn, en escala 1:500.000 para muestras de sedimento de corriente fluvial.

INTRODUCCIÓN

La recopilación y el ordenamiento de la información en formato papel, existente en el SEGEMAR y la organización de las muestras de archivo depositadas en la Delegación La Rioja del SEGEMAR, fueron actividades permanentes de la componente geoquímica.

Toda la información geoquímica disponible fue digitalizada y se organizaron planillas de datos que contienen las etiquetas, las coordenadas y los contenidos de Cu, Pb y Zn para cada muestra de sedimento de corriente.

En esta contribución técnica se presenta información geoquímica regional de la Hoja 2969 – I Pastillos, correspondiente al área de cobertura de los muestreos geoquímicos de sedimento de corriente, que se

llevaron a cabo en las décadas del 70 y del 80 en la provincia de La Rioja, durante el desarrollo del Plan Cordillera Norte.

Los sitios de muestreo de sedimento de corriente, designados durante el desarrollo por el Plan Cordillera Norte, han sido digitalizados sobre el mosaico de imágenes satelitarias correspondiente a la Hoja 2969 - I del Instituto Geográfico Militar. Las coordenadas de los sitios de muestreo son definidas sobre el mosaico y con un error equivalente al de la precisión del georreferenciamiento de las imágenes satelitarias.

Una parte de los sitios de muestreo se digitalizó en pantalla, punto a punto, sobre el mosaico de imágenes satelitarias. La otra parte, fue digitalizada con tableta y apoyando con 10 puntos de referencia el área cubierta por el muestreo en cada una de las hojas foto-mosaico. La ubicación original de los sitios fue obtenida a partir de dichas Hojas-fotomosaico Geoquímicas, en escala 1:50.000.

Las tablas geoquímicas muestran el contenido de Cu, Pb, Zn y también, parcialmente, el de Mo, determinado en la fracción en la fracción malla <80 de las muestras de sedimento de corriente. Las muestras de un proyecto dado que fueron procesadas pero no analizadas son reportadas en aquellas como: msm (muestra sin medición). Dichas tablas contienen además las coordenadas de los sitios de muestreo e información adicional sobre el proyecto y el mosaico a los que pertenece cada muestra.

Todos los sitios de la Hoja 2969 – I Pastillos en los que se tomaron muestras de sedimento de corriente durante el Plan Cordillera Norte se muestran en el mosaico de imágenes satelitarias y en su correspondiente mapa de ubicación.

Mapas temáticos con la cobertura de la Hoja 2969 - I Pastillos muestran la distribución geográfica del valor absoluto de los contenidos de Cu, Pb y Zn en toda el área del proyecto; las escalas empleadas para estos mapas son 1:500.000. La población de valores del contenido de cada elemento ha sido agrupada en 5 clases, cuyos extremos de clase corresponden a los percentiles 50, 75, 90, 95 y 98 respectivamente.

TAREAS Y PERSONAL PARTICIPANTE

Coordinación y supervisión general de la componente geoquímica: Luis Ferpozzi.

Dirección de la componente geoquímica: Andrea Turel.

Muestreo de sedimento de corriente : Plan La Rioja (ver Bibliografía).

Digitalización de los sitios de muestreo: Angel Jara, Darío Siehankiewicz.

Confeción de las planillas de datos con los contenidos de Cu, Pb, Zn, Mo, analizados durante el desarrollo del Plan La Rioja: Angel Jara.

El georreferenciamiento y mosaicado de las imágenes satelitarias Landsat: Néstor Alsina.

Edición de las tablas de datos geoquímicos: Darío Siehankiewicz.

Confección de mapas temáticos y de ubicación de muestras: Ramón Carrizo, Andrea Turel y Luis Ferpozzi.

Recopilación de información (planillas de análisis químicos, mapas de ubicación de muestras e Informes Finales): Margarita Reinoso, Hildebrando Valladares, Darío Siehankiewicz y Angel Jara (Sede Central del SEGEMAR)

MUESTREO, PROCESAMIENTO DE MUESTRAS Y METODOLOGÍA ANALÍTICA

El medio, los sitios y el tipo de la grilla de muestreo fueron establecidos por el Plan La Rioja, durante el desarrollo del Plan Cordillera Norte Geológico Minero. Complementariamente, también se realizaron muestreos de detalle en áreas de interés.

Las muestras de sedimento de corriente fueron recolectadas sobre lecho activo de los cauces fluviales. La toma de muestras se realizó sobre los valles principales de los ríos y sus tributarios de orden inferior, desde sus cabeceras hasta las confluencias.

La selección y ubicación de los puntos de muestreo se realizó mediante el empleo de fotografías aéreas y sobre mosaicos semi-apoyados a escala 1:50.000 y 1:40.000.

La densidad estándar de muestreo variaba entre 2 y 3 muestras por km², pero en aquellos sectores de mayor interés minero-metalogénico la densidad podía aumentar hasta 8 o 10 muestras por kilómetro cuadrado.

La masa de muestra recolectada en el campo variaba entre 100g y 300g.

Las muestras del Plan La Rioja fueron secadas al aire y en estufa. Posteriormente fueron cuarteadas y, en su gran mayoría, tamizadas a la fracción malla <80. Una alícuota de la muestra original luego del cuarteo fue archivada en bolsas plásticas. Dichas fracciones fueron envasadas en frascos plásticos con cierre hermético para su envío al laboratorio y posterior archivo en la Delegación La Rioja del SEGEMAR.

La determinación de Cu, Pb, Zn (en todas las muestras) y de Mo, (en muestras seleccionadas) se efectuó sistemáticamente sobre la fracción malla <80, empleándose para ello equipos de absorción atómica, en los laboratorios de La Rioja. El límite de detección para Cobre, Plomo y Zinc fue 1 ppm .

GEORREFERENCIACION Y DIGITALIZACIÓN DE LOS DATOS

El mosaico de imágenes satelitarias Landsat TM de la Hoja Geoquímica Pastillos fue confeccionado conforme a la Hoja 2969 - I del Instituto Geográfico Militar escala 1: 250.000.

El procesamiento de las imágenes satelitarias y el armado del mosaico fue realizado mediante el empleo de software específico. El archivo con formato TIFF del tipo 800 x 600 – 24 bits, correspondiente a la imagen digital del mosaico de la Hoja Pastillos, también se generó con el mismo (Er Mapper) software.

Las coordenadas de los píxeles extremos de la imagen digital del mosaico son las siguientes:

(0, 0)	2344138, 6911890
(7454, 4559)	2556576, 6781937

Los sitios de muestreo de sedimento de corriente y suelo han sido digitalizados en pantalla sobre el mosaico de imágenes satelitarias empleando una escala 1: 50.000 y software (MapInfo) específico.

Las coordenadas de los sitios de muestreo son definidas sobre el mosaico, considerando el datum Campo Inchauspe 1969 y la proyección Gauss Kruger faja 2, y con un error equivalente al de la precisión del georreferenciamiento de las imágenes satelitarias.

VI BIBLIOGRAFÍA

Marcos, O., 1971. Informe preliminar del Mosaico 2969-I 25-C

Marcos, O., 1971. Informe preliminar del Mosaico 2969-I 25-D

Alderete, Faroux, Planas, 1971. Informe preliminar del Mosaico 2969 – 29B

Planas, F. 1971. Informe preliminar del Mosaico 2969 – 30 A –D

Faroux, R. 1971. Informe preliminar del Mosaico 2969 – 30 B

Alderete, Planas, 1971. Informe preliminar del Mosaico 2969 – 30 C

Maisonave H, 1971. Informe preliminar del Mosaico 2969 – 37 B



SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 31
2000

Datos de Cu, Pb y Zn
Sedimentos de corriente fluvial
Hoja 2969 - I Pastillos

La Rioja - San Juan
República Argentina

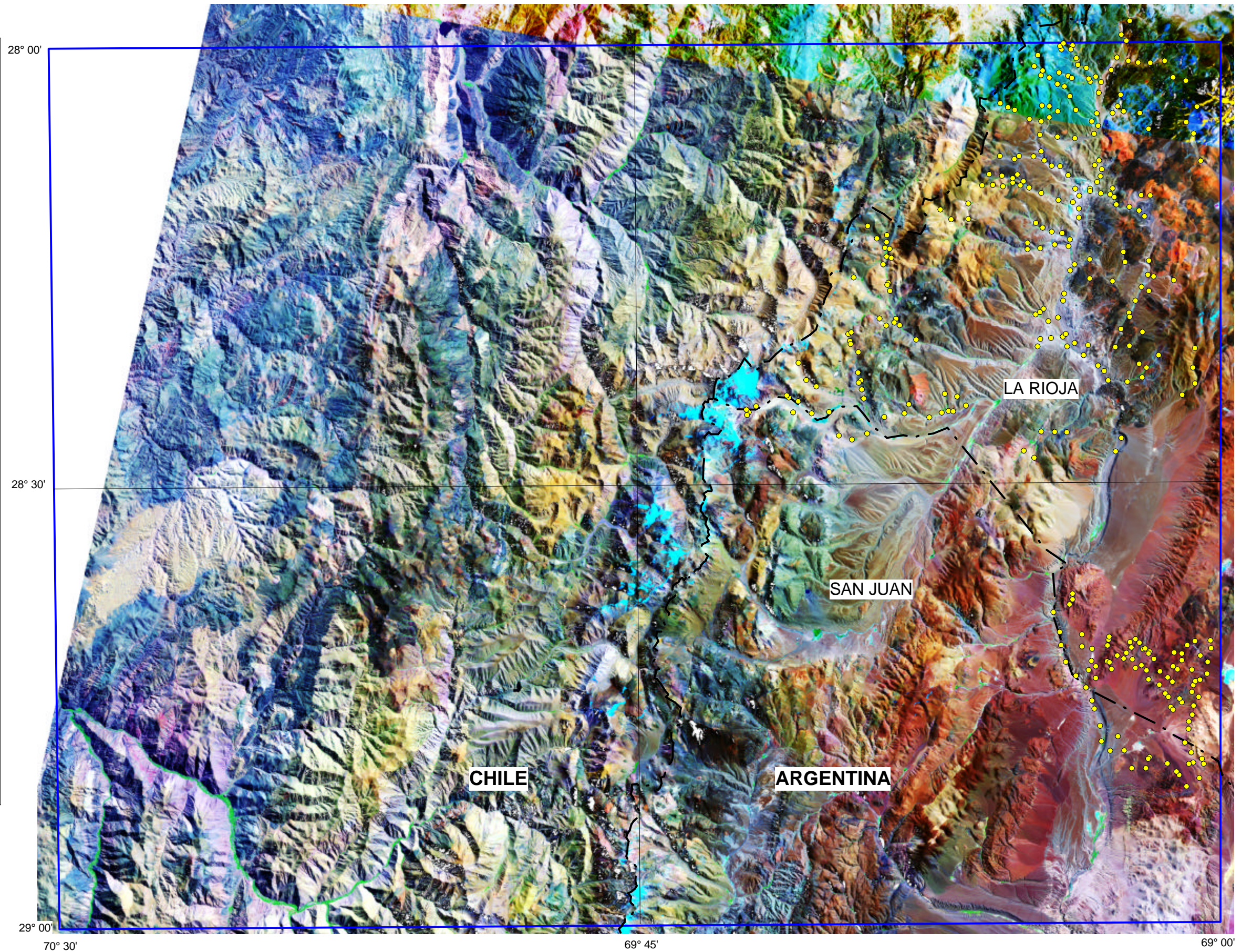
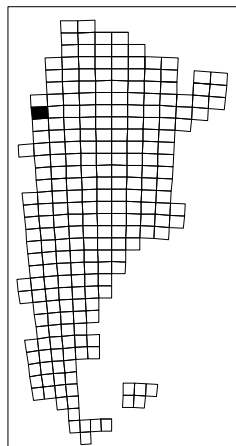
Sitios de muestreo ubicados en
imágenes satelitarias Landsat TM
Cordillera de La Rioja y San Juan
Plan La Rioja



Escala 1: 500.000

Autores: Carrizo, R., Ferpozzi, L. y
Turel, A.

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Referencias

- Muestra de sedimento de corriente fluvial



**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 31
2000**

Datos de Cu, Pb y Zn
Sedimentos de corriente fluvial
Hoja 2969 - I Pastillos

La Rioja - San Juan
República Argentina

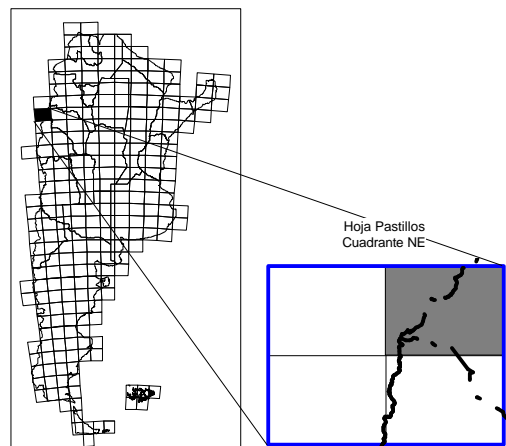
**Etiqueta del sitio de muestreo
Ubicación en el cuadrante SE
Cordillera de La Rioja y San Juan
Plan La Rioja**



Escala 1:250.000

*Autores: Carrizo, R., Ferpozzi, L. y
Turel, A.*

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Hoja Pastillos
Cuadrante NE

28° 00'

28° 30'

69° 45'

69° 00'

CHILE

ARGENTINA

LA RIOJA

SAN JUAN

Referencias

- Muestra de sedimento de corriente fluvial



SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 31
2000

Datos de Cu, Pb y Zn
Sedimentos de corriente fluvial
Hoja 2969 - I Pastillos

La Rioja - San Juan
República Argentina

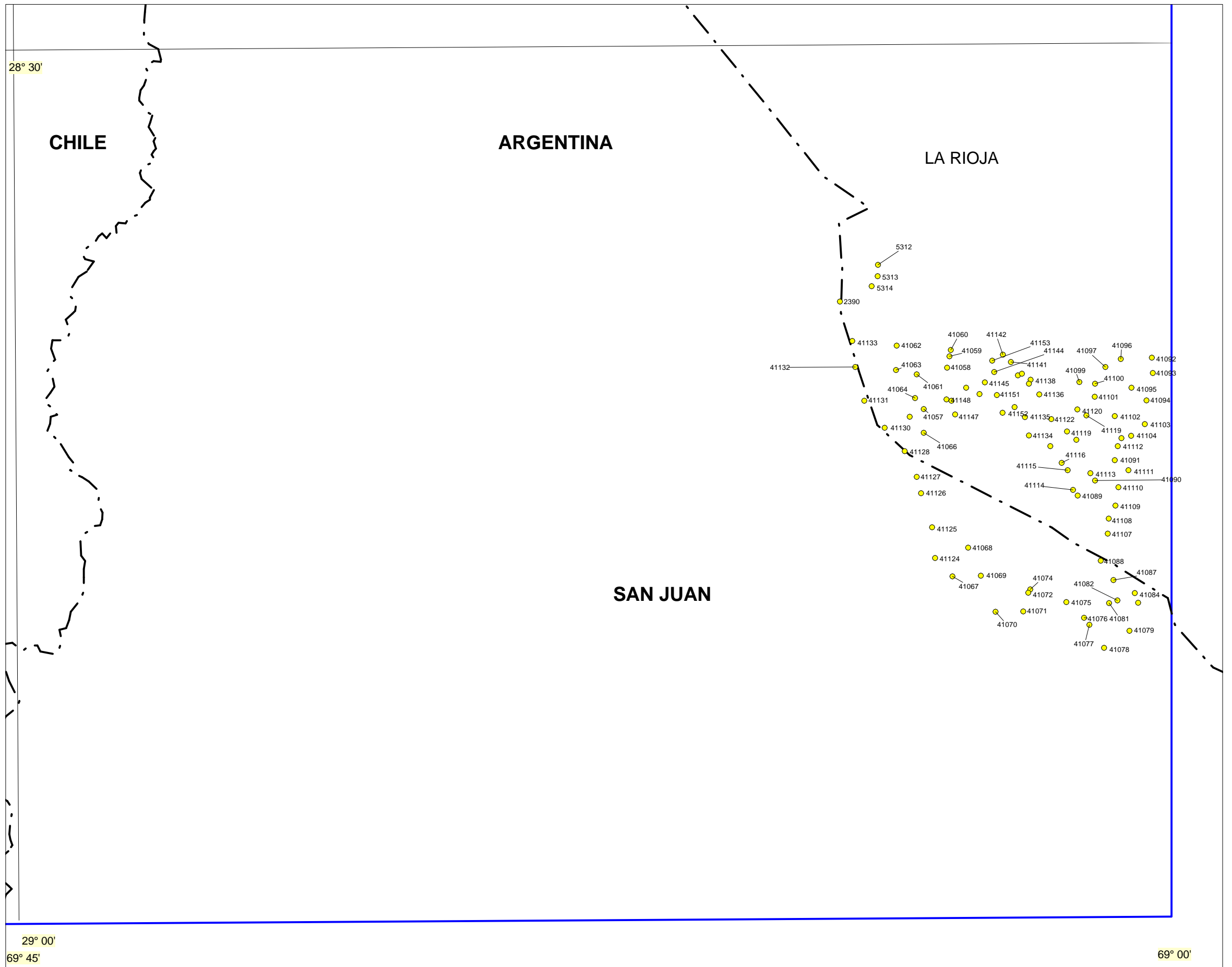
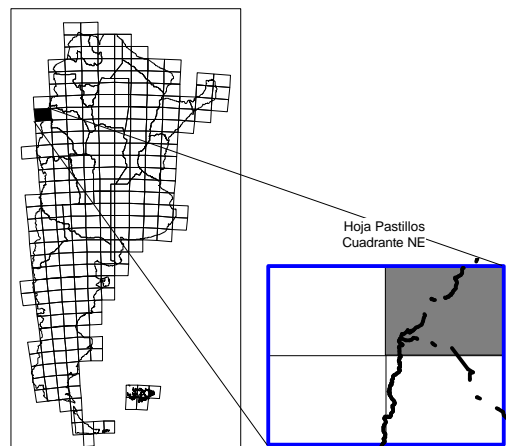
Etiqueta del sitio de muestreo
Ubicación en el cuadrante SE
Cordillera de La Rioja y San Juan
Plan La Rioja



Escala 1:250.000

Autores: Carrizo, R., Ferpozzi, L. y
Turel, A.

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Referencias

- Muestra de sedimento de corriente fluvial



SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 31
2000

Datos de Cu, Pb y Zn
Sedimentos de corriente fluvial
Hoja 2969 - I Pastillos

La Rioja - San Juan
República Argentina

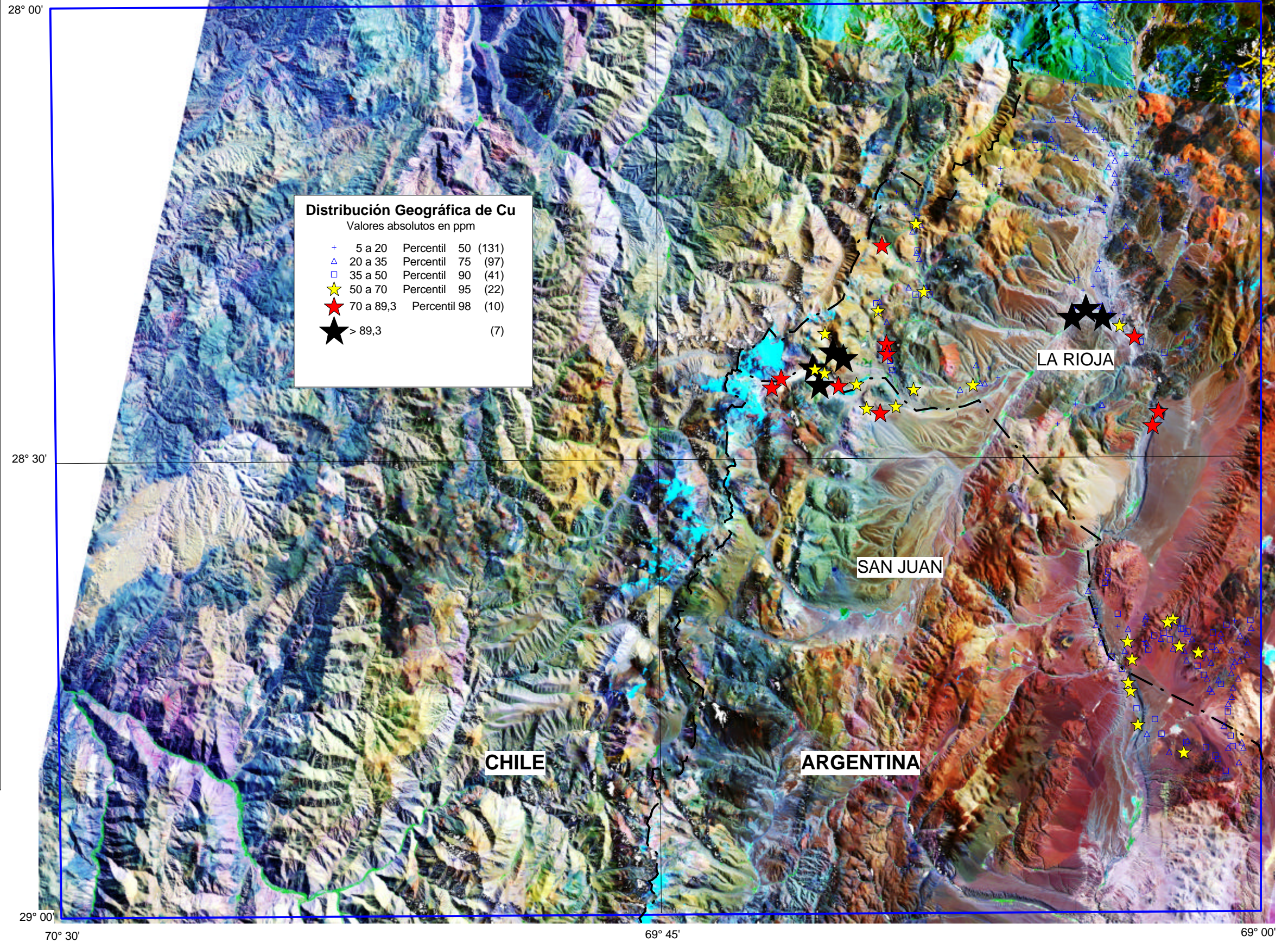
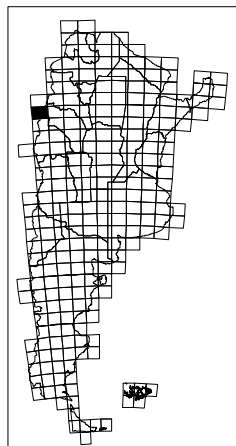
Distribución Geográfica de Cu
Muestras de sedimentos de corriente
Hoja Pastillos
Cordillera de La Rioja y San Juan
Plan La Rioja



Escala 1: 500.000

Autores: Carrizo, R., Ferpozzi, L. y
Turel, A.

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 31
2000

Datos de Cu, Pb y Zn
Sedimentos de corriente fluvial
Hoja 2969 - I Pastillos

La Rioja - San Juan
República Argentina

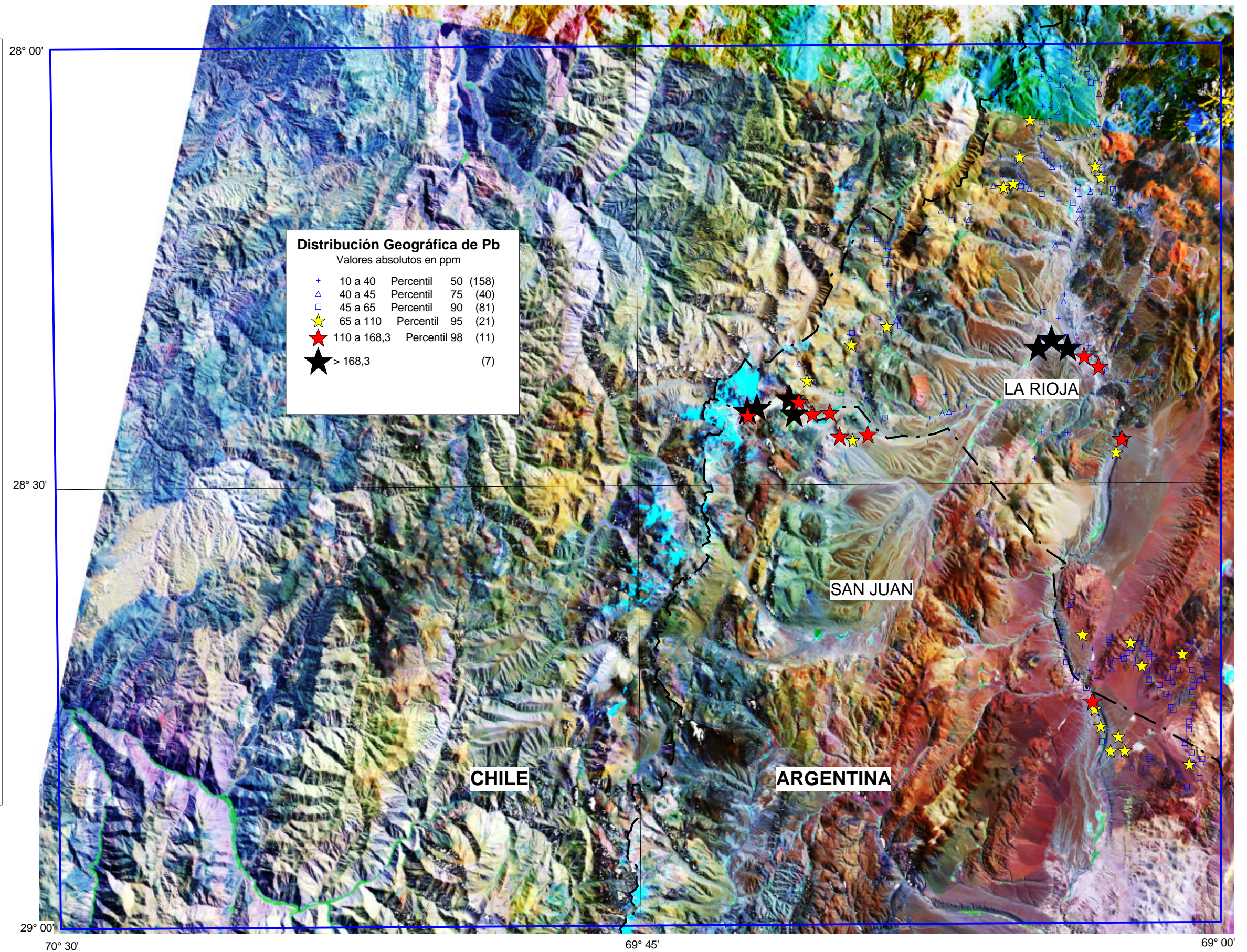
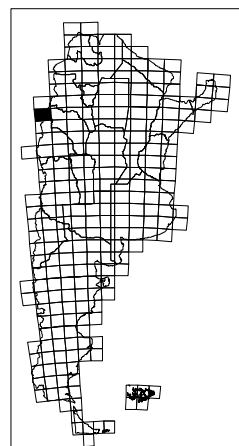
Distribución Geográfica de Pb
Muestras de sedimentos de corriente
Hoja Pastillos
Cordillera de La Rioja y San Juan
Plan La Rioja



Escala 1: 500.000

Autores: Carrizo, R., Ferpozzi, L. y
Turel, A.

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 31
2000**

Datos de Cu, Pb y Zn
Sedimentos de corriente fluvial
Hoja 2969 - I Pastillos

La Rioja - San Juan
República Argentina

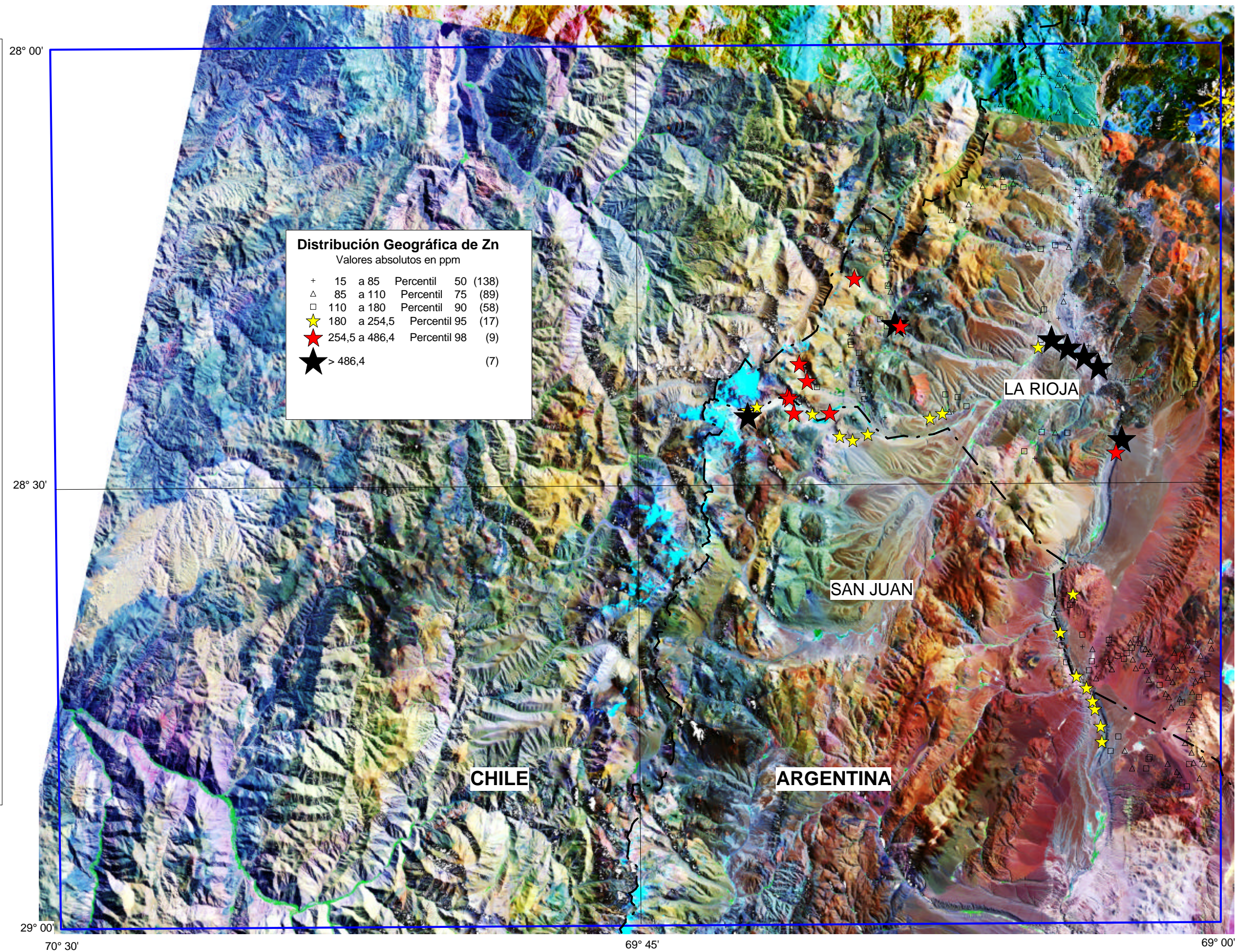
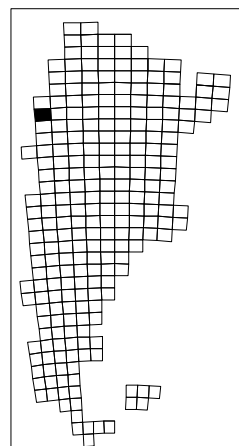
**Distribución Geográfica de Zn
Muestras de sedimentos de corriente
Hoja Pastillos
Cordillera de La Rioja y San Juan
Plan La Rioja**



Escala 1: 500.000

*Autores: Carrizo, R., Ferpozzi, L. y
Turel, A.*

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



MUESTRA Nº	GAUSS-KRÜGER Y	GAUSS-KRÜGER X	PROYECTO	MOSAICO	FRACCIÓN	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	Mo ppm	MUESTRA Nº	GAUSS-KRÜGER Y	GAUSS-KRÜGER X	PROYECTO	MOSAICO	FRACCIÓN	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	Mo ppm
2303	2.458.001	6.879.446	Plan La Rioja	30A	< 80	10	20	70	msm	5413	2.454.419	6.864.713	Plan La Rioja	30A	< 80	20	35	120	msm
2304	2.457.950	6.878.570	Plan La Rioja	30A	< 80	5	25	55	msm	5415	2.453.505	6.867.190	Plan La Rioja	30A	< 80	25	45	90	msm
2305	2.457.760	6.877.820	Plan La Rioja	30A	< 80	5	30	85	msm	5419	2.453.149	6.866.986	Plan La Rioja	30A	< 80	35	30	70	msm
2307	2.458.331	6.877.706	Plan La Rioja	30A	< 80	5	35	60	msm	5421	2.453.340	6.866.085	Plan La Rioja	30A	< 80	50	50	135	2
2312	2.458.141	6.876.703	Plan La Rioja	30A	< 80	5	20	120	msm	5422	2.453.416	6.865.704	Plan La Rioja	30A	< 80	15	90	160	msm
2313	2.458.535	6.876.582	Plan La Rioja	30A	< 80	25	25	90	msm	5423	2.454.381	6.862.122	Plan La Rioja	30A	< 80	80	45	110	msm
2314	2.457.950	6.876.728	Plan La Rioja	30A	< 80	55	35	150	msm	5424	2.454.432	6.860.839	Plan La Rioja	30A	< 80	85	45	170	1
2315	2.457.556	6.875.776	Plan La Rioja	30A	< 80	30	25	80	msm	5425	2.454.813	6.860.026	Plan La Rioja	30A	< 80	40	35	150	msm
2319	2.458.179	6.873.413	Plan La Rioja	30A	< 80	40	15	100	msm	5426	2.455.092	6.858.883	Plan La Rioja	30A	< 80	35	25	145	1
2320	2.458.026	6.873.185	Plan La Rioja	30A	< 80	25	15	120	msm	5436	2.457.645	6.856.541	Plan La Rioja	30A	< 80	65	55	15	4
2330	2.458.382	6.872.397	Plan La Rioja	30A	< 80	30	30	85	msm	5438	2.454.762	6.861.144	Plan La Rioja	30A	< 80	5	35	90	msm
2331	2.453.797	6.874.118	Plan La Rioja	30A	< 80	85	25	350	15	41057	2.484.278	6.825.170	Plan La Rioja	37B	< 80	15	30	70	msm
2336	2.457.061	6.868.942	Plan La Rioja	30A	< 80	30	25	135	1	41058	2.485.764	6.827.786	Plan La Rioja	37B	< 80	15	35	75	msm
2341	2.457.912	6.868.053	Plan La Rioja	30A	< 80	40	65	175	1	41059	2.485.916	6.828.510	Plan La Rioja	37B	< 80	30	40	110	msm
2342	2.459.131	6.868.879	Plan La Rioja	30A	< 80	30	40	115	2	41060	2.485.992	6.828.904	Plan La Rioja	37B	< 80	20	55	65	msm
2343	2.458.941	6.868.434	Plan La Rioja	30A	< 80	50	30	700	msm	41061	2.483.846	6.827.367	Plan La Rioja	37B	< 80	25	35	85	msm
2344	2.459.614	6.868.079	Plan La Rioja	30A	< 80	45	45	400	1	41062	2.482.563	6.829.183	Plan La Rioja	37B	< 80	45	80	120	msm
2390	2.478.969	6.831.984	Plan La Rioja	30C	< 80	30	15	85	2	41063	2.482.538	6.827.647	Plan La Rioja	37B	< 80	15	25	75	msm
5312	2.481.382	6.834.308	Plan La Rioja	30C	< 80	40	25	235	1	41064	2.483.732	6.825.856	Plan La Rioja	37B	< 80	55	25	135	msm
5313	2.481.357	6.833.584	Plan La Rioja	30C	< 80	25	30	85	1	41065	2.483.389	6.824.687	Plan La Rioja	37B	< 80	30	30	110	msm
5314	2.480.988	6.832.949	Plan La Rioja	30C	< 80	40	40	125	msm	41066	2.484.290	6.823.671	Plan La Rioja	37B	< 80	65	25	105	msm
5328	2.487.491	6.853.905	Plan La Rioja	30C	< 80	70	140	900	1	41067	2.486.107	6.814.552	Plan La Rioja	37B	< 80	30	75	130	msm
5329	2.486.780	6.852.229	Plan La Rioja	30C	< 80	70	85	460	msm	41068	2.487.097	6.816.369	Plan La Rioja	37B	< 80	40	95	120	msm
5330	2.480.671	6.854.629	Plan La Rioja	30C	< 80	20	15	160	msm	41069	2.487.897	6.814.591	Plan La Rioja	37B	< 80	35	75	105	msm
5331	2.476.543	6.851.416	Plan La Rioja	30C	< 80	msm	25	80	msm	41070	2.488.837	6.812.317	Plan La Rioja	37B	< 80	30	60	90	msm
5333	2.475.223	6.852.292	Plan La Rioja	30C	< 80	10	30	135	3	41071	2.490.602	6.812.330	Plan La Rioja	37B	< 80	55	45	150	msm
5336	2.477.445	6.854.718	Plan La Rioja	30C	< 80	5	30	125	2	41072	2.490.920	6.813.511	Plan La Rioja	37B	< 80	35	45	135	msm
5337	2.479.109	6.854.667	Plan La Rioja	30C	< 80	msm	35	85	msm	41074	2.491.047	6.813.727	Plan La Rioja	37B	< 80	30	45	110	msm
5342	2.466.853	6.859.119	Plan La Rioja	30A	< 80	15	25	175	msm	41075	2.493.320	6.812.927	Plan La Rioja	37B	< 80	35	30	105	msm
5343	2.467.971	6.857.988	Plan La Rioja	30A	< 80	10	20	135	msm	41076	2.494.450	6.811.923	Plan La Rioja	37B	< 80	35	35	100	msm
5344	2.466.345	6.857.239	Plan La Rioja	30A	< 80	20	30	80	msm	41077	2.494.781	6.811.492	Plan La Rioja	37B	< 80	40	45	105	msm
5345	2.465.291	6.859.449	Plan La Rioja	30A	< 80	30	35	175	msm	41078	2.495.720	6.810.031	Plan La Rioja	37B	< 80	35	60	110	msm
5346	2.465.736	6.857.277	Plan La Rioja	30A	< 80	30	40	100	3	41079	2.497.321	6.811.098	Plan La Rioja	37B	< 80	30	45	85	msm
5347	2.464.923	6.857.087	Plan La Rioja	30A	< 80	65	40	200	msm	41081	2.496.038	6.812.863	Plan La Rioja	37B	< 80	30	65	110	msm
5348	2.463.335	6.856.503	Plan La Rioja	30A	< 80	20	30	195	msm	41082	2.496.571	6.813.041	Plan La Rioja	37B	< 80	35	40	105	msm
5359	2.446.850	6.863.354	Plan La Rioja	29B	< 80	50	40	330	msm	41083	2.497.880	6.812.876	Plan La Rioja	37B	< 80	20	35	85	msm
5360	2.447.853	6.861.208	Plan La Rioja	29B	< 80	250	100	410	1	41084	2.497.664	6.813.498	Plan La Rioja	37B	< 80	30	45	90	msm
5361	2.449.098	6.860.376	Plan La Rioja	30A	< 80	110	20	135	2	41087	2.496.317	6.814.324	Plan La Rioja	37B	< 80	35	60	85	msm
5371	2.445.377	6.859.239	Plan La Rioja	29B	< 80	340	115	400	20	41088	2.495.517	6.815.556	Plan La Rioja	37B	< 80	25	50	85	msm
5373	2.445.631	6.858.998	Plan La Rioja	29B	< 80	65	195	280	msm	41089	2.494.044	6.819.683	Plan La Rioja	37B	< 80	30	50	80	msm
5376	2.441.516	6.857.880	Plan La Rioja	29B	< 80	80	250	200	msm	41090	2.495.149	6.820.636	Plan La Rioja	37B	< 80	35	50	110	msm
5380	2.440.309	6.857.473	Plan La Rioja	29B	< 80	10	170	195	3	41091	2.496.394	6.821.931	Plan La Rioja	37B	< 80	30	45	100	msm
5381	2.440.398	6.856.775	Plan La Rioja	29B	< 80	80	110	530	1	41092	2.498.743	6.828.421	Plan La Rioja	37B	< 80	35	45	90	msm
5383	2.446.190	6.857.125	Plan La Rioja	29B	< 80	90	215	310	msm	41093	2.498.807	6.827.443	Plan La Rioja	37B	< 80	25	60	85	msm
5384	2.446.812	6.858.528	Plan La Rioja	29B	< 80	50	145	170	4	41094	2.498.400	6.825.716	Plan La Rioja	37B	< 80	20	40	75	msm
5385	2.448.514	6.857.003	Plan La Rioja	30A	< 80	70	150	220	2	41095	2.497.460	6.826.529	Plan La Rioja	37B	< 80	30	55	85	msm
5386	2.450.723	6.857.169	Plan La Rioja	30A	< 80	60	150	380	2	41096	2.496.775	6.828.332	Plan La Rioja	37B	< 80	15	60	75	msm
5396	2.451.930	6.854.197	Plan La Rioja	30D	< 80	55	110	210	2	41097	2.495.809	6.827.824	Plan La Rioja	37B	< 80	35	60	100	msm
5397	2.453.607	6.853.701	Plan La Rioja	30D	< 80	75	105	180	3	41099	2.494.158	6.826.885	Plan La Rioja	37B	< 80	35	45	85	msm
5398	2.455.486	6.854.463	Plan La Rioja	30D	< 80	60	110	205	1	41100	2.495.149	6.826.770	Plan La Rioja	37B	< 80	30	65	95	msm

Tabla I

MUESTRA Nº	GAUSS-KRÜGER Y	GAUSS-KRÜGER X	PROYECTO	MOSAICO	FRACCIÓN	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	Mo ppm	MUESTRA Nº	GAUSS-KRÜGER Y	GAUSS-KRÜGER X	PROYECTO	MOSAICO	FRACCIÓN	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	Mo ppm
41101	2.495.136	6.825.945	Plan La Rioja	37B	< 80	25	50	110	msm	41504	2.483.313	6.865.615	Plan La Rioja	30B	< 80	5	25	75	msm
41102	2.496.406	6.824.726	Plan La Rioja	37B	< 80	25	45	85	msm	41505	2.482.779	6.864.345	Plan La Rioja	30B	< 80	65	165	500	msm
41103	2.498.311	6.824.218	Plan La Rioja	37B	< 80	30	60	120	msm	41506	2.480.709	6.865.437	Plan La Rioja	30B	< 80	105	235	700	msm
41104	2.497.435	6.823.468	Plan La Rioja	37B	< 80	20	45	90	msm	41507	2.480.150	6.866.656	Plan La Rioja	30B	< 80	25	25	80	msm
41105	2.496.813	6.823.316	Plan La Rioja	37B	< 80	25	40	85	msm	41508	2.478.334	6.868.612	Plan La Rioja	30B	< 80	10	20	70	msm
41107	2.495.962	6.817.270	Plan La Rioja	37B	< 80	35	50	85	msm	41509	2.477.280	6.869.730	Plan La Rioja	30B	< 80	5	15	65	msm
41108	2.496.025	6.818.210	Plan La Rioja	37B	< 80	30	45	100	msm	41510	2.476.734	6.869.438	Plan La Rioja	30B	< 80	15	35	75	msm
41109	2.496.432	6.819.048	Plan La Rioja	37B	< 80	25	35	90	msm	41511	2.477.712	6.870.187	Plan La Rioja	30B	< 80	10	25	110	msm
41110	2.496.622	6.820.204	Plan La Rioja	37B	< 80	25	50	80	msm	41512	2.478.652	6.866.466	Plan La Rioja	30B	< 80	90	215	700	msm
41111	2.497.270	6.821.296	Plan La Rioja	37B	< 80	25	35	110	msm	41513	2.477.293	6.866.339	Plan La Rioja	30B	< 80	15	25	115	msm
41112	2.496.584	6.822.808	Plan La Rioja	37B	< 80	25	55	75	msm	41514	2.476.950	6.865.424	Plan La Rioja	30B	< 80	120	210	250	msm
41113	2.494.844	6.821.093	Plan La Rioja	37B	< 80	20	35	85	msm	41515	2.480.506	6.866.974	Plan La Rioja	30B	< 80	5	25	60	msm
41114	2.493.752	6.820.039	Plan La Rioja	37B	< 80	30	45	105	msm	41516	2.481.636	6.865.831	Plan La Rioja	30B	< 80	5	30	75	msm
41115	2.493.422	6.821.296	Plan La Rioja	37B	< 80	30	45	100	msm	41517	2.485.370	6.862.351	Plan La Rioja	30B	< 80	35	25	170	msm
41116	2.493.041	6.821.754	Plan La Rioja	37B	< 80	35	45	100	msm	41518	2.488.291	6.860.979	Plan La Rioja	30B	< 80	40	35	140	msm
41117	2.493.955	6.823.227	Plan La Rioja	37B	< 80	25	40	85	msm	41519	2.489.739	6.863.240	Plan La Rioja	30B	< 80	15	25	90	msm
41118	2.494.603	6.824.764	Plan La Rioja	37B	< 80	30	40	110	msm	41520	2.492.190	6.864.319	Plan La Rioja	30B	< 80	5	30	80	msm
41119	2.493.371	6.823.748	Plan La Rioja	37B	< 80	25	45	90	msm	41521	2.490.691	6.862.745	Plan La Rioja	30B	< 80	5	35	65	msm
41120	2.494.031	6.825.145	Plan La Rioja	37B	< 80	35	50	85	msm	41522	2.490.145	6.861.538	Plan La Rioja	30B	< 80	5	25	75	msm
41122	2.492.380	6.824.522	Plan La Rioja	37B	< 80	50	60	120	msm	41524	2.486.767	6.865.335	Plan La Rioja	30B	< 80	10	20	65	msm
41123	2.492.304	6.822.820	Plan La Rioja	37B	< 80	40	55	110	msm	41525	2.487.453	6.867.647	Plan La Rioja	30B	< 80	5	25	65	msm
41124	2.485.014	6.815.721	Plan La Rioja	37B	< 80	60	55	180	msm	41526	2.488.469	6.869.641	Plan La Rioja	30B	< 80	5	30	65	msm
41125	2.484.824	6.817.677	Plan La Rioja	37B	< 80	40	75	200	msm	41527	2.488.570	6.869.171	Plan La Rioja	30B	< 80	15	10	80	msm
41126	2.484.125	6.819.823	Plan La Rioja	37B	< 80	50	96	245	msm	41528	2.490.171	6.867.241	Plan La Rioja	30B	< 80	5	30	80	msm
41127	2.483.833	6.820.865	Plan La Rioja	37B	< 80	60	115	245	msm	41529	2.488.545	6.865.513	Plan La Rioja	30B	< 80	msm	15	35	msm
41128	2.483.084	6.822.490	Plan La Rioja	37B	< 80	35	55	195	msm	41535	2.495.162	6.859.341	Plan La Rioja	30B	< 80	5	25	70	msm
41130	2.481.801	6.823.976	Plan La Rioja	37B	< 80	35	50	225	msm	41537	2.496.800	6.860.751	Plan La Rioja	30B	< 80	5	30	110	msm
41131	2.480.506	6.825.703	Plan La Rioja	37B	< 80	30	45	130	msm	41538	2.496.546	6.862.770	Plan La Rioja	30B	< 80	msm	10	75	msm
41132	2.479.934	6.827.824	Plan La Rioja	37B	< 80	30	50	115	msm	41540	2.496.800	6.865.208	Plan La Rioja	30B	< 80	msm	15	70	msm
41133	2.479.744	6.829.476	Plan La Rioja	37B	< 80	35	45	210	msm	41546	2.481.039	6.878.900	Plan La Rioja	30B	< 80	10	35	60	msm
41134	2.490.958	6.823.494	Plan La Rioja	37B	< 80	25	45	85	msm	41547	2.480.049	6.879.700	Plan La Rioja	30B	< 80	20	30	80	msm
41135	2.490.704	6.824.662	Plan La Rioja	37B	< 80	30	50	95	msm	41550	2.476.759	6.880.970	Plan La Rioja	30B	< 80	msm	30	50	msm
41136	2.491.618	6.826.097	Plan La Rioja	37B	< 80	30	55	85	msm	41551	2.480.874	6.878.049	Plan La Rioja	30B	< 80	10	25	90	msm
41137	2.490.958	6.826.770	Plan La Rioja	37B	< 80	30	50	85	msm	41552	2.479.109	6.878.265	Plan La Rioja	30B	< 80	10	40	115	msm
41138	2.491.060	6.827.037	Plan La Rioja	37B	< 80	35	40	90	msm	41553	2.477.293	6.877.795	Plan La Rioja	30B	< 80	15	35	110	msm
41139	2.490.513	6.827.418	Plan La Rioja	37B	< 80	35	45	90	msm	41554	2.475.680	6.878.455	Plan La Rioja	30B	< 80	10	30	85	msm
41140	2.490.259	6.827.304	Plan La Rioja	37B	< 80	40	60	120	msm	41555	2.475.680	6.877.668	Plan La Rioja	30B	< 80	5	35	70	msm
41141	2.489.815	6.828.142	Plan La Rioja	37B	< 80	35	45	85	msm	41556	2.481.636	6.875.750	Plan La Rioja	30B	< 80	10	20	60	msm
41142	2.489.307	6.828.612	Plan La Rioja	37B	< 80	50	55	120	msm	41557	2.483.541	6.873.959	Plan La Rioja	30B	< 80	25	30	80	msm
41144	2.488.761	6.827.520	Plan La Rioja	37B	< 80	35	50	110	msm	41558	2.483.541	6.876.385	Plan La Rioja	30B	< 80	25	25	100	msm
41145	2.488.164	6.826.859	Plan La Rioja	37B	< 80	35	55	130	msm	41559	2.481.077	6.875.001	Plan La Rioja	30B	< 80	15	25	65	msm
41146	2.486.983	6.826.529	Plan La Rioja	37B	< 80	40	60	145	msm	41560	2.480.303	6.872.092	Plan La Rioja	30B	< 80	10	20	70	msm
41147	2.486.272	6.824.827	Plan La Rioja	37B	< 80	35	40	100	msm	41561	2.480.201	6.871.203	Plan La Rioja	30B	< 80	20	40	90	msm
41148	2.485.726	6.825.780	Plan La Rioja	37B	< 80	15	45	90	msm	41562	2.479.566	6.869.069	Plan La Rioja	30B	< 80	15	25	60	msm
41149	2.486.043	6.825.691	Plan La Rioja	37B	< 80	30	45	80	msm	41564	2.487.783	6.877.337	Plan La Rioja	30B	< 80	20	20	75	msm
41150	2.487.821	6.826.123	Plan La Rioja	37B	< 80	30	45	135	msm	41565	2.487.973	6.876.042	Plan La Rioja	30B	< 80	15	30	80	msm
41151	2.488.913	6.826.059	Plan La Rioja	37B	< 80	35	55	90	msm	41566	2.486.411	6.873.629	Plan La Rioja	30B	< 80	20	30	85	msm
41152	2.489.282	6.824.941	Plan La Rioja	37B	< 80	30	50	90	msm	41567	2.489.307	6.871.178	Plan La Rioja	30B	< 80	15	25	80	msm
41153	2.488.621	6.828.231	Plan La Rioja	37B	< 80	50	65	85	msm	41568	2.490.069	6.872.905	Plan La Rioja	30B	< 80	msm	25	55	msm
41502	2.484.595	6.863.024	Plan La Rioja	30B	< 80	85	155	500	msm	41569	2.490.971	6.872.397	Plan La Rioja	30B	< 80	10	15	65	msm

Tabla I

MUESTRA Nº	GAUSS-KRÜGER Y	GAUSS-KRÜGER X	PROYECTO	MOSAICO	FRACCIÓN	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	Mo ppm	MUESTRA Nº	GAUSS-KRÜGER Y	GAUSS-KRÜGER X	PROYECTO	MOSAICO	FRACCIÓN	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	Mo ppm
41570	2.490.844	6.874.429	Plan La Rioja	30B	< 80	5	20	40	msm	42056	2.478.461	6.895.671	Plan La Rioja	25C	< 80	20	20	75	msm
41571	2.490.983	6.876.233	Plan La Rioja	30B	< 80	5	25	60	msm	42057	2.477.509	6.895.747	Plan La Rioja	25C	< 80	15	35	75	msm
41573	2.491.580	6.874.239	Plan La Rioja	30B	< 80	msm	25	50	msm	42058	2.478.436	6.894.274	Plan La Rioja	25C	< 80	20	30	90	msm
41574	2.494.133	6.873.756	Plan La Rioja	30B	< 80	msm	30	50	msm	42064	2.472.289	6.896.040	Plan La Rioja	25D	< 80	15	35	90	msm
42001	2.474.803	6.885.713	Plan La Rioja	25C	< 80	10	45	70	msm	42065	2.473.229	6.895.519	Plan La Rioja	25D	< 80	15	40	80	msm
42002	2.473.826	6.886.044	Plan La Rioja	25D	< 80	10	65	90	msm	42066	2.474.080	6.895.189	Plan La Rioja	25D	< 80	10	35	90	msm
42003	2.472.619	6.885.562	Plan La Rioja	25D	< 80	15	70	125	msm	42067	2.475.946	6.894.058	Plan La Rioja	25C	< 80	10	75	80	msm
42004	2.471.336	6.885.739	Plan La Rioja	25D	< 80	msm	40	50	msm	42068	2.477.445	6.893.740	Plan La Rioja	25C	< 80	5	55	65	msm
42005	2.470.003	6.885.727	Plan La Rioja	25D	< 80	5	35	85	msm	42069	2.479.680	6.899.900	Plan La Rioja	25C	< 80	30	35	85	msm
42006	2.470.866	6.887.111	Plan La Rioja	25D	< 80	25	30	90	msm	42070	2.480.823	6.899.468	Plan La Rioja	25C	< 80	20	25	65	msm
42007	2.472.492	6.886.908	Plan La Rioja	25D	< 80	30	35	95	msm	42071	2.481.268	6.899.201	Plan La Rioja	25C	< 80	15	30	60	msm
42008	2.473.838	6.886.616	Plan La Rioja	25D	< 80	5	20	50	msm	42072	2.481.268	6.899.227	Plan La Rioja	25C	< 80	10	35	50	msm
42009	2.475.184	6.886.196	Plan La Rioja	25C	< 80	10	40	40	msm	42073	2.480.353	6.898.147	Plan La Rioja	25C	< 80	15	40	90	msm
42010	2.474.448	6.887.047	Plan La Rioja	25C	< 80	20	40	75	msm	42074	2.477.026	6.902.072	Plan La Rioja	25C	< 80	10	40	90	msm
42011	2.475.921	6.885.396	Plan La Rioja	25C	< 80	15	40	65	msm	42075	2.476.556	6.900.700	Plan La Rioja	25C	< 80	15	30	75	msm
42012	2.477.432	6.884.723	Plan La Rioja	25C	< 80	20	45	55	msm	42076	2.477.585	6.900.141	Plan La Rioja	25C	< 80	20	30	95	msm
42013	2.479.579	6.883.846	Plan La Rioja	25C	< 80	15	35	55	msm	42077	2.477.382	6.899.532	Plan La Rioja	25C	< 80	5	35	70	msm
42017	2.484.710	6.888.825	Plan La Rioja	25C	< 80	10	40	60	msm	42078	2.478.436	6.899.240	Plan La Rioja	25C	< 80	10	40	65	msm
42018	2.484.176	6.888.241	Plan La Rioja	25C	< 80	15	65	80	msm	42079	2.479.452	6.898.439	Plan La Rioja	25C	< 80	15	45	90	msm
42019	2.485.065	6.887.720	Plan La Rioja	25C	< 80	10	60	40	msm	42080	2.481.039	6.896.915	Plan La Rioja	25C	< 80	5	35	65	msm
42020	2.484.900	6.886.869	Plan La Rioja	25C	< 80	15	65	50	msm	42081	2.481.814	6.895.201	Plan La Rioja	25C	< 80	15	30	90	msm
42021	2.484.468	6.886.145	Plan La Rioja	25C	< 80	15	30	55	msm	42082	2.483.795	6.893.753	Plan La Rioja	25C	< 80	10	40	85	msm
42022	2.483.554	6.885.294	Plan La Rioja	25C	< 80	15	30	60	msm	42088	2.488.583	6.906.428	Plan La Rioja	25C	< 80	10	30	65	msm
42025	2.472.238	6.889.410	Plan La Rioja	25D	< 80	5	10	35	msm	42089	2.487.504	6.904.688	Plan La Rioja	25C	< 80	10	35	55	msm
42026	2.474.029	6.889.029	Plan La Rioja	25D	< 80	5	15	45	msm	42090	2.488.164	6.903.901	Plan La Rioja	25C	< 80	15	30	80	msm
42027	2.474.651	6.889.371	Plan La Rioja	25C	< 80	30	75	85	msm	42091	2.486.970	6.901.805	Plan La Rioja	25C	< 80	15	30	65	msm
42028	2.476.442	6.889.359	Plan La Rioja	25C	< 80	30	30	50	msm	42092	2.488.393	6.901.386	Plan La Rioja	25C	< 80	15	35	40	msm
42030	2.477.280	6.892.038	Plan La Rioja	25C	< 80	30	35	65	msm	42093	2.489.612	6.901.170	Plan La Rioja	25C	< 80	10	25	30	msm
42031	2.477.420	6.889.981	Plan La Rioja	25C	< 80	20	25	60	msm	42094	2.491.148	6.901.107	Plan La Rioja	25C	< 80	10	35	30	msm
42032	2.477.826	6.888.850	Plan La Rioja	25C	< 80	25	55	70	msm	42095	2.492.965	6.901.361	Plan La Rioja	25C	< 80	15	30	30	msm
42033	2.478.728	6.888.165	Plan La Rioja	25C	< 80	25	40	70	msm	42096	2.494.031	6.899.316	Plan La Rioja	25C	< 80	10	35	35	msm
42034	2.479.820	6.888.101	Plan La Rioja	25C	< 80	20	30	60	msm	42097	2.495.657	6.898.859	Plan La Rioja	25C	< 80	15	35	30	msm
42035	2.480.823	6.886.984	Plan La Rioja	25C	< 80	15	35	55	msm	42098	2.497.054	6.895.594	Plan La Rioja	25C	< 80	15	40	85	msm
42036	2.481.700	6.885.269	Plan La Rioja	25C	< 80	25	25	55	msm	42099	2.495.670	6.893.664	Plan La Rioja	25C	< 80	25	40	95	msm
42037	2.482.233	6.884.380	Plan La Rioja	25C	< 80	20	35	75	msm	42100	2.496.622	6.892.242	Plan La Rioja	25C	< 80	20	45	90	msm
42038	2.482.195	6.882.805	Plan La Rioja	25C	< 80	25	40	70	msm	42101	2.497.486	6.888.812	Plan La Rioja	25C	< 80	20	40	95	msm
42039	2.482.182	6.881.637	Plan La Rioja	25C	< 80	20	40	50	msm	42107	2.480.226	6.903.583	Plan La Rioja	25C	< 80	15	30	75	msm
42040	2.481.433	6.883.580	Plan La Rioja	25C	< 80	20	50	75	msm	42108	2.479.807	6.903.253	Plan La Rioja	25C	< 80	25	45	85	msm
42042	2.490.437	6.881.814	Plan La Rioja	25C	< 80	10	35	30	msm	42109	2.479.985	6.902.796	Plan La Rioja	25C	< 80	15	30	95	msm
42043	2.489.739	6.882.538	Plan La Rioja	25C	< 80	10	40	40	msm	42110	2.481.179	6.902.796	Plan La Rioja	25C	< 80	10	35	75	msm
42044	2.490.018	6.884.494	Plan La Rioja	25C	< 80	5	35	50	msm	42112	2.481.369	6.903.316	Plan La Rioja	25C	< 80	20	40	70	msm
42045	2.491.136	6.884.443	Plan La Rioja	25C	< 80	5	25	50	msm	42113	2.481.827	6.901.716	Plan La Rioja	25C	< 80	30	45	80	msm
42046	2.488.532	6.882.983	Plan La Rioja	25C	< 80	25	25	70	msm	42114	2.482.043	6.900.865	Plan La Rioja	25C	< 80	15	35	75	msm
42047	2.486.856	6.883.313	Plan La Rioja	25C	< 80	10	30	25	msm	42115	2.483.109	6.900.497	Plan La Rioja	25C	< 80	20	25	65	msm
42048	2.486.615	6.884.215	Plan La Rioja	25C	< 80	10	40	55	msm	42116	2.484.303	6.899.367	Plan La Rioja	25C	< 80	20	45	75	msm
42049	2.486.411	6.885.307	Plan La Rioja	25C	< 80	15	45	65	msm	42117	2.483.630	6.898.744	Plan La Rioja	25C	< 80	30	40	65	msm
42050	2.486.094	6.884.545	Plan La Rioja	25C	< 80	15	20	80	msm	42118	2.483.389	6.899.113	Plan La Rioja	25C	< 80	10	45	70	msm
42051	2.484.925	6.884.697	Plan La Rioja	25C	< 80	20	25	95	msm	42119	2.486.234	6.900.230	Plan La Rioja	25C	< 80	10	35	70	msm
42052	2.483.567	6.884.977	Plan La Rioja	25C	< 80	10	40	70	msm	42120	2.484.964	6.898.706	Plan La Rioja	25C	< 80	10	45	65	msm
42055	2.479.503	6.895.036	Plan La Rioja	25C	< 80	20	40	85	msm	42121	2.484.684	6.897.360	Plan La Rioja	25C	< 80	15	35	65	msm

MUESTRA Nº	GAUSS-KRÜGER Y	GAUSS-KRÜGER X	PROYECTO	MOSAICO	FRACCIÓN	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	Mo ppm
42122	2.484.417	6.894.769	Plan La Rioja	25C	< 80	5	40	60	msm
42124	2.490.945	6.892.800	Plan La Rioja	25C	< 80	10	25	55	msm
42125	2.489.828	6.894.820	Plan La Rioja	25C	< 80	15	15	75	msm
42126	2.487.821	6.895.023	Plan La Rioja	25C	< 80	15	10	65	msm
42127	2.486.399	6.894.807	Plan La Rioja	25C	< 80	15	35	55	msm
42128	2.487.427	6.897.093	Plan La Rioja	25C	< 80	10	20	65	msm
42129	2.487.034	6.895.645	Plan La Rioja	25C	< 80	10	20	75	msm
42130	2.484.595	6.893.207	Plan La Rioja	25C	< 80	15	45	75	msm
42131	2.484.100	6.892.178	Plan La Rioja	25C	< 80	15	20	70	msm
42132	2.481.674	6.891.632	Plan La Rioja	25C	< 80	10	25	45	msm
42133	2.479.477	6.891.822	Plan La Rioja	25C	< 80	10	25	80	msm
42145	2.455.588	6.880.564	Plan La Rioja	25D	< 80	15	40	110	msm
42146	2.456.744	6.879.014	Plan La Rioja	25D	< 80	10	45	85	msm
42147	2.468.237	6.881.472	Plan La Rioja	25D	< 80	5	40	80	msm
42148	2.468.237	6.883.415	Plan La Rioja	25D	< 80	10	35	85	msm