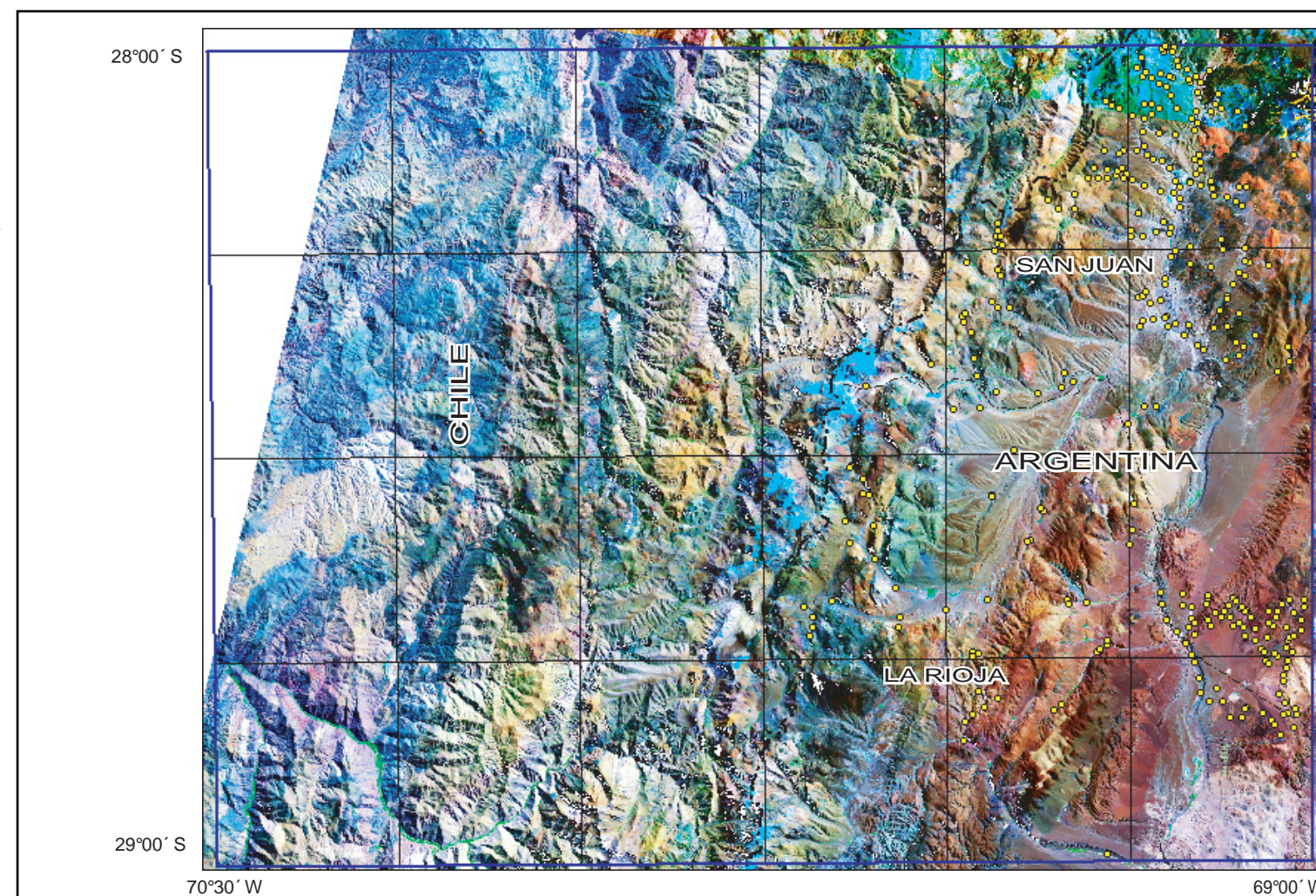


*Datos geoquímicos multielemento
y ubicación de sitios de muestreo de
sedimentos de corriente,
Plan La Rioja Geológico Minero
Hoja 2969-I Pastillos,
Provincias de La Rioja y San Juan,
República Argentina.*

Imagen satelitaria Hoja Pastillos y ubicación de puntos de muestreo.



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

TABLA DE CONTENIDOS

I TEXTO

Resumen.
Introducción.
Tareas y personal participante.
Muestreo.
Preparación de muestras.
Selección de muestras de archivo.
Metodología analítica
Georreferenciación y digitalización de los datos.
Distribución geográfica de los elementos.
Bibliografía citada.

II MAPAS DE UBICACIÓN

- Mosaico de imágenes satelitarias Landsat TM en escala 1: 500.000 correspondiente a la Hoja 2969-I Pastillos. Ubicación de muestras del sedimento de corriente seleccionadas para el análisis multielemento.
- Plano general de ubicación de sitios con muestreo geoquímico de sedimentos de corriente en la Hoja 2969-I Pastillos. Escala 1: 500.000.
- Mapa de los mosaicos 25C y 25D con las etiquetas de los sitios de muestreo. Escala 1: 200.000.
- Mapa de los mosaicos 29B y 29C con las etiquetas de los sitios de muestreo. Escala 1: 200.000.
- Mapa de los mosaicos 30A, 30B, 30C y 25D con las etiquetas de los sitios de muestreo. Escala 1: 200.000.
- Mapa del mosaico 36B con las etiquetas de los sitios de muestreo. Escala 1: 200.000.
- Mapa de los mosaicos 37A, 37B, 37C y 27D con las etiquetas de los sitios de muestreo. Escala 1: 200.000.

III MAPAS DE LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE DATOS GEOQUÍMICOS

- Distribución geográfica de los contenidos de Ag, Al, As, Au, Ba, Be, Bi, Br, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Eu, Fe, Hf, K, La, Lu, Mg, Mn, Mo, Na, Nd, Ni, P, Pb, Rb, Sb, Sc, Sm, Sr, Ta, Tb, Th, Ti, U, V, W, Y, Yb y Zn medidos en la fracción < malla 80 del sedimento de corriente y representada en escala 1: 500.000.

IV TABLAS

- Tablas geoquímicas con las Coordenadas Gauss Krüger de los sitios de muestreo expresadas en metros y el contenido de Ag, Al, As, Au, Ba, Be, Bi, Br, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Eu, Fe, Hf, Hg, Ir, K, La, Lu, Mg, Mn, Mo, Na, Nd, Ni, P, Pb, Rb, Sb, Sc, Se, Sm, Sr, Ta, Tb, Th, Ti, U, V, W, Y, Yb y Zn expresados en ppm, ppb y porcentaje en peso, correspondientes a las muestras de sedimento de corriente de la Hoja 2969-I Pastillos.

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 si se la reproduce en forma textual, total o parcialmente, o si se la emplea para producir otros documentos. Se prohíbe su reproducción o transcripción parcial o total en cualquier soporte o formato con fines comerciales.

DATOS GEOQUÍMICOS MULTIELEMENTO, Y UBICACIÓN DE SITIOS DE MUESTREO DE SEDIMENTOS DE CORRIENTE. HOJA 2969-I PASTILLOS

RESUMEN

Se presenta en esta contribución técnica información geoquímica regional, con datos del análisis multielemento de la fracción < malla 80 del sedimento de corriente, correspondiente a la Hoja 2969-I Pastillos.

La información geoquímica multielemento de la fracción < malla 80 del sedimento de corriente se produjo a partir de muestras “nuevas”, recolectadas a partir de 1996, y de una selección de muestras de archivo. Las muestras de sedimentos de corriente “nuevas” fueron recolectadas en el marco del programa de la Carta Geoquímica de la República Argentina del SEGEMAR, durante los años 1996 y 1999. Las muestras de archivo, por su parte, han sido recolectadas desde la década del 60 hasta la del 70 inclusive por el SEGEMAR, entonces denominado Servicio Nacional Minero Geológico, durante los estudios regionales de reconocimiento desarrollados por el Plan La Rioja de Prospección Geológico-Minero.

La densidad promedio del muestreo en el proyecto Carta Geoquímica de la República Argentina del SEGEMAR es de 1 muestra cada 10 - 15 km². La selección de las muestras de archivo del sedimento de corriente se realizó evaluando la distribución espacial de los sitios de muestreo sobre las imágenes satelitales. La densidad promedio de la grilla de sitios de muestreo seleccionados es una muestra cada 10 Km²; sin embargo, se incrementa hasta una muestra cada 4-5 km² en aquellas áreas con mayor interés para la exploración minera y disminuye hasta una muestra cada 25 km² en los sectores de menor interés.

La ubicación original de los sitios de muestreo se presenta digitalizada sobre el mosaico de imágenes satelitales Landsat TM de la Hoja 2969-I Pastillos y en mapas temáticos. Los sitios de muestreo del sedimento de corriente han sido digitalizados, punto a punto, sobre mosaicos de imágenes satelitales Landsat TM, a partir de las Hojas-fotomosaico Geoquímicas en escala 1:50.000 producidas por los levantamientos regionales de reconocimiento realizados por el Servicio Nacional Minero Geológico desde la década del 60 hasta la del 70 inclusive, como parte de los estudios regionales de reconocimiento desarrollados por el Plan La Rioja de Prospección Geológico-Minero. La ubicación de los sitios de muestreo más recientes, generados en el marco de Carta Geoquímica de la República Argentina, se estableció mediante el empleo de GPS (sistema satelital de posicionamiento global), lo que permitió representarlos automáticamente sobre el mosaico de imágenes satelitales.

Coordenadas Gauss Krüger han sido definidas para cada sitio de muestreo a partir de los mosaicos de imágenes satelitales Landsat TM, con un error equivalente a la precisión de georreferenciamiento de dichas imágenes.

El análisis multielemento de los sedimentos de corriente se llevó a cabo, en dos etapas, en un laboratorio canadiense. Durante los años 1997-1998, una primera parte de las muestras se analizó en el marco del proyecto “La exploración de mineral en la región cordillera oriental andina, República Argentina”, celebrado entre el SEGEMAR y la Japan International Cooperation Agency (JICA) junto con la Metal Mining Agency of Japan (MMAJ). El análisis multielemento de un segundo grupo de muestras se completó en el año 2004, conforme los objetivos del programa de la Carta Geoquímica de la República Argentina que desarrolla el SEGEMAR.

El análisis multielemento se realizó sobre la fracción < malla 80 del sedimento de corriente, determinando un paquete analítico de 48 elementos químicos y aplicando técnicas de Activación Neutrónica Instrumental (AANI) y de Espectroscopía de Emisión en Plasma Inductivamente Acoplado (ES - ICP).

La ubicación de todas las muestras de sedimento de corriente seleccionadas para su análisis multielemento se presenta sobre el mosaico de imágenes satelitales Landsat TM correspondiente a la Hoja 2969-I Pastillos en escala 1: 500.000.

En la misma escala, se presenta también un plano general de la Hoja 2969-I Pastillos con información planimétrica, la red de drenaje superficial, y la ubicación de 323 sitios de muestreo de sedimento de corriente generados por el proyecto de la Carta Geoquímica de la República Argentina y los estudios regionales de reconocimiento desarrollados por el Plan La Rioja de Prospección Geológico-Minero.

La ubicación de 323 sitios de muestreo, en los que fueron recolectadas las muestras del sedimento de corriente seleccionadas para el análisis multielemento, se presentan con sus correspondientes etiquetas en 5 mapas temáticos en escala 1: 200.000 de la Hoja 2969-I Pastillos.

La distribución geográfica del contenido de Ag, Al, As, Au, Ba, Be, Bi, Br, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Eu, Fe, Hf, K, La, Lu, Mg, Mn, Mo, Na, Nd, Ni, P, Pb, Rb, Sb, Sc, Sm, Sr, Ta, Tb, Th, Ti, U, V, W, Y, Yb y Zn en la fracción < malla 80 del sedimento de corriente se muestra en 44 mapas temáticos en escala 1: 500.000.

Tablas geoquímicas presentan los datos “crudos” originales del contenido de los 48 elementos medidos en la fracción < malla 80 del sedimento de corriente y la correspondiente coordenada de ubicación del sitio de muestreo.

INTRODUCCIÓN

La experiencia de los últimos 25 años en la zona circunpacífica [1] demuestra que los métodos geoquímicos de exploración y prospección han contribuido de manera importante al descubrimiento de depósitos minerales de metales base o de metales preciosos. La información que producen los métodos geoquímicos constituye en la actualidad un componente esencial en la mayoría de los programas de exploración de depósitos minerales. En la obtención de información geoquímica se invierte entre el 10 y el 15 % del total de los fondos destinados a los programas de exploración [2].

El sentido multipropósito de la información geoquímica proporciona una respuesta adecuada a como ha sido el carácter cambiante del interés de la industria minera por los minerales en los últimos 25 años, variando desde los metales básicos al uranio, pasando por los metales preciosos y en el presente, nuevamente, los metales básicos. La información multipropósito resulta de gran interés también para la planificación uso del territorio, el desarrollo sustentable de los recursos y el conocimiento del medio ambiente.

El SEGEMAR desarrolla desde 1996 hasta el año 2.000 el “Proyecto de Apoyo al Sector Minero Argentino - PASMA”, que contó con la participación de expertos internacionales, con el objeto de iniciar un programa para la publicación de información de archivo, generada por los levantamientos de exploración geoquímica regional ejecutados desde la década del 60 hasta la del 80 inclusive, y de producción sistemática de nueva información geoquímica de base multipropósito.

Carta Geoquímica de la República Argentina

En el marco del PASMA, en el año 1997 se completó el diseño y se dio inicio a la ejecución del Proyecto Carta Geoquímica de la República Argentina (CGRA), que tiene como objetivos: a- el relevamiento, ordenamiento, sistematización y liberación, en el corto plazo, de datos geoquímicos de archivo; b- la generación de nueva información geoquímica de base, multielemento y multipropósito, en escala regional, útil para la evaluación de los recursos y el conocimiento del medio ambiente; y c- proporcionar información sobre indicios o evidencias que ayuden al descubrimiento de depósitos minerales, para el mapeo geoquímico regional y para identificar excesos o deficiencias de elementos traza [3].

La información del proyecto se genera y publica por unidades denominadas Hojas Geoquímicas, en escala 1: 250.000, que se producen con nomenclatura y formato equivalentes al de la hoja topográfica del Instituto Geográfico Militar y al de la hoja Geológica del SEGEMAR. En cada Hoja geoquímica, la información se presenta organizada según una estructura definida, que incluye un mosaico de imágenes satelitales con los sitios de muestreo, mapas temáticos de ubicación de muestras y etiquetas, mapas con la distribución geográfica de los elementos y planillas con los datos analíticos originales.

Inicialmente el objetivo de la Carta Geoquímica de la República Argentina, concebido en el marco del PASMA, se planteó en relación con la confección de las Hojas Geoquímicas Mina Pirquitas y La Quiaca (Región NOA), San Rafael, Embalse El Nihuil y Agua Escondida en la provincia de Mendoza (Región Cuyo), y Esquel y Trevelin en la provincia de Chubut (Región Patagonia).

El SEGEMAR y la Provincia de Río Negro acuerdan en 1997 la realización del Proyecto Minero Río Negro. El proyecto organiza, recopila y lleva a formato digital toda la información geoquímica de sedimentos de corriente de la Provincia de Río Negro, que fuera producida por los 16 proyectos del Plan Patagonia Comahue de Prospección Geológico-Minero. Además, también se acordó la ejecución de nuevos muestreos de sedimentos de corriente y la producción de nueva información geoquímica multielemento en áreas de interés minero. Como resultado del Proyecto Río Negro se publicaron 5 Hojas Geoquímicas con datos multielemento (San Carlos de Bariloche, Los Menucos, Ingeniero Jacobacci, Sierra Grande, Valcheta), y otras 9 Hojas geoquímicas de compilación de datos de Cu, Pb y Zn (San Carlos de Bariloche, Piedra del Águila, Los Menucos, Ingeniero Jacobacci, Maquinchao, Valcheta, San Antonio Oeste, Cona Niyeu y Sierra Grande) [4].

En el lapso 1997 y 2001, simultáneamente con el desarrollo del PASMA, el SEGEMAR y el Geological Survey of Canada – Vancouver- completaron el Proyecto Multinacional Andino. Como parte de este proyecto, el programa de la Carta Geoquímica de la República Argentina concretó la publicación de las Hojas Fiambalá, Paso San Francisco, Antofalla, Socompa, Susques y Mina Pirquitas [5].

Con el objeto de incentivar la exploración de los recursos naturales y afianzar este proceso de generación de nueva información de base y temática, el SEGEMAR celebra desde 1997 varios acuerdos de cooperación científica con la Japan International Cooperation Agency (JICA) y la Metal Mining Agency of Japan (MMAJ). Un primer proyecto, denominado “La Exploración de Mineral en la Región Cordillera Oriental Andina de la República Argentina”, se concreta para las provincias de La Rioja, San Juan y Mendoza, y se deriva de ello la publicación de las Hojas Geoquímicas Tinogasta y Cerro Aconcagua [6].

Un segundo proyecto denominado “Regional Survey for Mineral Resources in the Southern Andes Areas: República Argentina” [7] se acuerda posteriormente, para el estudio de los recursos minerales en un sector de los Andes Patagónicos de las provincias de Neuquén y Chubut. El área de este proyecto incluye las Hojas, en escala 1:250.000, Las Ovejas, Barrancas, Andacollo, Chos Malal, Paso Pino

Hachado, Zapala, Junín de los Andes, Picún Leufú y San Martín de los Andes en la provincia de Neuquén, y también Esquel y Trevelin en la provincia de Chubut.

SEGEMAR y JICA-MMAJ desarrollaron un nuevo proyecto denominado “Relevamiento Regional de Recursos Minerales en el Área Noroeste de la República Argentina” a partir de 2002, En el marco de este proyecto, el programa de la Carta Geoquímica de la República Argentina (CGRA) acuerda la confección de las Hojas La Quiaca, San Antonio de los Cobres, Cachi, Santa María, Belén, Ciudad Libertador San Martín, Salta, Metán, San Miguel de Tucumán y Concepción [8].

Información de archivo: Planes de Prospección Geológico-Mineros

La CGRA emplea para la confección de las hojas información de archivo, generada por el SEGEMAR desde la década del 60 hasta la del 80 inclusive, y también información “nueva”, surgida del análisis multielemento de los sedimentos de corriente y generada a partir de 1996 en el marco de la propia CGRA.

La información de archivo incluye normalmente informes internos, mapas geoquímicos, fotomosaicos, muestras del sedimento de corriente y datos del análisis de Cobre, Plomo y Zinc en los sedimentos de corriente. Esta voluminosa información, en su mayoría de carácter inédito, ha sido generada durante el desarrollo de los Planes de Prospección Geológico-Mineros NOA I, Cordillerano, Perforaciones, La Rioja y Patagonia Comahue, desarrollados por el entonces denominado Servicio Nacional Minero Geológico y por la Dirección Nacional de Fabricaciones Militares.

El Plan NOA I de Exploración Geológico Minera surge como una derivación del Programa Regional “Cordillera Norte” para el Desarrollo del Noroeste. Lo lleva a cabo el Estado Argentino mediante un programa de Naciones Unidas para el desarrollo, desde la segunda mitad de la década del 60 hasta la década del 70 inclusive, El Plan NOA I tuvo una dirección general designada por Naciones Unidas y su ejecución estuvo a cargo de dos organismos del Estado. La entonces denominada Dirección Nacional de Fabricaciones Militares (DNFM) fue responsable del “área Salta-Jujuy” mientras que el también por entonces denominado Servicio Nacional Minero Geológico, dependiente de la Subsecretaría de Minería de la Nación, tuvo a su cargo el “área Tucumán-Catamarca-Santiago del Estero” [9].

La Dirección Nacional de Fabricaciones Militares efectuó tareas de exploración geoquímica (Prospección estratégica) sobre 120.353 km² en el “área Salta-Jujuy” del proyecto Plan NOA I Geológico Minero. Su laboratorio procesó y analizó 40.444 muestras, de las cuales 39.714 fueron sedimentos de corriente, y realizó 125.397 determinaciones analíticas sistemáticas de Cu, Pb y Zn, y asistemáticas de Mo, Co, Ni, Sn, Hg, Sb, Mn, Ag y Au. Los datos de Cu, Pb y Zn se representaron en 195 cartas fotomosaicos geoquímicos en escala 1: 50.000. Como resultado de proyecto se reconocieron 35 áreas de reserva, en algunas de las cuales se continuó con la etapa de Prospección (Prospección Táctica) efectuándose estudios geofísicos y perforaciones [10 y 11].

El Servicio Nacional Minero Geológico responsable del proyecto Plan NOA I Geológico Minero “área Tucumán-Catamarca-Santiago del Estero” realizó tareas de exploración geoquímica (Prospección estratégica) sobre 134.406 km² en las provincias antes mencionadas. En su laboratorio se procesaron y analizaron 46.003 muestras de sedimentos de corriente y roca, y se realizaron 160.000 determinaciones analíticas sistemáticas de Cu, Pb y Zn, y asistemáticas de Mo, Co, Ni, Sn, Hg, Sb, Mn, Ag y Au. Los datos de Cu, Pb y Zn se representaron en 263 cartas fotomosaicos geoquímicos en escala 1: 50.000. Como resultado del proyecto se reconocieron 57 áreas de reserva, en las que se continuó con la etapa de Prospección (Prospección Táctica) [12].

El Plan La Rioja de Exploración Geológica Minera, derivado también del Programa Regional “Cordillera Norte”, fue desarrollado en el ámbito de la provincia homónima y en sectores adyacentes de las provincias de San Juan y Catamarca, por el entonces denominado Servicio Nacional Minero Geológico dependiente de la Subsecretaría de Minería de la Nación . [13]

El Servicio Nacional Minero Geológico efectuó tareas de exploración geoquímica (Prospección estratégica) sobre 66.533 km² en el “área La Rioja-San Juan-Catamarca” del proyecto Plan La Rioja Geológico Minero. Su laboratorio procesó y analizó 54.365 muestras, de las cuales 44.849 fueron sedimentos de corriente, y realizó 156.000 determinaciones analíticas, mayoritariamente por Cu, Pb y Zn, y menos frecuentemente por Mo, Co, Ni, Sn, Hg, Sb y Mn. Los datos de Cu, Pb y Zn se representaron en cartas fotomosaicos geoquímicos en escala 1: 50.000. Como resultado de proyecto se reconocieron 10 áreas de reserva y se seleccionaron 22 áreas para realizar estudios de detalle (Prospección Táctica), en algunas de las cuales se efectuaron estudios geofísicos y perforaciones . [14]

El proyecto Plan Cordillerano de reconocimiento geológico y geoquímico regional, también denominado “Relevamiento Mineral de la Cordillera de los Andes”, se desarrolló desde 1963 hasta 1966 cubriendo un área de 130.000 km² sobre el sector andino de las provincias de San Juan, Mendoza y Neuquén. El área del proyecto se extendió desde los 31° 40’ hasta los 40° de latitud sur, y desde el límite internacional con Chile hasta los 69°, los 68° 45’ y los 69° 45’ de longitud oeste en las provincias de San Juan, Mendoza y Neuquén respectivamente. [15]

El proyecto Plan Cordillerano se complementó con el proyecto Plan Perforaciones o “Investigación sobre Mineral de Cobre Porfídico en las provincias de Mendoza, Neuquén y San Juan”. El Plan Perforaciones se desarrolló desde 1967 hasta 1968 y tuvo como objetivo la ejecución de estudios de detalle en áreas designadas de interés en la etapa anterior de reconocimiento regional [15]

Como resultado de los dos últimos proyectos se seleccionaron 55 áreas de interés minero “o de reserva” y se coleccionaron 21.000 muestras geoquímicas de sedimentos de corriente fluvial, que fueron analizadas por Cobre, Plomo, Zinc y, eventualmente, por Molibdeno. Además en algunas de estas áreas de interés, también se completaron estudios geológicos, geofísicos (polarización inducida, resistividad y magnetometría) y geoquímicos (11.512 muestras de sedimentos de corriente y suelo, 25.000 análisis por Cu, Pb y Zn, y 233 fotomosaicos geoquímicos en escala 1:50.000) de detalle, y se realizaron perforaciones.

El Plan Patagonia Comahue de Prospección Geológico-Minero llevo a cabo 38 proyectos de exploración regional durante las décadas del 70 al 80, cubriendo el ámbito patagónico ubicado al sur del paralelo de 40° de latitud sur, y produciendo 21 áreas con muestreo geoquímico de sedimentos de corriente fluvial. Como resultado de estos relevamientos han sido recolectadas 30.000 muestras de sedimentos de corriente y suelo, y se realizaron 75.000 análisis por Cobre, Plomo y Zinc

Las áreas con muestreo geoquímico de sedimentos de corriente en la provincia de Neuquén corresponden a los proyectos 14 AG Los Chihuidos Norte y 14 AC Lago Espejo. En la provincia de Río Negro, los proyectos con muestreo geoquímico de sedimentos y suelos son 15 AA y 15 AB Los Menucos, 15 AD Comallo, 15 AE Maquinchao, 15 Af Bariloche, 15 AH Valcheta, 15 AI Chipauquil, 15 AL Cona Niyeu, 15 AK Sierra grande, 15 AL, 15 AM, 15 AN, 15 BA y 15 BD. Por su parte, los proyectos con muestreo geoquímico de sedimentos y suelos en la provincia de Chubut son 04 HA Epuyén, 04 HB Esquel, 04 HC Trevelin, 04 HD Lago Vinter, 04 HE Río Pico y 04 HK Cañadón Bagual y 04 HG Gastre. En la provincia de Santa Cruz, las áreas con muestreo geoquímico de sedimentos y suelos corresponden a los proyectos 19 NG Río Pinturas, 19 NH Lago Buenos Aires, 19 NC Lago Posadas_Belgrano, 19 NM Lago

san Martín, 19 ND Lagos Viedma – Argentino, 19 NB Monte Tetris, 19 PA La Juanita – Río Deseado, 19 PB La Leona, 19 PC Monserrat, 19 NK en la Hoja 4966 I. Por último, en la provincia de Tierra del Fuego, todas las áreas con muestreo geoquímico pertenecen al Proyecto 23 NP Tierra del Fuego, que cubre parcialmente la zona sur de las Hojas 5566 I y II, y 5569 II.

Muestras de archivo: Planes Cordillera Norte, NOA I, La Rioja, Cordillerano, Perforaciones y Patagonia Comahue de Prospección Geológico-Mineros

El procesamiento y análisis de las muestras de sedimentos de corriente se realizó en los laboratorios de la DGFM y SNGM. Las muestras recolectadas por el proyecto Plan NOA I “área Salta-Jujuy” fueron procesadas en el laboratorio de la DGFM ubicado en Salta, mientras que las del Plan NOA I “área Tucumán-Catamarca-Santiago del Estero” fueron procesadas en el laboratorio del SNMG emplazado en San Miguel de Tucumán. Las muestras del Plan La Rioja se procesaron y analizaron en el laboratorio de la SNMG ubicado en la ciudad de La Rioja. Las muestras correspondientes a los planes Cordillerano y Perforaciones en la provincia de Neuquén, al norte de los 40° de latitud sur, se procesaron en la provincia de Mendoza. Las muestras recolectadas por el plan Patagonia-Comahue hacia el sur del paralelo mencionado en las provincias de Neuquén y Chubut, se procesaron una parte en Río Negro (laboratorio Los Álamos) y la otra en Chubut (laboratorio de la Delegación Regional Comodoro Rivadavia).

Las muestras de sedimentos de corriente fueron secadas al aire y luego con estufa entre 70 °C y 100 °C. La muestra seca fue cuarteada para separar dos alícuotas, una para el análisis químico y otra para su archivo en los repositorios de la DGFM o de la DNGM. En el laboratorio de Mendoza se separó también una tercera alícuota que se enviaba al repositorio de la Comisión Nacional de Energía Atómica.

Los análisis por Cu, Pb, Zn, y Mo se efectuaron sistemáticamente sobre la fracción < malla 80 del sedimento de corriente, en tanto que los de Bi, Sn, W, Ag y Au se realizaron sólo sobre grupos seleccionados de muestras. Con menor frecuencia todavía, estos elementos se determinaron también en otras fracciones de la muestra de sedimento: < de malla 80 - > malla 150 y < malla 150.

Los laboratorios del Plan NOA I Geológico Minero, tanto de la DGFM en Salta como del SNMG en Tucumán, aplicaron técnicas de comparación colorimétrica para la determinación de Cu, Pb, Zn, Mo, Bi, Sn, W, Ag y Au. Posteriormente, se empleó espectroscopía de absorción atómica, luego de una disgregación multiácida, para la determinación de Cu, Pb y Zn. El límite de detección fue entonces 1 ppm para Cobre, Plomo y Zinc.

Cu, Pb y Zn fueron determinados semicuantitativamente en el laboratorio del SNMG en La Rioja, a partir de una comparación colorimétrica realizada luego de una fusión con bisulfato de potasio. Plomo y Zinc fueron determinados empleando la técnica de la ditizona y Cobre con la técnica de la biquinolina. El valor del límite de detección fue 5 ppm para Cobre, 5 ppm para Plomo y 10 ppm para Zinc.

En el laboratorio de la DGFM en Mendoza, Cu, Pb, Zn, y Mo fueron determinados volumétricamente luego de una disgregación ácida en caliente. El Cobre fue determinado con la técnica de la biquinolina, Plomo y Zinc con ditizona, y el Molibdeno como tiocianato complejo. El valor del límite de detección fue 10 ppm para Cobre, Plomo, Zinc, y 2 ppm para Molibdeno.

Por su parte, la determinación de Cu, Pb, Zn y Mo en los laboratorios del Plan Patagonia-Comahue se efectuó mediante espectrometría de absorción atómica, luego de una disgregación multiácida. El límite de detección fue 1 ppm para Cobre, Plomo, Zinc, y 2 ppm para Molibdeno.

Nueva información geoquímica multielemento

El SEGEMAR reinicia en el marco de la CGRA la producción sistemática de información geoquímica multielemento a partir de 1997. La nueva información geoquímica de base y temática se genera a partir del análisis multielemento de la fracción < 80 de sedimentos de corriente. Se determina un paquete analítico de 48 elementos para exploración geoquímica, empleando técnicas de Espectroscopía de Emisión en Plasma Inductivamente Acoplado y Activación Neutrónica Instrumental.

El análisis multielemento del sedimento de corriente se realiza sobre muestras de archivo seleccionadas, recolectadas durante el desarrollo de los Planes de Prospección Geológico-Mineros y provenientes de los repositorios del SEGEMAR, y sobre las muestras de sedimento “nuevas” recolectadas a partir de 1996 por la CGRA. En los análisis se incluyen muestras de uno u otro tipo, o de ambos, de acuerdo con las características de cada hoja geoquímica.

La ubicación de todas las muestras de sedimento de corriente se visualiza en escala 1: 500.000 sobre el mosaico de imágenes satelitales Landsat TM ,y también sobre mapas de drenaje e infraestructura. Otros mapas temáticos confeccionados en escalas convenientes muestran las etiquetas de los sitios de muestreo.

Los datos geoquímicos se visualizan mediante mapas temáticos con un tratamiento estadístico elemental, que incluye el agrupamiento por clases y el cálculo de rangos de percentiles [valor mínimo- 50, 50-75, 75-90, 90-95, 95-98 y 98-valor máximo]. Los mapas geoquímicos muestran la distribución geográfica del contenido de Ag, Al, As, Au, Ba, Be, Bi, Br, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Eu, Fe, Hf, Hg, Ir, K, La, Lu, Mg, Mn, Mo, Na, Nd, Ni, P, Pb, Rb, Sb, Sc, Se, Sm, Sr, Ta, Tb, Th, Ti, U, V, W, Y, Yb y Zn en escala 1:500.000. Normalmente, las clases superiores se representan en estos mapas con símbolos cuyas dimensiones son exageradas para destacar la ubicación de la muestra en el espacio.

Todas las hojas incluyen tablas geoquímicas con los datos “crudos” originales reportados por el Laboratorio de análisis químico. Las tablas presentan el contenido de los 48 elementos medidos en la fracción < malla 80 del sedimento de corriente y las coordenadas Gauss Krüger de ubicación del sitio de muestreo obtenidas a partir del mosaico de imágenes satelitales

Las hojas de la Carta Geoquímica de la República Argentina se publican completas en la Serie Contribuciones Técnicas: Geoquímica del SEGEMAR. Las hojas de compilación, con datos de Cu, Pb y Zn de archivo de la fracción < malla 80 del sedimento de corriente, se publican sólo en formato papel. Las mismas incluyen información digital sobre la ubicación de los sitios de muestreo, planillas con los datos de Cu, Pb y Zn de archivo, y mapas temáticos con su distribución geográfica.

La organización y selección de muestras de sedimento de corriente, la compilación y puesta en formato digital de la información geoquímica de Cobre, Plomo y Zinc preexistente, la visualización espacial mediante mapas temáticos y la publicación sistemática de la información ya ha sido completada para más de 120.000 muestras de archivo de sedimentos de corriente.

Las Hojas Geoquímicas multielemento se publican en dos versiones, una en formato papel y otra digital, conteniendo información sobre la ubicación de las muestras del sedimento de corriente reanalizadas, datos crudos del análisis multielemento realizado en la fracción < malla 80 del sedimento de corriente, mapas temáticos con la distribución geográfica de cada elemento y el mosaico de imágenes satelitales TM correspondiente. La versión en formato digital contiene la hoja multielemento publicada en archivos PDF, un archivo Tiff con el mosaico satelital y planillas excel con los datos analíticos crudos.

La hoja multielemento de la CGRA se produce sistemáticamente desde 1997. Desde entonces se ha generado y publicado ininterrumpidamente nueva información geoquímica de base y temática, en escala regional y con carácter multipropósito, a partir del análisis multicomponente de la fracción < malla 80 de 30.000 muestras de sedimento de corriente.

TAREAS Y PERSONAL PARTICIPANTE

La coordinación del proyecto “La exploración de mineral en la región cordillera oriental andina, República Argentina” estuvo a cargo de E. Lavandaio. Correspondientemente, la coordinación y supervisión general del Programa de la Carta Geoquímica de la República Argentina (CGRA) fue responsabilidad de L. Ferpozzi, mientras que la dirección de la Hoja Pastillos fue de A. Turel y L. Ferpozzi.

La selección y ubicación de las muestras de archivo para el análisis multielemento fue realizada por Andrea Turel, Luis Ferpozzi y R. Carrizo. Las muestras de archivo fueron ubicadas y preparadas en el repositorio por Ramon Carrizo. O. Cravero completó el nuevo muestreo de sedimentos de corriente. La digitalización y ubicación de los sitios de muestreo sobre las imágenes satelitarias fueron efectuadas por Ramon Carrizo, D. Siehankiewicz y A. Jara. Los mapas temáticos, de etiquetas y de ubicación de muestras, así como la edición de tablas y textos fue realizada por A. Turel y A. Casa. El georreferenciamiento y mosaicado de las imágenes satelitarias Landsat TM fue efectuado por D. Bonanno, P. Abre, C. Marquetti y D. Azcurra del Sector Sensores Remotos del IGRM.

MUESTREO.

La recolección de las muestras de sedimento de corriente de archivo fue realizada por el personal del Servicio Nacional Minero Geológico, desde finales de la década del 60 hasta la del 70 inclusive, durante el desarrollo del Plan La Rioja de Exploración Geológico Minera.

En el marco del programa de la CGRA del SEGEMAR se efectuaron nuevos muestreos de sedimentos de corriente, tendientes a obtener información en aquellas áreas que no fueron cubiertas por los muestreos de los Planes regionales de reconocimiento, resulta necesario aumentar la densidad de muestreo existente, o fueron seleccionadas para controlar la calidad de los muestreos previos.

La selección y ubicación de los sitios de muestreo se realizó mediante el empleo de fotografías aéreas, sus mosaicos semi-apoyados en escala 1: 50.000, imágenes satelitales y posicionadores satelitales.

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

La densidad promedio de muestreo original fue de 1 muestra cada 2-5 km² en la etapa de reconocimiento regional del La Rioja de Exploración Geológico Minera, y de 1 muestra cada 10 - 15 km² en el programa de la CGRA. Sin embargo, en áreas de interés con estudios de detalle, la densidad del muestreo de sedimentos de corriente y suelo puede variar desde 2 hasta 10 muestras por km², de acuerdo con las características morfológicas y el potencial metalogénico del área en cuestión, mientras que en otras áreas de menor potencial la densidad de muestreo disminuye hasta una muestra cada 25 km².

Las muestras de sedimento se recolectaron en bolsas plásticas y de papel kraft convenientemente numeradas y rotuladas para su envío al laboratorio. La masa de la muestra variaba entre 200g y 500g de la fracción más fina del sedimento de corriente. En el programa de la CGRA, las muestras se tamizan “in

situ” y se extraen aproximadamente 1.500 g de la fracción < malla 35 (0,5 mm) del sedimento de corriente. La ubicación del sitio de muestreo es establecida mediante GPS.

PREPARACIÓN DE MUESTRAS

El procesamiento de las muestras de sedimento de corriente de archivo se realizó en el laboratorio del SNMG ubicado en la ciudad de La Rioja, mientras que las muestras de sedimento “nuevas” obtenidas en el programa de la CGRA se procesaron en el laboratorio del INTEMIN en el SEGEMAR.

Las muestras fueron secadas al aire y luego con estufa entre 70°C y 100°C. A continuación se procedió al cuarteado de la muestra seca para separar dos alícuotas, una para el análisis químico y otra para su archivo en los repositorios correspondientes.

Las muestras de sedimento destinadas para el análisis se tamizaron con malla 80. De la fracción pasante se separaron para los análisis porciones de 5 a 15 g en las muestras de archivo y de 30 gr en las muestras nuevas, que luego se envasaron en frascos plásticos con cierre hermético, adecuadamente rotulados, y cuyo excedente también fue archivado en el repositorio correspondiente.

SELECCIÓN DE MUESTRAS DE ARCHIVO

En el marco del proyecto denominado “La exploración de mineral en la región cordillera oriental andina”, concretado en el marco del acuerdo de cooperación científica celebrado en 1997 entre el SEGEMAR y JICA - MMAJ, para el estudio de los recursos minerales en un sector de los Andes noroccidentales de las provincias de La Rioja, San Juan y Mendoza, se realizaron tareas de exploración en área comprendida por los paralelos 28° y 33° de Latitud sur, y entre el meridiano 68° 30’ de Longitud oeste y el límite con Chile

La componente geoquímica de dicho proyecto, entonces tuvo como objetivo la generación de nueva información de base, multielemento, para las Hojas Pastillos y Tinogasta -en su tercio occidental- en la provincia de La Rioja, y Cerro Aconcagua en la provincia de Mendoza.

El SEGEMAR en este proyecto reanalizó 2.335 muestras de archivo del sedimento de corriente. Del total de las muestras analizadas, 1330 corresponden a las Hojas Geoquímicas Pastillos y Tinogasta en las provincias de San Juan, La Rioja y Catamarca, y 1.005 a la Hoja Aconcagua en la provincia de Mendoza.

La selección de las muestras de archivo del sedimento de corriente se realizó a partir de un análisis integrado de la información preexistente. La densidad de muestras en la grilla seleccionada varía normalmente entre 1 muestra cada 10 km² y 1 muestra cada 25 km², pudiendo en aquellos sitios de mayor interés aumentar hasta 1 muestra cada 6 km².

METODOLOGÍA ANALÍTICA

El análisis multielemento del sedimento de corriente se realiza en laboratorios canadienses sobre muestras de archivo seleccionadas, recolectadas durante el desarrollo de los Planes de Prospección Geológico-Mineros y preservadas en los repositorios del SEGEMAR, y sobre las muestras de sedimento “nuevas” recolectadas a partir de 1996 por la CGRA. Los análisis de un mismo proyecto incluyen muestras de uno u otro tipo, o de ambos, de acuerdo con las características de cada hoja geoquímica.

1- Activación neutrónica instrumental.

Las muestras de sedimento de corriente son pesadas, encapsuladas, empaquetadas con patrones de referencia internacionales e internos del laboratorio y, posteriormente, irradiadas con neutrones en un reactor nuclear. Transcurrido el tiempo necesario para el decaimiento de la actividad de las muestras, se procede a la medición y cuantificación de la radiación gamma emitida por los isótopos radiactivos. Las mediciones son efectuadas mediante detectores de germanio de alta resolución. Asimismo, potentes sistemas electrónicos computarizados son empleados para corregir las lecturas originales y obtener resultados analíticos altamente confiables.

2- Espectroscopía de emisión en plasma inductivamente acoplado.

Los elementos determinados empleando la metodología analítica ES-ICP son puestos en solución mediante el ataque multiácido de 0,1-0,2 gramo de muestra. La solución conteniendo los elementos constituyentes de la muestra es vaporizada en un plasma excitado por radiofrecuencias. En estas condiciones cada elemento produce un espectro característico, en el que la intensidad de las líneas espectrales es proporcional a su concentración en la solución.

Los elementos determinados mediante AANI y ES-ICP y sus correspondientes límites de detección se presentan en las tablas I y II.

TABLA I
Elementos determinados por AANI

Elemento	Límite de detección	Elemento	Límite de detección	Elemento	Límite de detección
As	0.5 ppm	Hf	1 ppm	Se	3 ppm
Au	2 ppb	Hg	1 ppm	Sm	0.1 ppm
Ba	50 ppm	Ir	5 ppb	Ta	0.5 ppm
Br	0.5 ppm	La	0.5 ppm	Tb	0.5 ppm
Ce	3 ppm	Lu	0.05 ppm	Th	0.2 ppm
Co	1 ppm	Na	0.01 %	U	0.5 ppm
Cr	5 ppm	Nd	5 ppm	W	1 ppm
Cs	1 ppm	Rb	15 ppm	Yb	0.2 ppm
Eu	0.2 ppm	Sb	0.1 ppm		
Fe	0.01 %	Sc	0.1 ppm		

TABLA II
Elementos determinados por EE - ICP

Elemento	Límite de detección	Elemento	Límite de detección	Elemento	Límite de detección
Ag	0.2 ppm	K	0.01 %	Sn	10 ppm
Al	0.01 %	Mg	0.01 %	Sr	0.5 ppm
Be	1 ppm	Mn	5 ppm	Ti	0.01 %
Bi	5 ppm	Mo	1 ppm	V	2 ppm
Ca	0.01 %	Ni	1 ppm	Y	0.5 ppm
Cd	1 ppm	P	0.01 %	Zn	0.5 ppm
Cu	0,5 ppm	Pb	2 ppm		

En los casos en que un elemento ha sido analizado por más de una metodología analítica, las tablas geoquímicas presentan los resultados de aquella que produjo el menor límite de detección.

Los contenidos inferiores al límite de detección se presentan en las tablas geoquímicas precedidos por el símbolo “ < ” tal como fueron reportados por el laboratorio. Asimismo, los elementos reportados como “sin medición” para una muestra dada están indicados con “msm” en la tabla.

GEORREFERENCIACION Y DIGITALIZACIÓN DE LOS DATOS

Los sitios del muestreo de sedimentos de corriente han sido digitalizados en pantalla sobre mosaicos de imágenes satelitales Landsat TM empleando la escala 1 : 50.000.

Las coordenadas en metros se obtuvieron a partir de la digitalización de los sitios de muestreo sobre el mosaico de imágenes satelitales Landsat TM de la Hoja 2969-I Pastillos, considerando el datum Campo Inchauspe 1969 y la proyección Gauss Krüger faja 2, con una precisión equivalente a la del georreferenciamiento de las imágenes satelitales empleadas.

La imagen digital del mosaico de la Hoja 2969-I Pastillos ha sido grabada con formato TIFF, sin comprimir, del tipo 800 x 600 – 24 bits (formato Er Mapper), cuyas coordenadas de píxeles extremos son las siguientes:

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

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS ELEMENTOS

Los valores analíticos reportados por el laboratorio con contenidos inferiores al límite de detección son reemplazados por un número positivo menor, arbitrario, a los fines del tratamiento de los datos y la confección de los mapas temáticos.

Los datos son sometidos a un tratamiento estadístico elemental, que incluye el agrupamiento por clases y el cálculo de percentiles con software específico (SPSS). La distribución geográfica de cada elemento se representa en mapas temáticos, confeccionados con software específico (MapInfo), a partir de la agrupación de sus contenidos en seis clases establecidas por rangos entre percentiles: valor mínimo - 50, 50 - 75, 75 - 90, 90 - 95, 95 - 98 y 98 - valor máximo. Las tres clases superiores se representan con símbolos cuyas dimensiones son exageradas para destacar su ubicación en el mapa. El número y el tipo de clases que se representan dependen de las características de la distribución de la población de datos considerados.

BIBLIOGRAFÍA CITADA EN EL TEXTO

- [1] Amor, S.D., L. Bloom, y P. Ward, 1998. Practical Application of Exploration Geochemistry. En: Proceedings of a short course presented by the Prospectors and Developers Association of Canada.
- [2] Ballantyne, S.B., 1991. Stream geochemistry in the Canadian Cordillera: Conventional and future applications for explorations. En: Exploration Geochemistry Workshop. Geological Survey of Canada Open File 2390.
- [3] Ferpozzi, L. y A. Turel, 1998. Carta Geoquímica de la República Argentina: Un instrumento de apoyo para la exploración minera. En: Simposio de geofísica aérea y geoquímica en la prospección

geológico minera. X Congreso Latinoamericano de Geología y VI Congreso Nacional de Geología Económica. IGRM-SEGEMAR. Anales 31.

- [4] SEGEMAR y Dirección de Minería de Río Negro, Eds., 1998. Proyecto Minero Río Negro. Sistema de Información Geológico Minera Digital (Un CD con 188 MB de información digital).
- [5] SEGEMAR – Servicios Geológicos de Bolivia, Chile, Perú y Canadá. Proyecto Multinacional Andino. SEGEMAR Ed., 1998. Hojas Geoquímicas Fiambalá, Paso San Francisco y Antofalla con datos geoquímicos multielemento y ubicación de sitios de muestreo de sedimentos de corriente. Serie Contribuciones Técnicas - Geoquímica N° 2, 4 y 6. Buenos Aires
- [6] Japan International Cooperation Agency - Metal Mining Agency of Japan, Ed., 1997. Informe de la Exploración de Mineral en la Región Cordillera Oriental Andina, la República Argentina.
- [7] Japan International Cooperation Agency - Metal Mining Agency of Japan, Ed., 1999. Informe sobre “Regional Survey for Mineral Resources in the Southern Andes Areas: República Argentina”.
- [8] Japan International Cooperation Agency - Metal Mining Agency of Japan, Ed., 2001. Informe de la Relevamiento Regional de Recursos Minerales en el Área Noroeste de la República Argentina
- [9] De Grys, A y A.M. Mezzetti, 1967. Informe confidencial sobre la prospección geoquímica preliminar en las provincias de Salta y Jujuy. Plan Cordillera Norte. Subsecretaría de Estado de Minería.
- [10] Dirección General de Fabricaciones Militares, Ed., 1972. Informe preliminar: Áreas de Reserva Provincia de Jujuy, República Argentina. Exploración Geológico Minera del Noroeste Argentino. Plan NOA I área Salta - Jujuy. 167 págs
- [11] Dirección General de Fabricaciones Militares, Ed., 1972. Informe preliminar: Áreas de Reserva Provincia de Salta, República Argentina. Exploración Geológico Minera del Noroeste Argentino, Plan NOA I área Salta - Jujuy. 149 págs.
- [12] Servicio Nacional Minero Geológico, 1972. Exploración Geológico Minera del Noroeste Argentino. Plan NOA I – Área Tucumán - Catamarca - Santiago del Estero. Subsecretaría de Minería. 117 págs.
- [13] Servicio Nacional Minero Geológico, 1973. Exploración Geológico Minera de la Provincia de La Rioja. Plan La Rioja. Subsecretaría de Minería. 85 págs.
- [14] Dirección Nacional de Geología y Minería, 1966-72. Descripción del mapa geológico económico de la provincia de La Rioja, mosaicos 2969 II-26-C, 26-D, 27-C, 27-D, 28-D, 31-A, 31-B, 31-C, 31-D, 32-A, 32-B, 32-D, 33-A, 33-B, 33-C, 33-D, 38-A, 38-B, 38-C, 38-D, 39-B, 39-C, 39-D, 40-A, 40-B, 40-C y 40-D. Plan La Rioja, Subsecretaría de Estado de Minería.
- [15] Dirección Nacional de Geología y Minería - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Ed., 1968. Investigación sobre Mineral de Cobre Porfídico en las Provincias de Mendoza, Neuquén y San Juan. Informe preliminar preparado para el Gobierno Argentino.



**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

**Sitios de muestreo ubicados en
imágenes satelitarias Landsat TM
Plano general de ubicación**

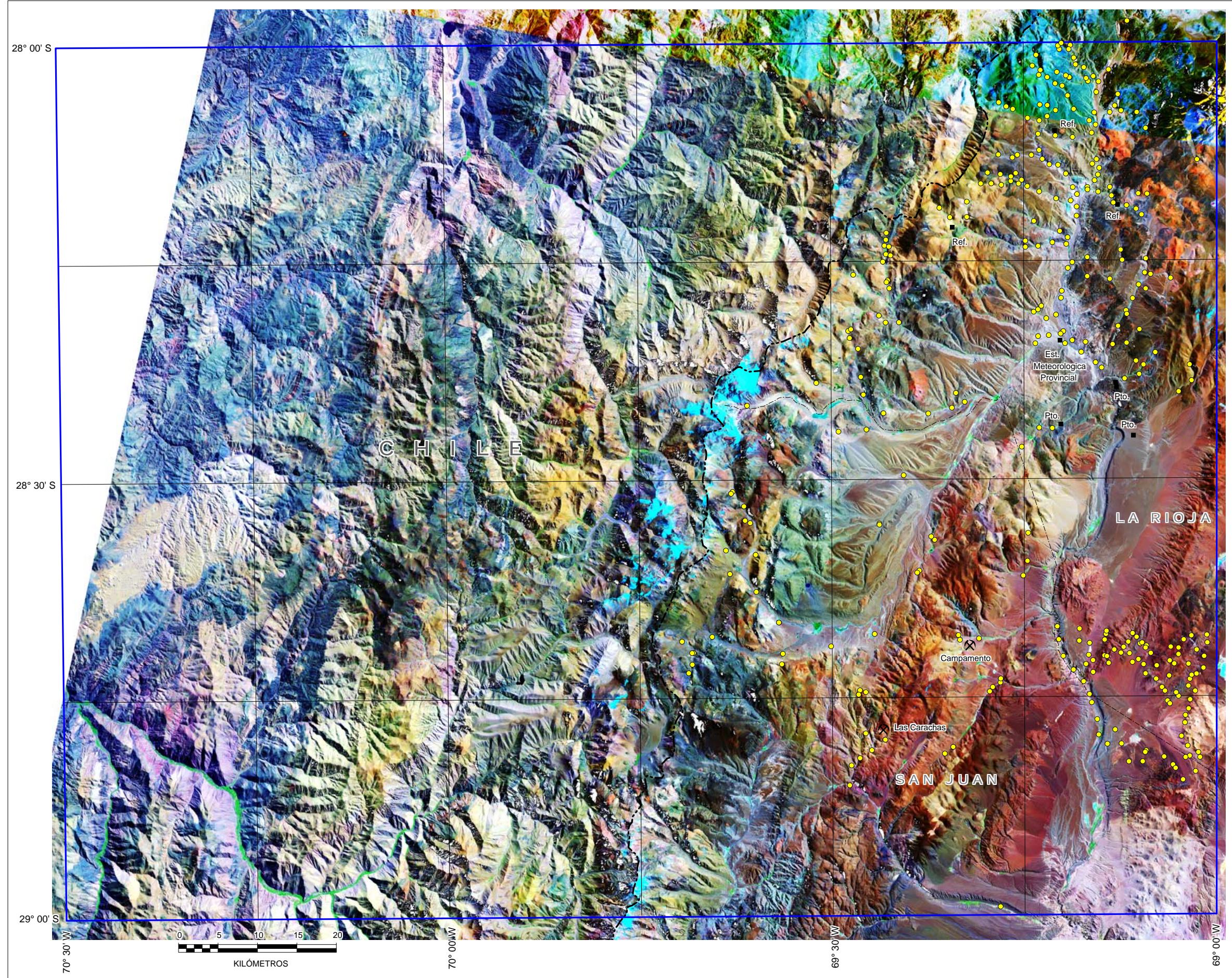
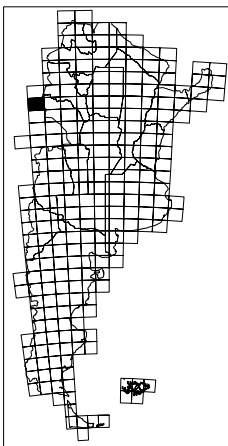
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Sitios de muestreo
Plano general de ubicación

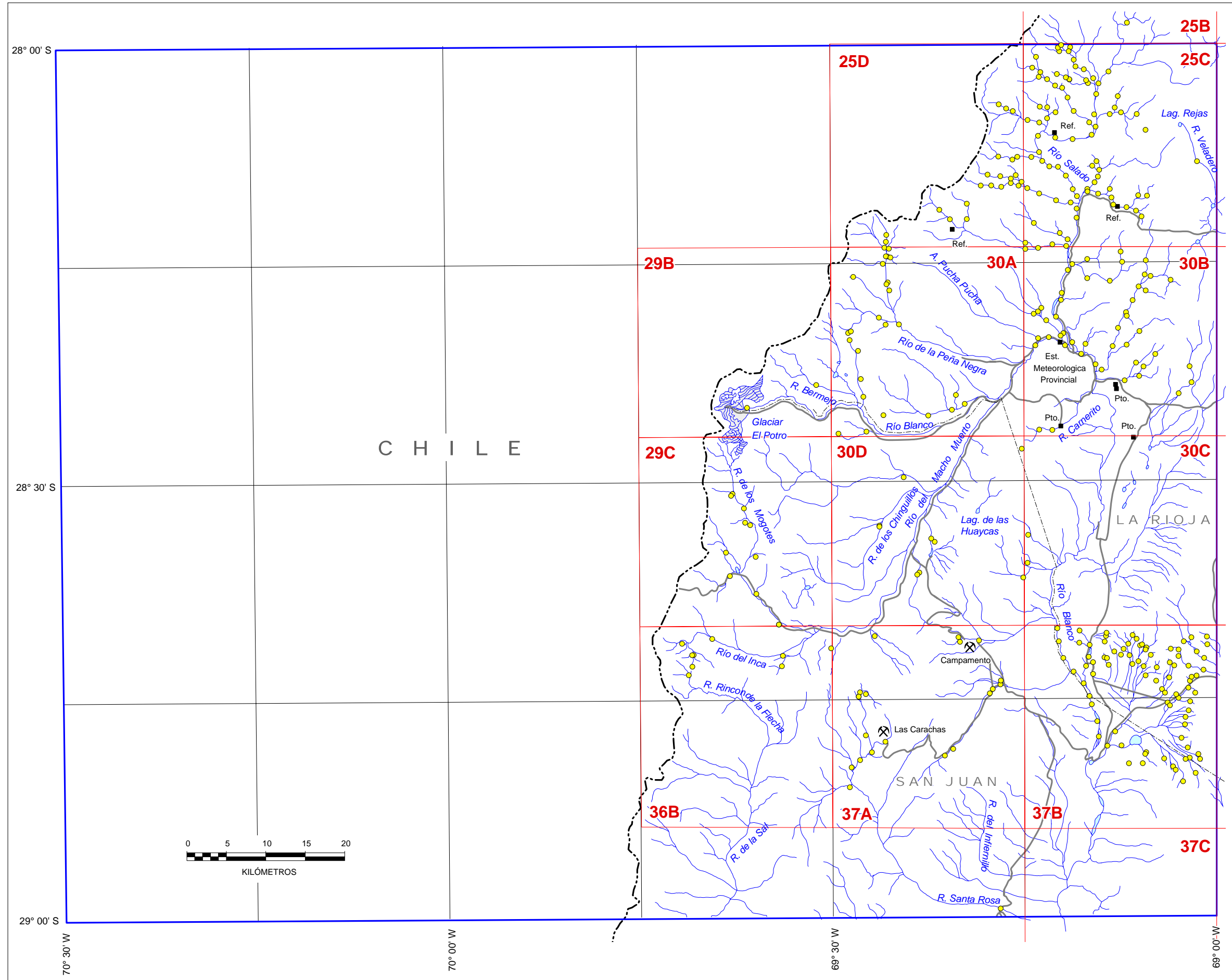
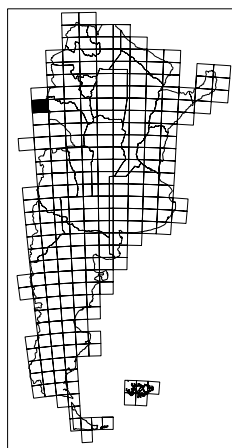
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

**Etiquetas de sitios de muestreo
Ubicación de los mosaicos
25C y 25D**

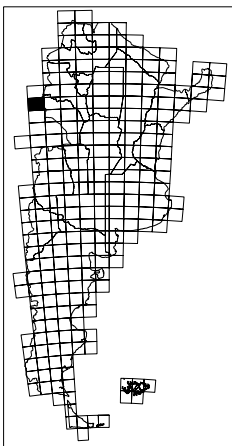
Plan La Rioja
Geológico-Minero



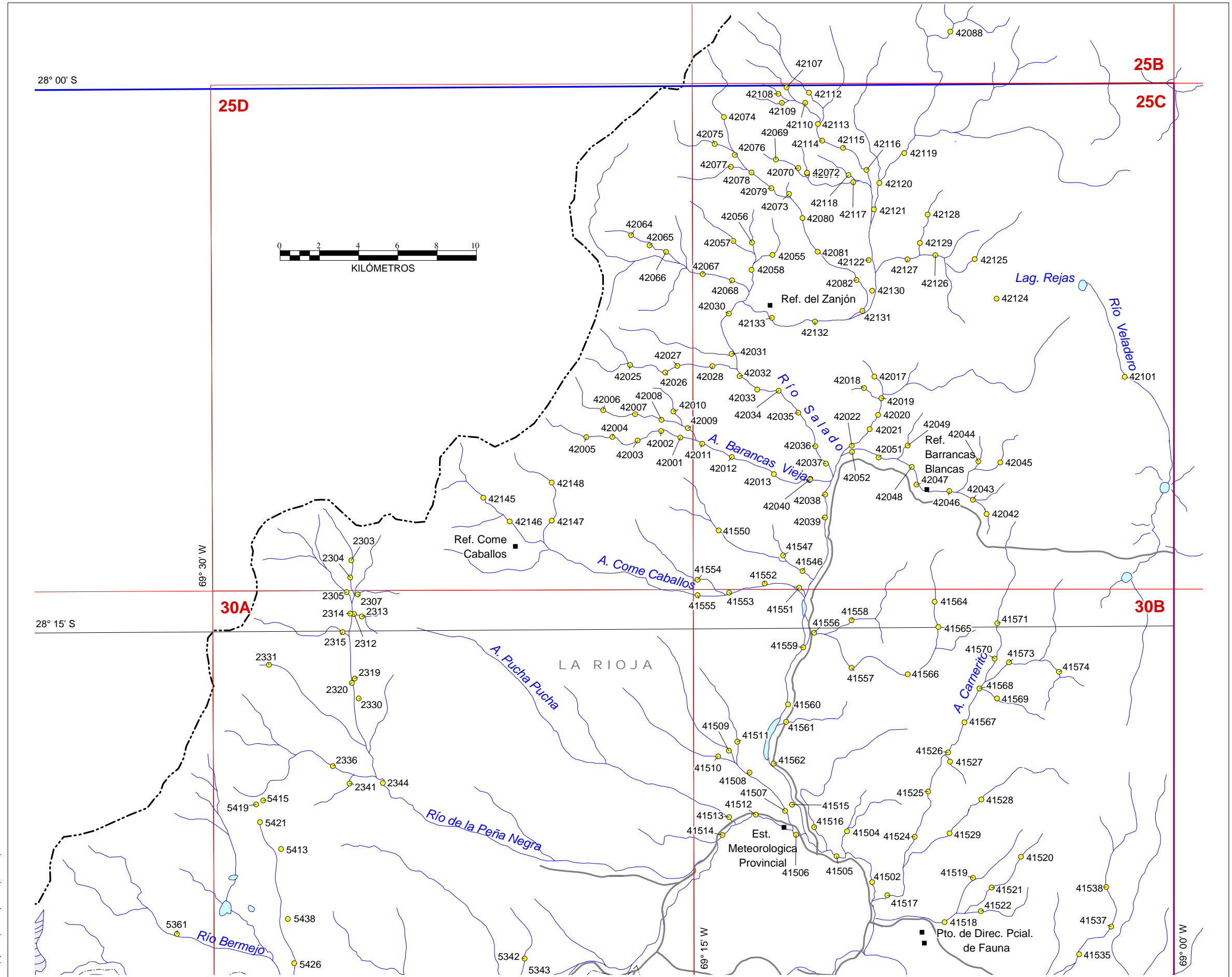
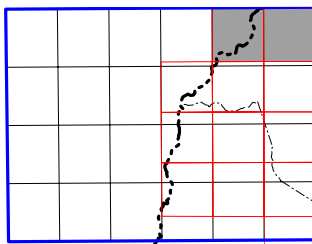
Escala 1: 200.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Hoja Pastillos
Mosaicos 25C y 25D





SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Etiquetas de sitios de muestreo
Ubicación de los mosaicos
29B y 29C

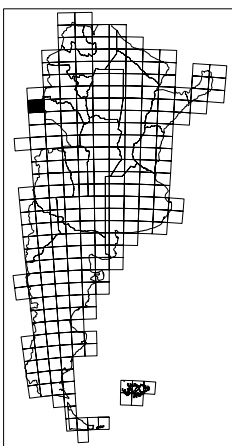
Plan La Rioja
Geológico-Minero



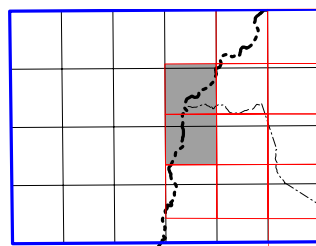
Escala 1: 200.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Hoja Pastillos
Mosaicos 29B y 29C



28° 15' S

28° 30' S

70° 00' W

29B

30A

29C

30D



69° 45' W

69° 30' W



**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA N° 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

**Etiquetas de sitios de muestreo
Ubicación de los mosaicos
30A, 30B, 30C y 30D**

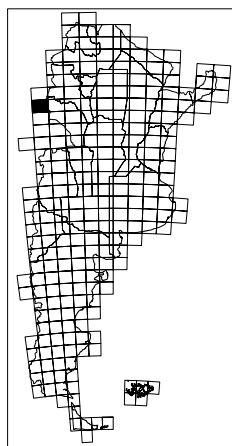
Plan La Rioja
Geológico-Minero



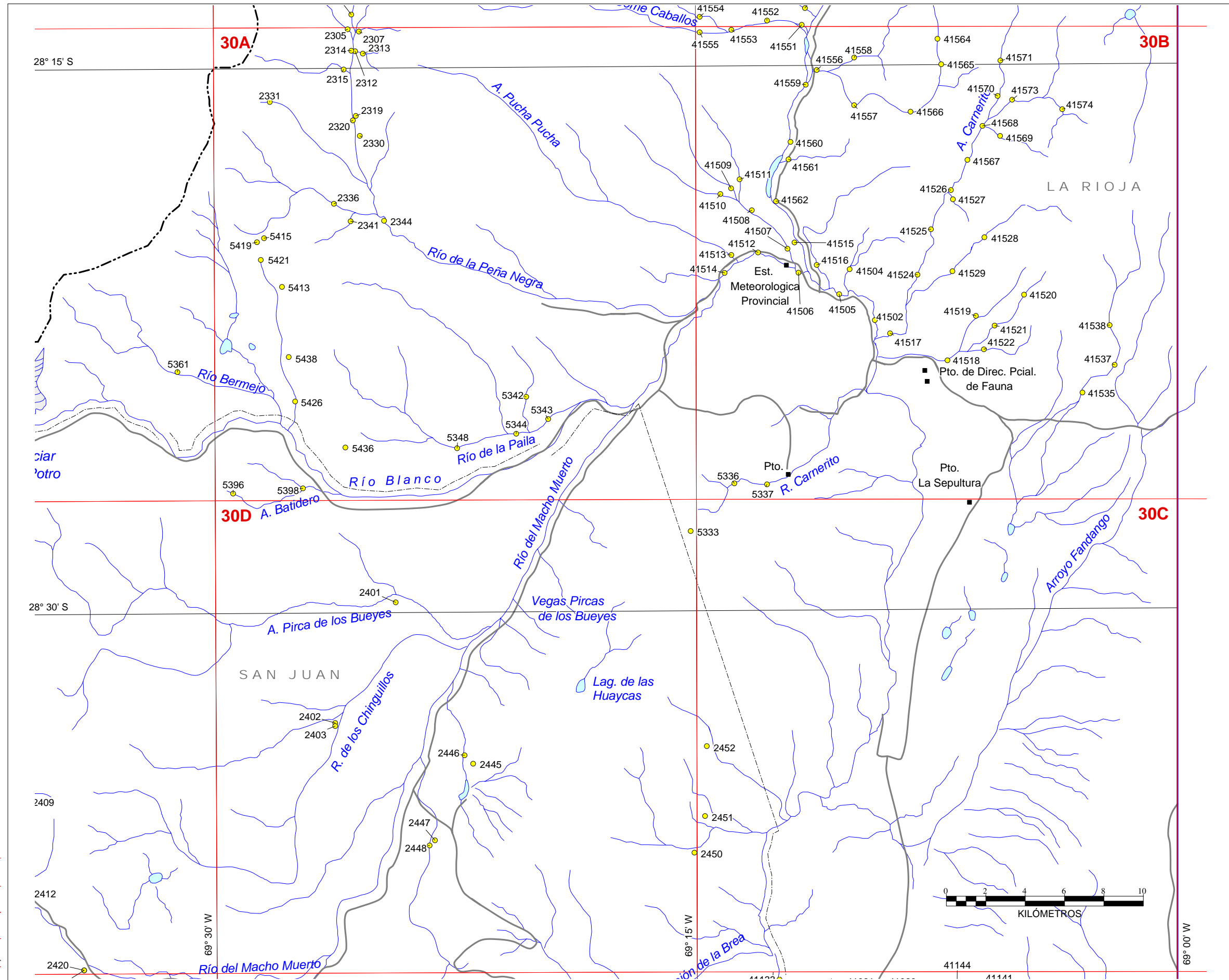
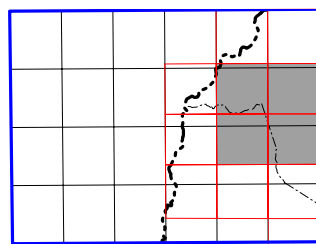
Escala 1: 200.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Hoja Pastillos
Mosaicos 30A, 30B, 30C y 30D





SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Etiquetas de sitios de muestreo
Ubicación del mosaico 36B

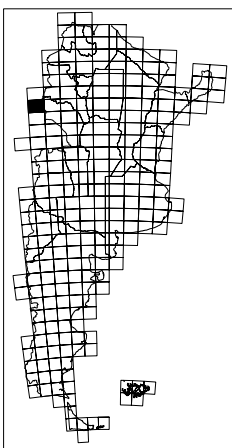
Plan La Rioja
Geológico-Minero



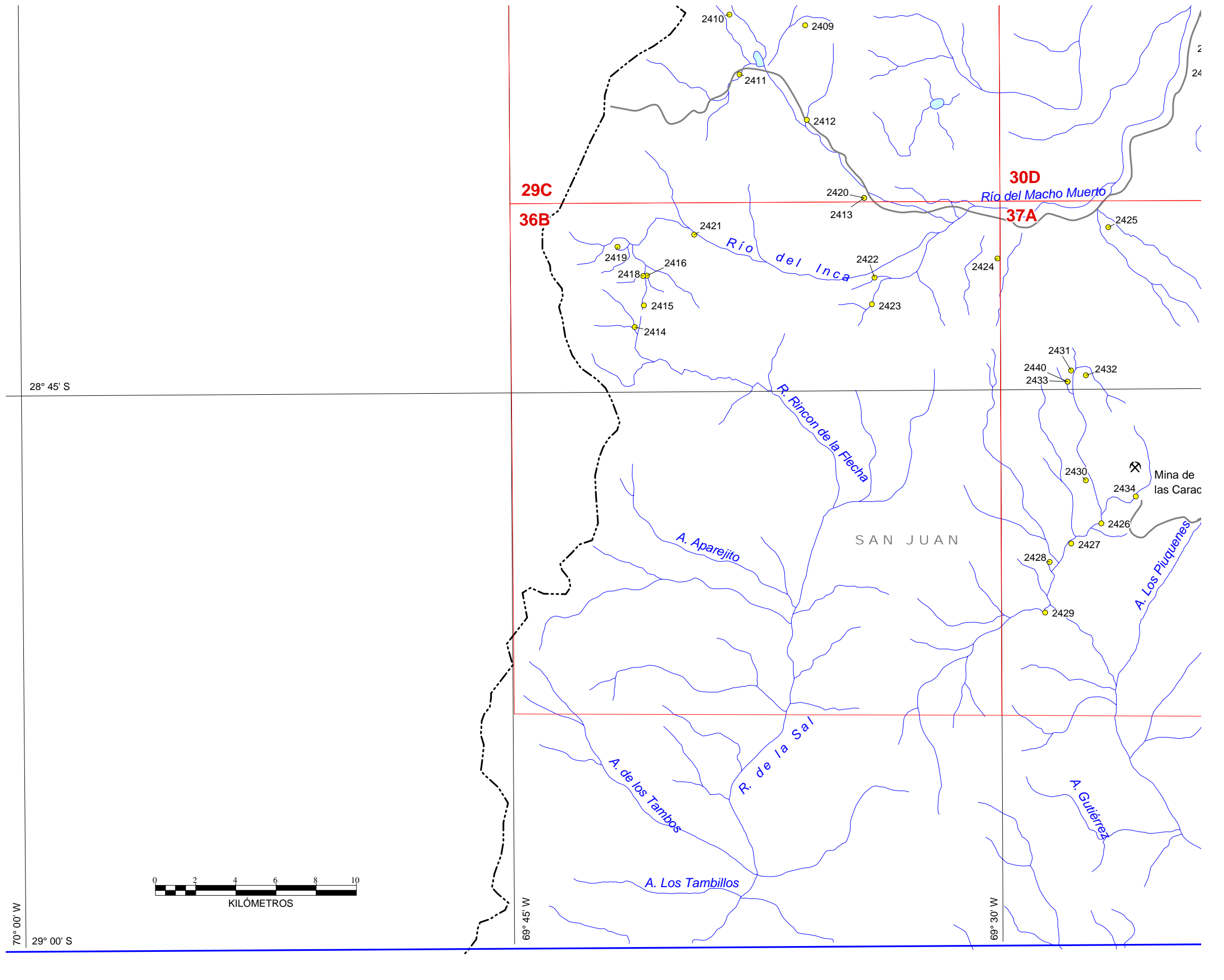
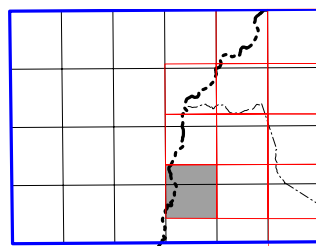
Escala 1: 200.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Hoja Pastillos
Mosaico 36B





SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Etiquetas de sitios de muestreo
Ubicación de los mosaicos
37A, 37B, 37C y 37D

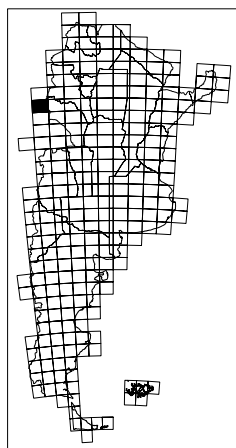
Plan La Rioja
Geológico-Minero



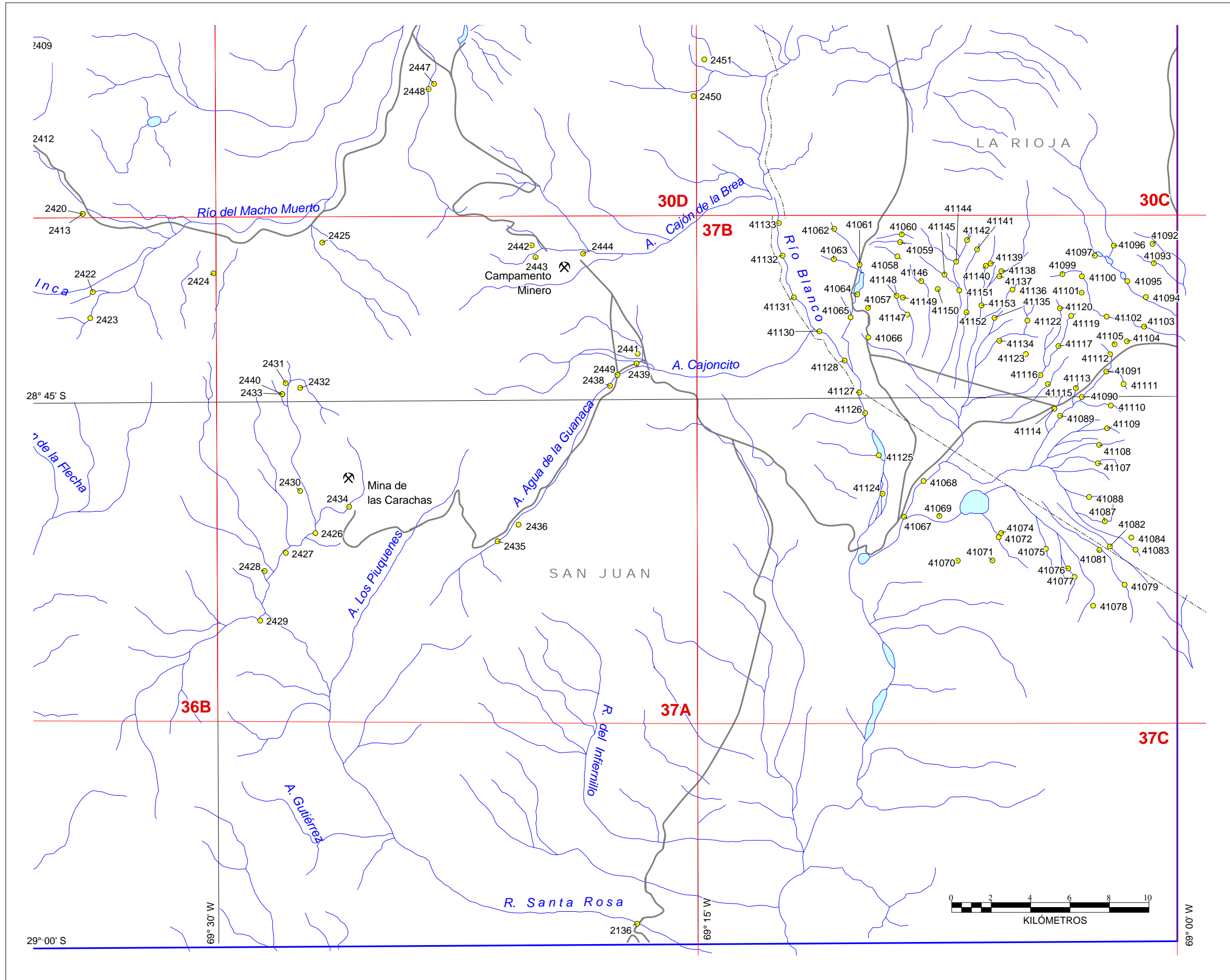
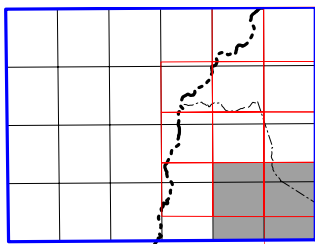
Escala 1: 200.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Hoja Pastillos
Mosaicos 37A, 37B, 37C y 37D



Contribución al Proyecto "Regional Survey
for Mineral Resources in the Southern Andes Areas,
República Argentina". SEGEMAR - JICA MMAJ

Sector Geoquímica - DRGM - IGRM - SEGEMAR

Carta Geoquímica de la República Argentina

Buenos Aires, 2005



**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Ag

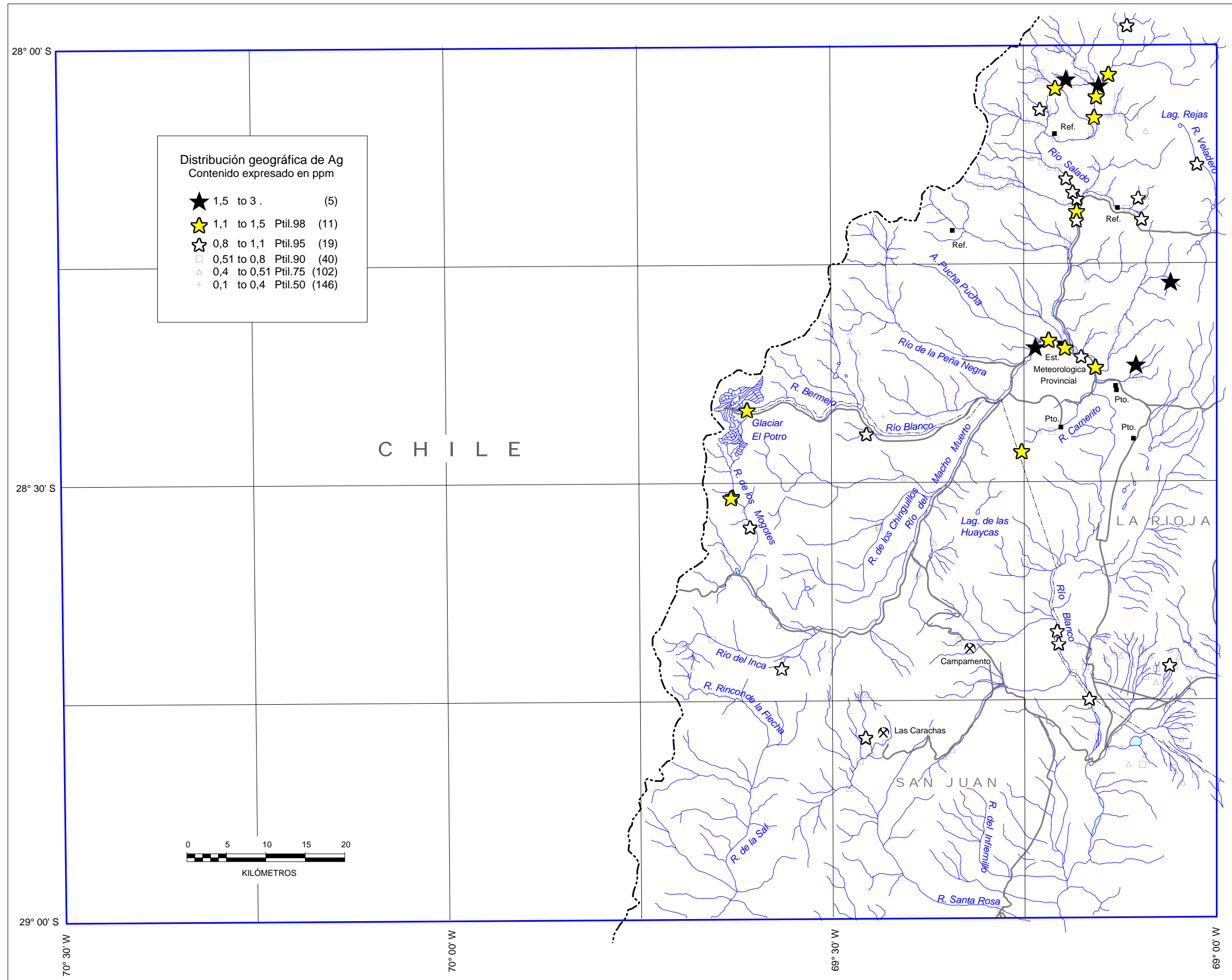
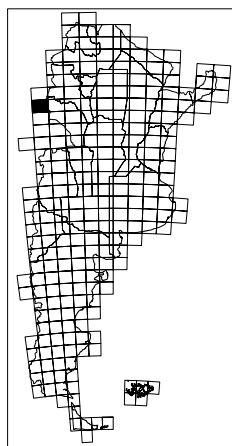
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Distribución geográfica de Ag
Contenido expresado en ppm

★	1,5 to 3 .	(5)
★	1,1 to 1,5	Ptil.98 (11)
☆	0,8 to 1,1	Ptil.95 (19)
□	0,51 to 0,8	Ptil.90 (40)
△	0,4 to 0,51	Ptil.75 (102)
+	0,1 to 0,4	Ptil.50 (146)



**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Al

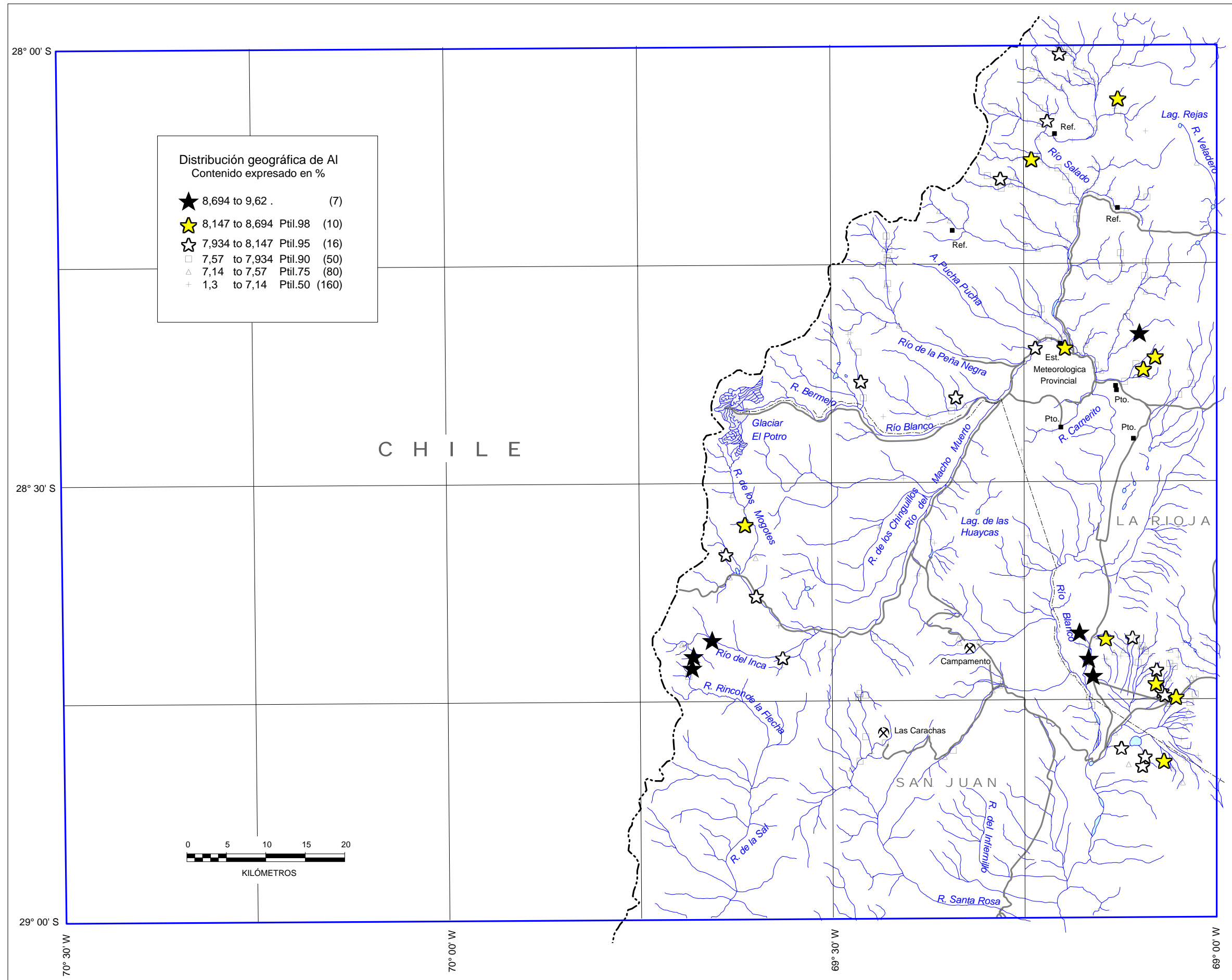
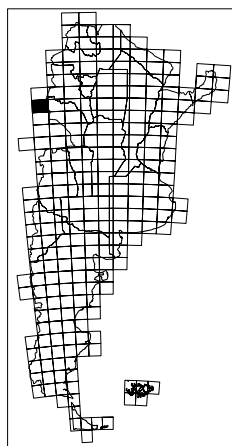
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de As

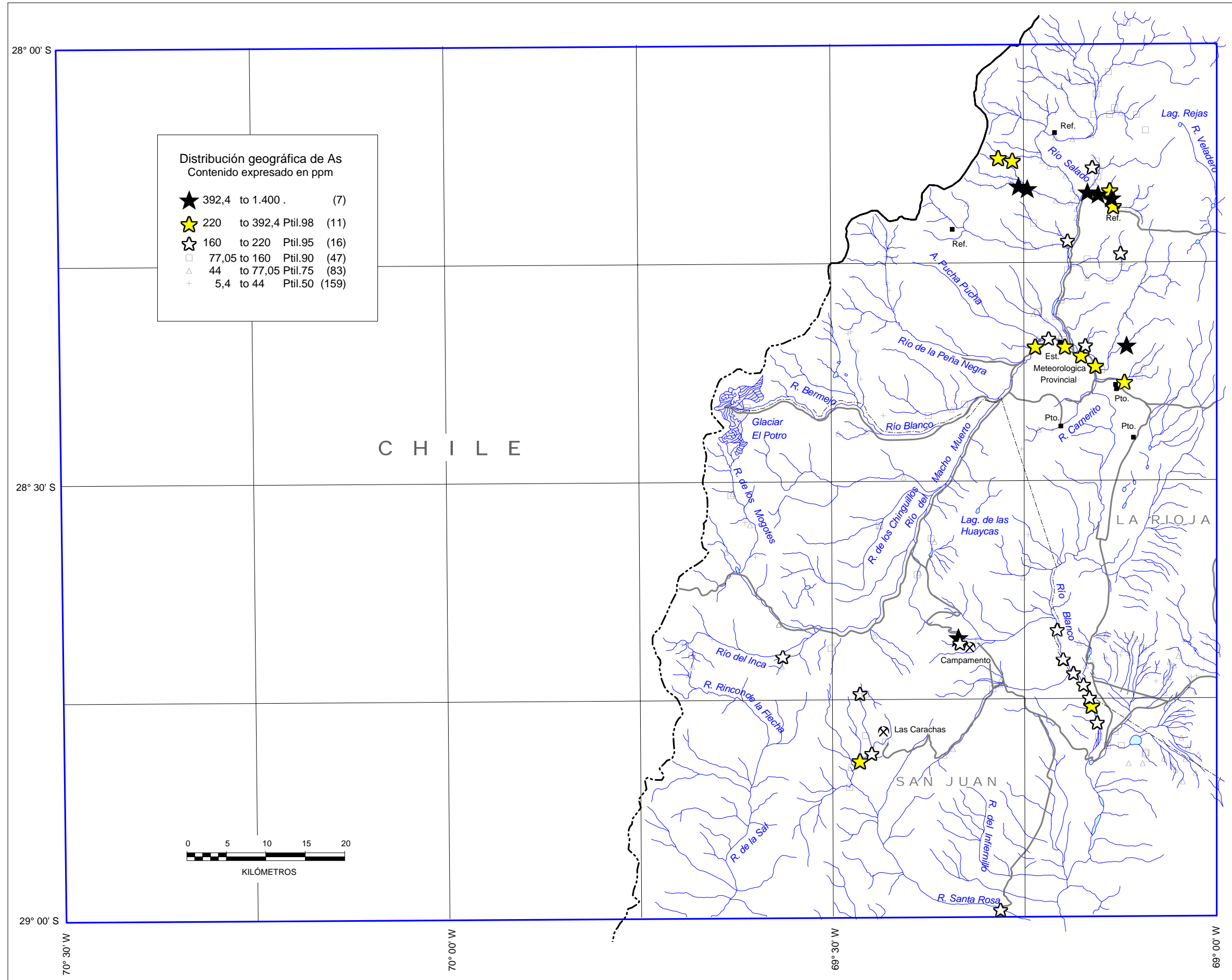
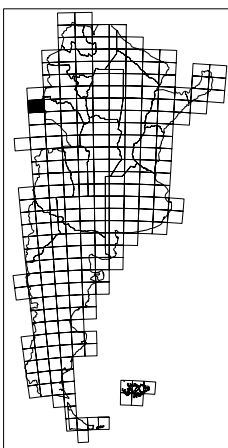
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Distribución geográfica de As
Contenido expresado en ppm

★	392,4 to 1.400 .	(7)
★	220 to 392,4 Ptil.98	(11)
☆	160 to 220 Ptil.95	(16)
□	77,05 to 160 Ptil.90	(47)
△	44 to 77,05 Ptil.75	(83)
+	5,4 to 44 Ptil.50	(159)



**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Au

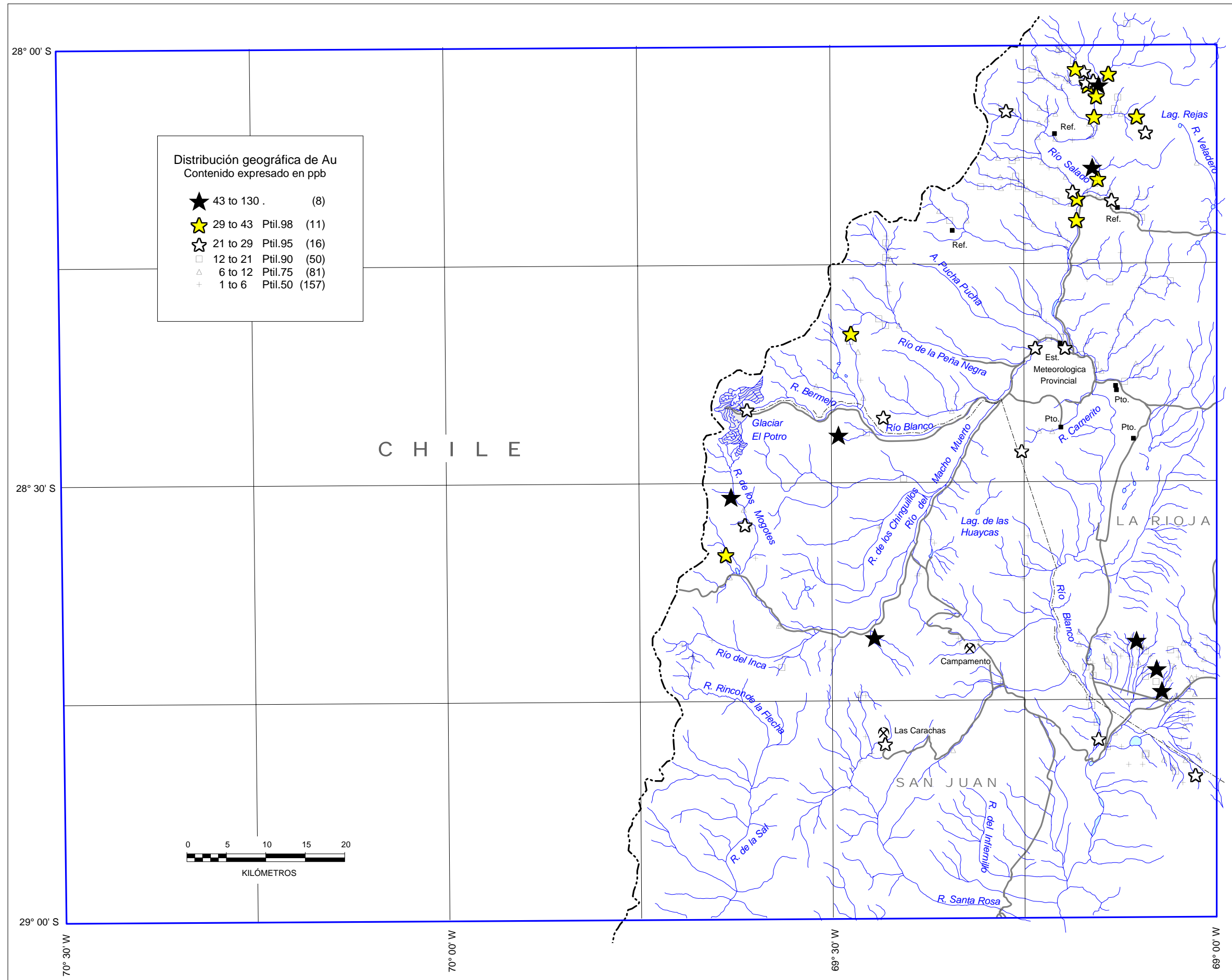
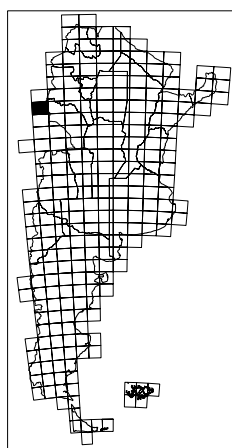
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Ba

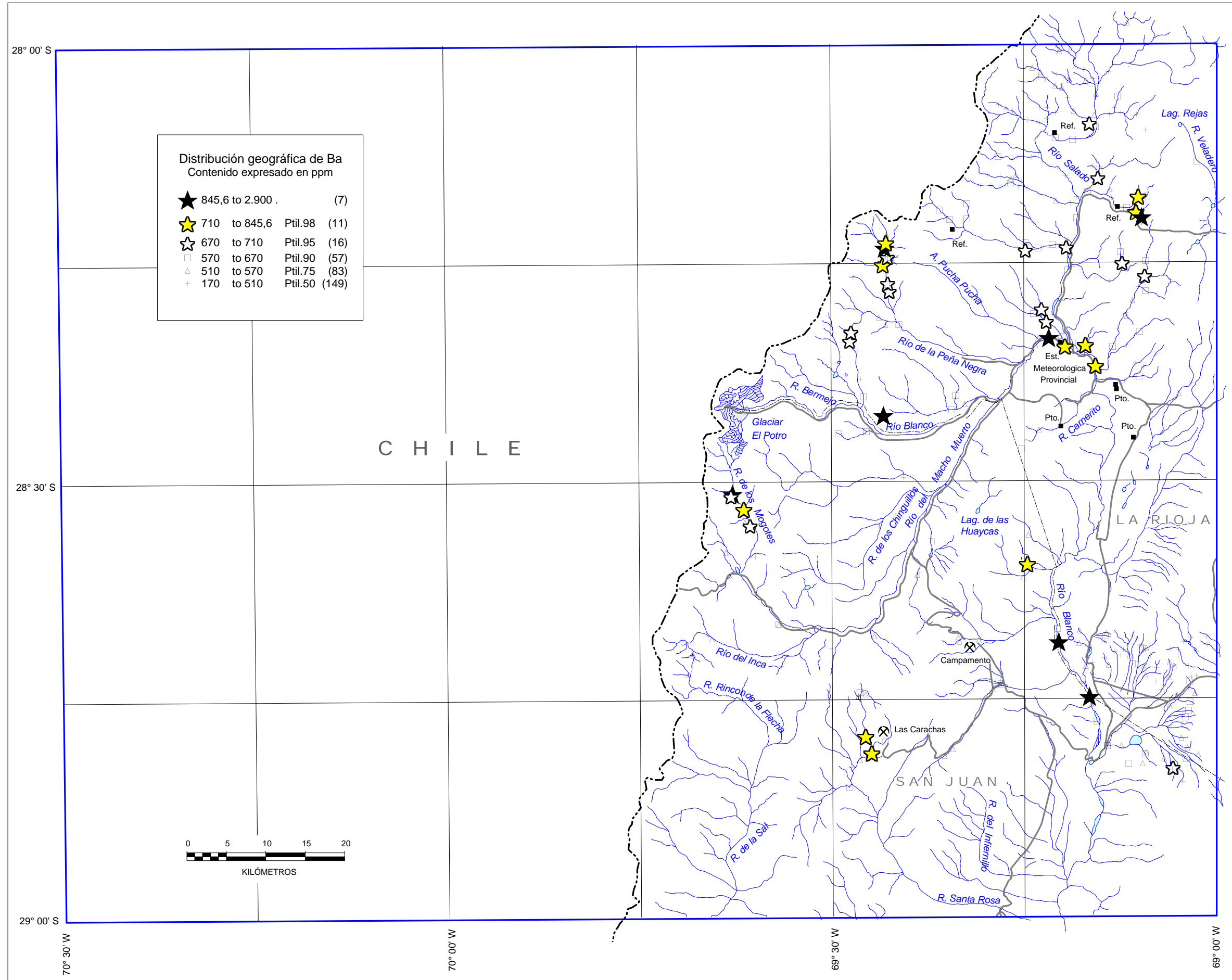
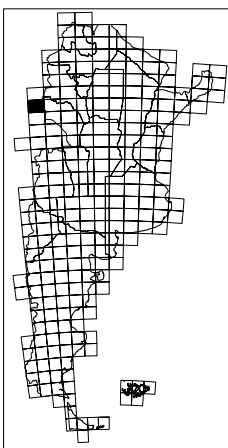
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Distribución geográfica de Ba
Contenido expresado en ppm

★	845,6 to 2.900 .	(7)
★	710 to 845,6	Ptil.98 (11)
☆	670 to 710	Ptil.95 (16)
□	570 to 670	Ptil.90 (57)
△	510 to 570	Ptil.75 (83)
+	170 to 510	Ptil.50 (149)



**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Be

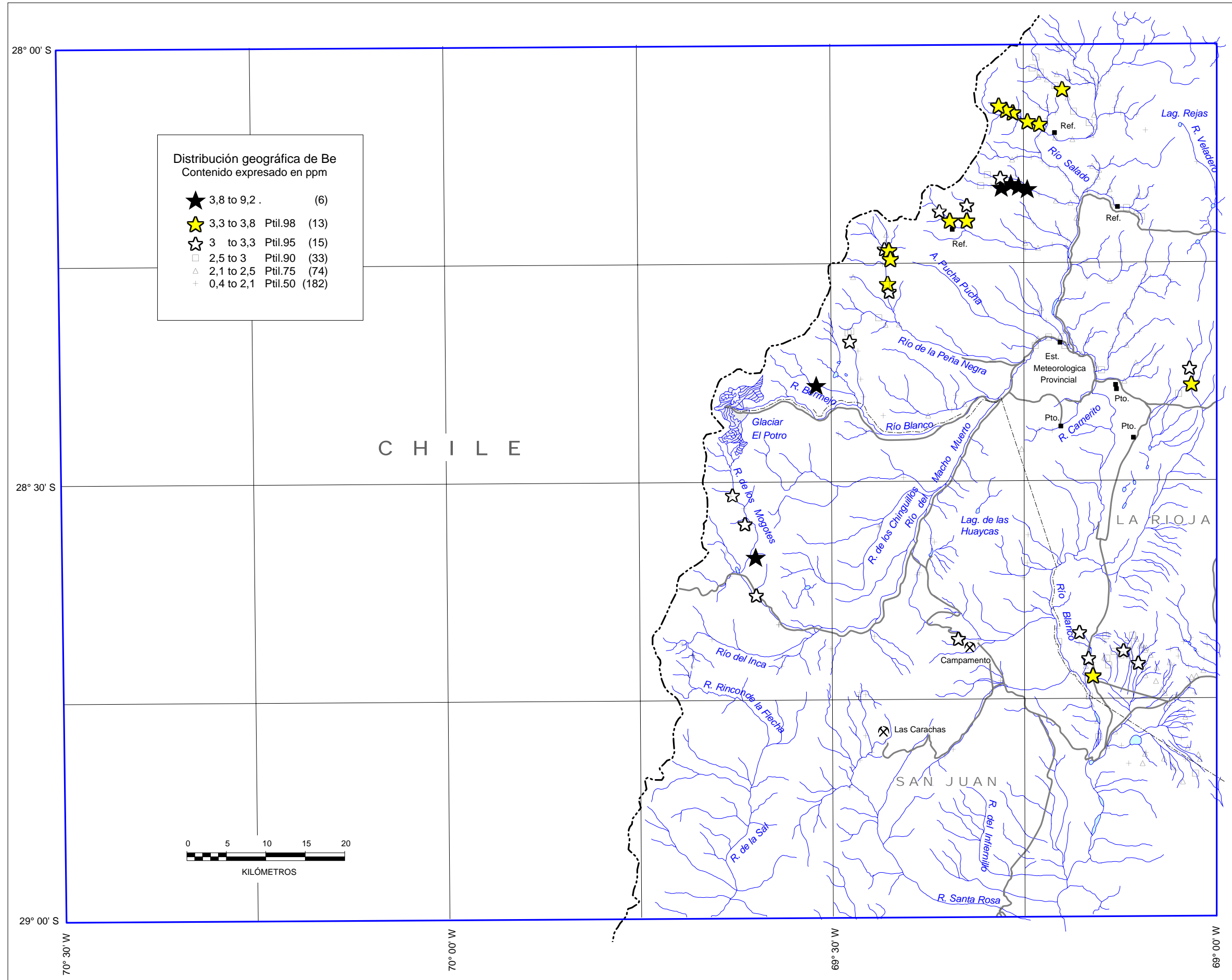
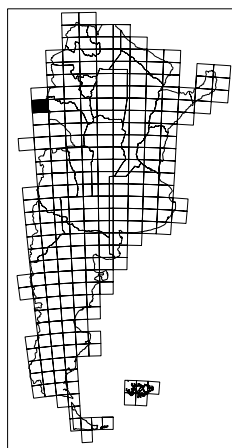
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Bi

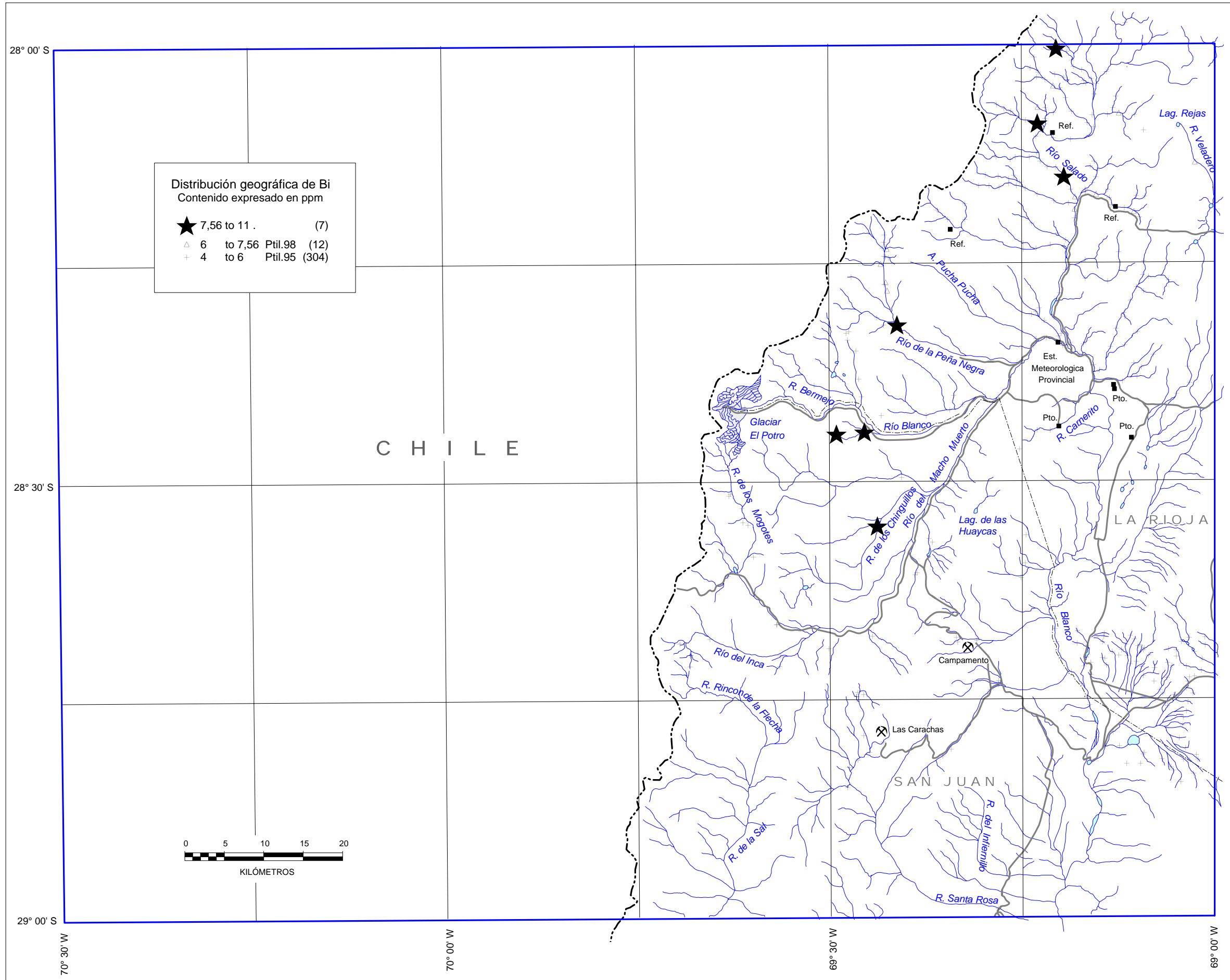
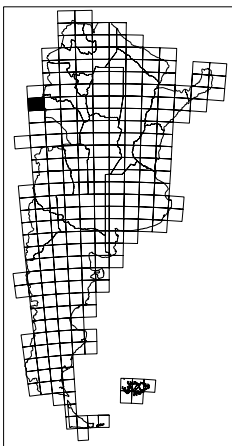
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Br

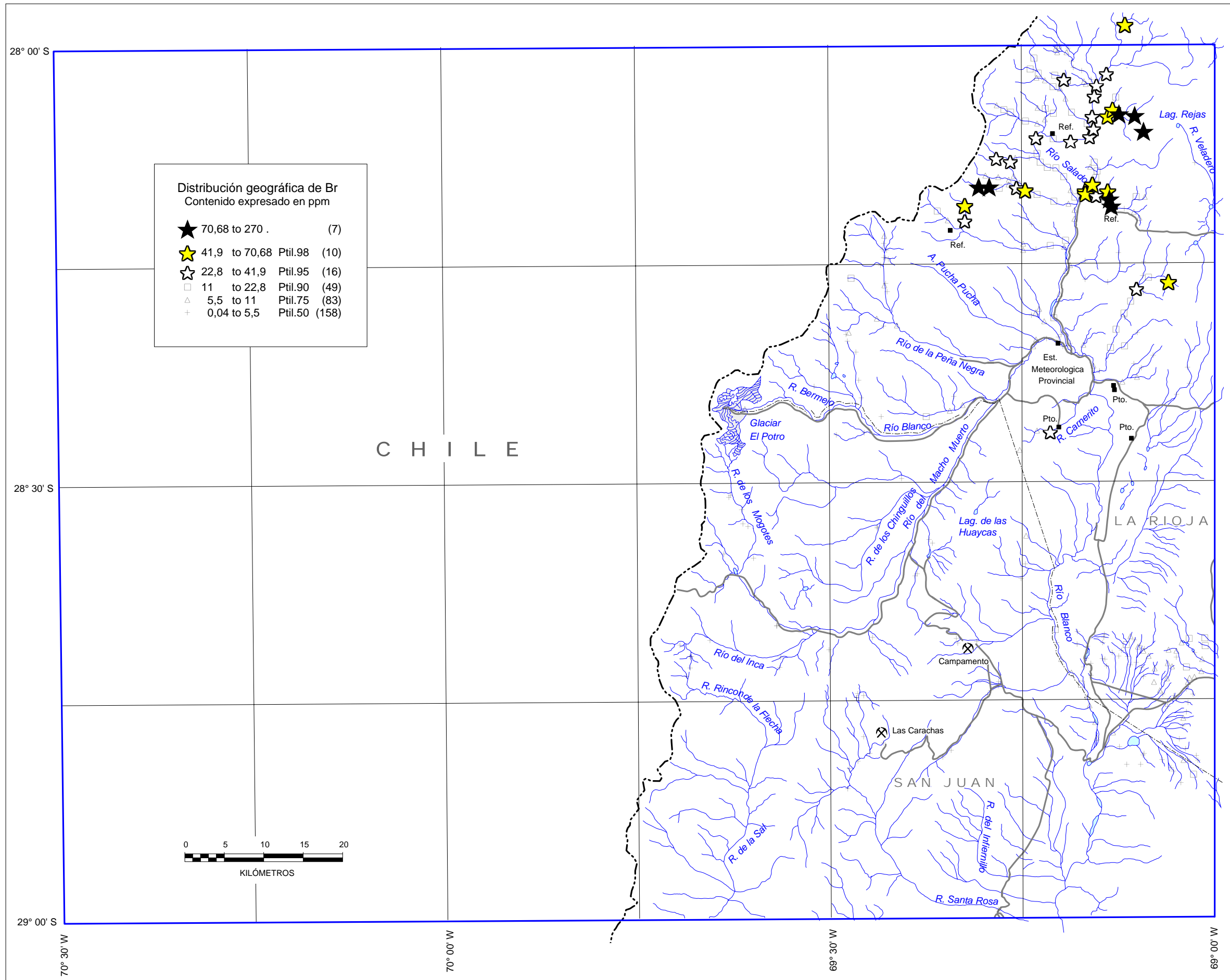
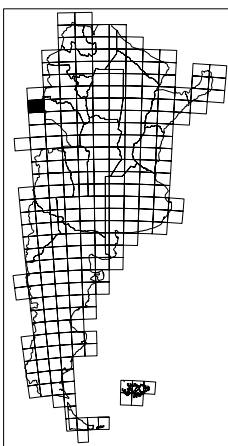
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Ca

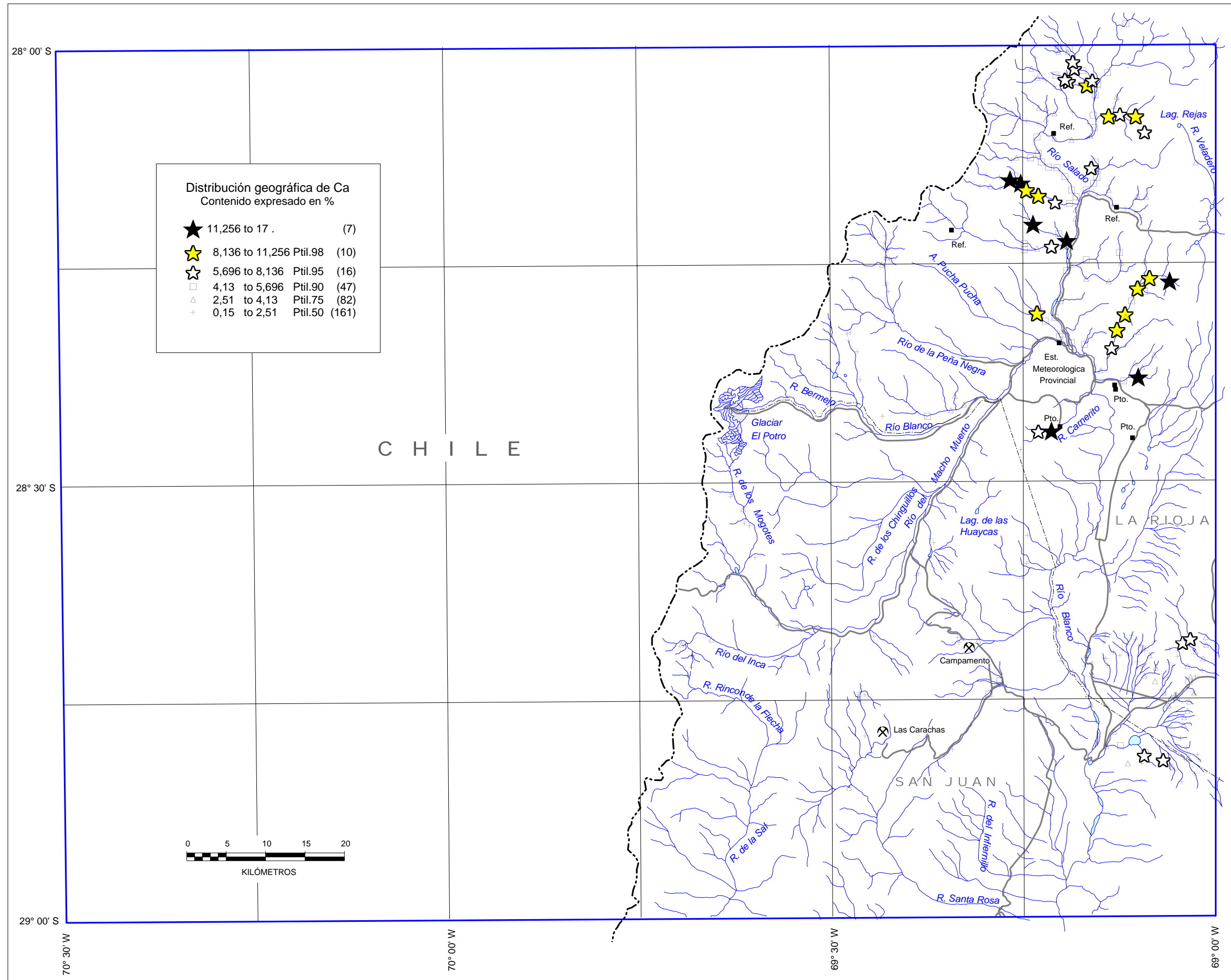
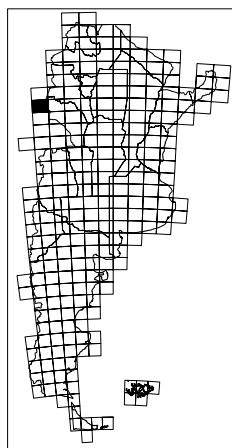
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Cd

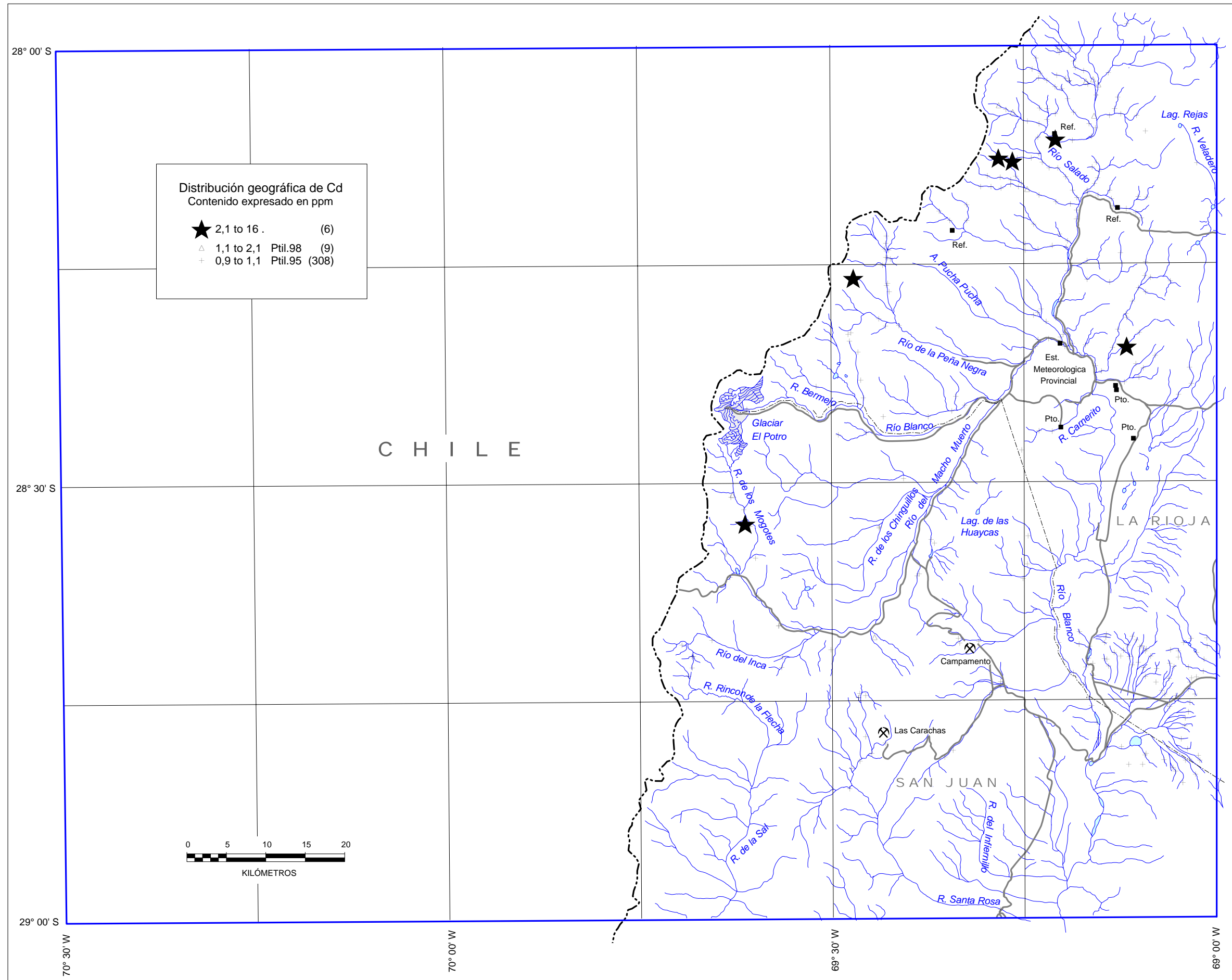
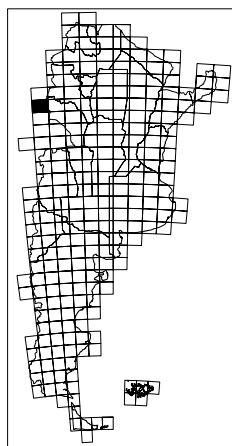
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Ce

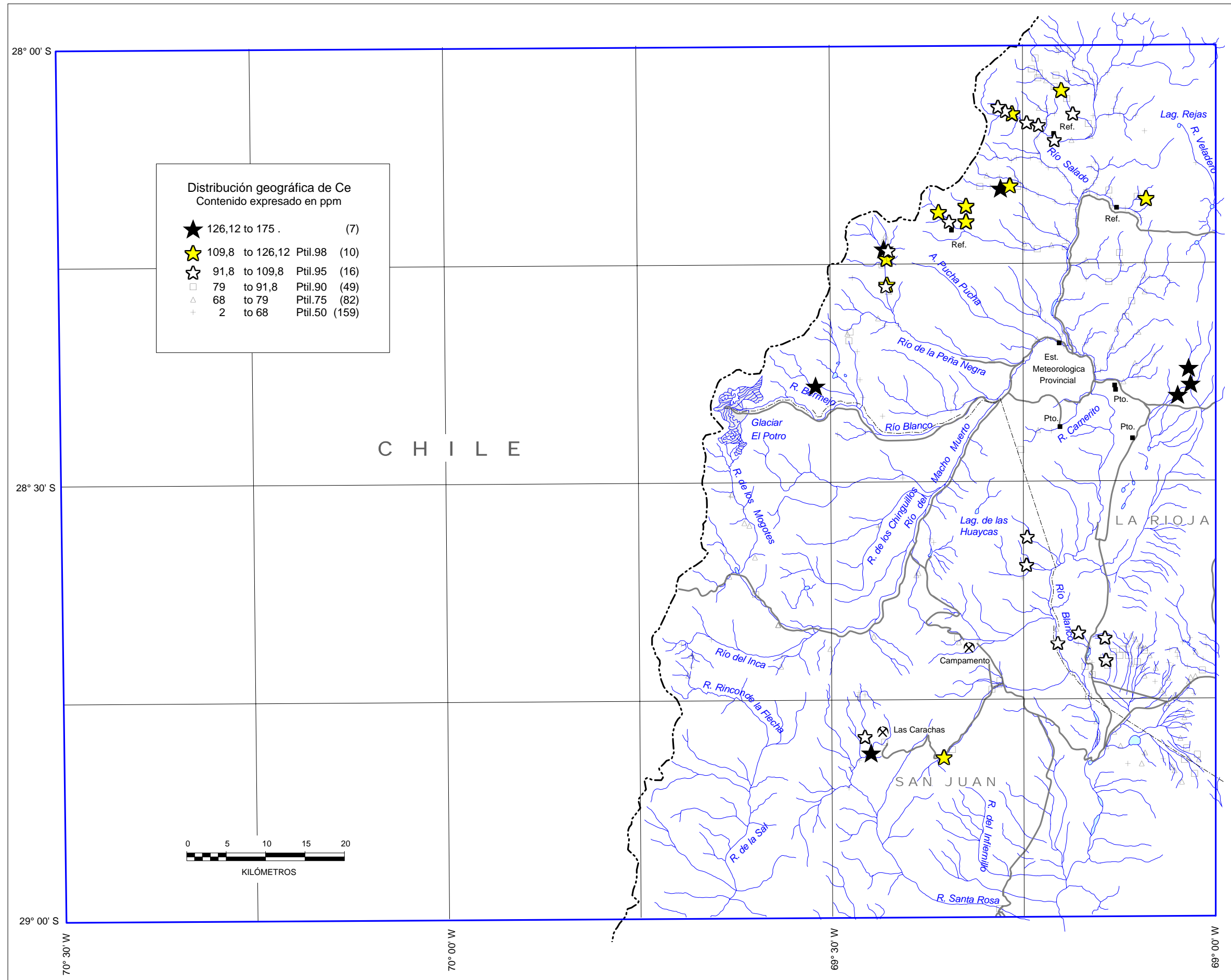
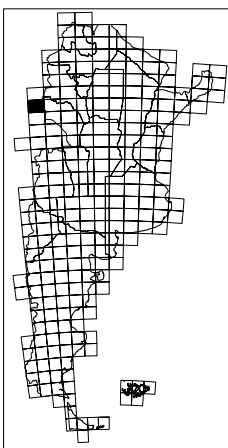
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Co

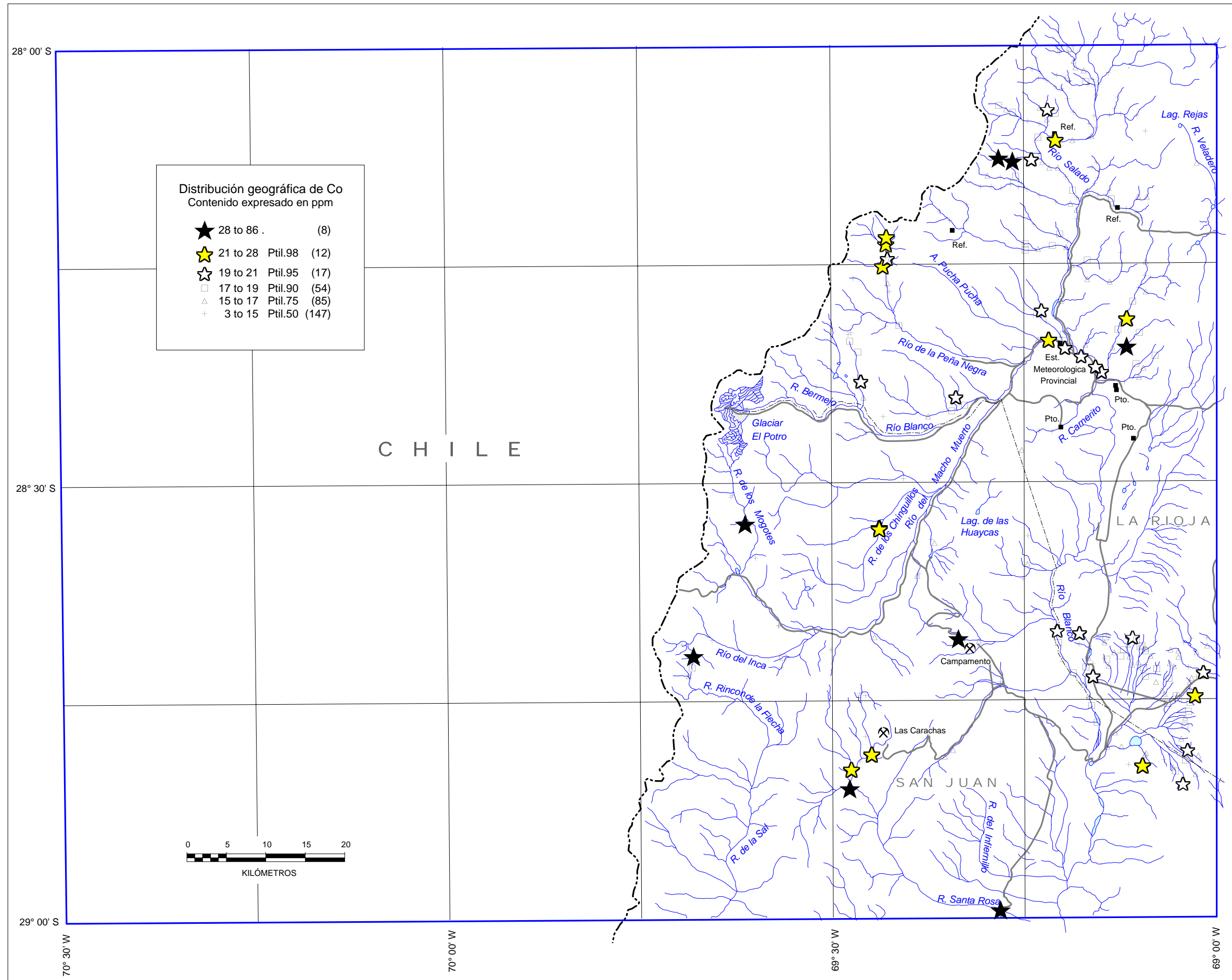
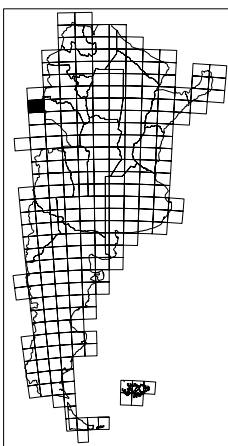
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Cr

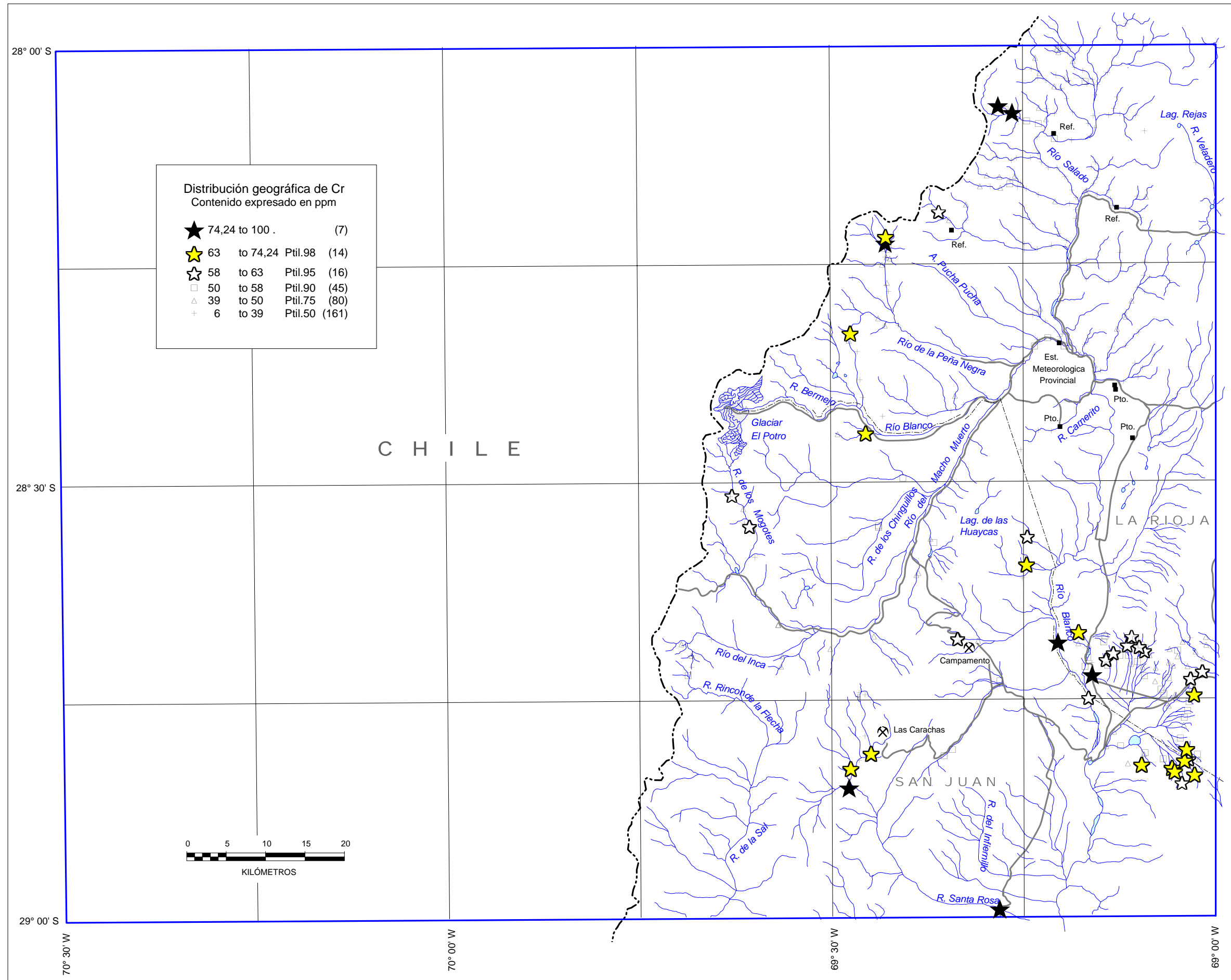
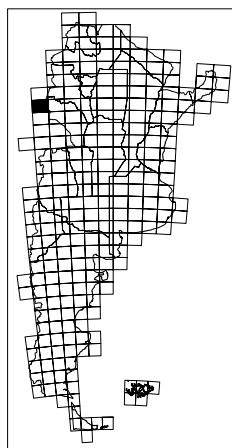
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Cs

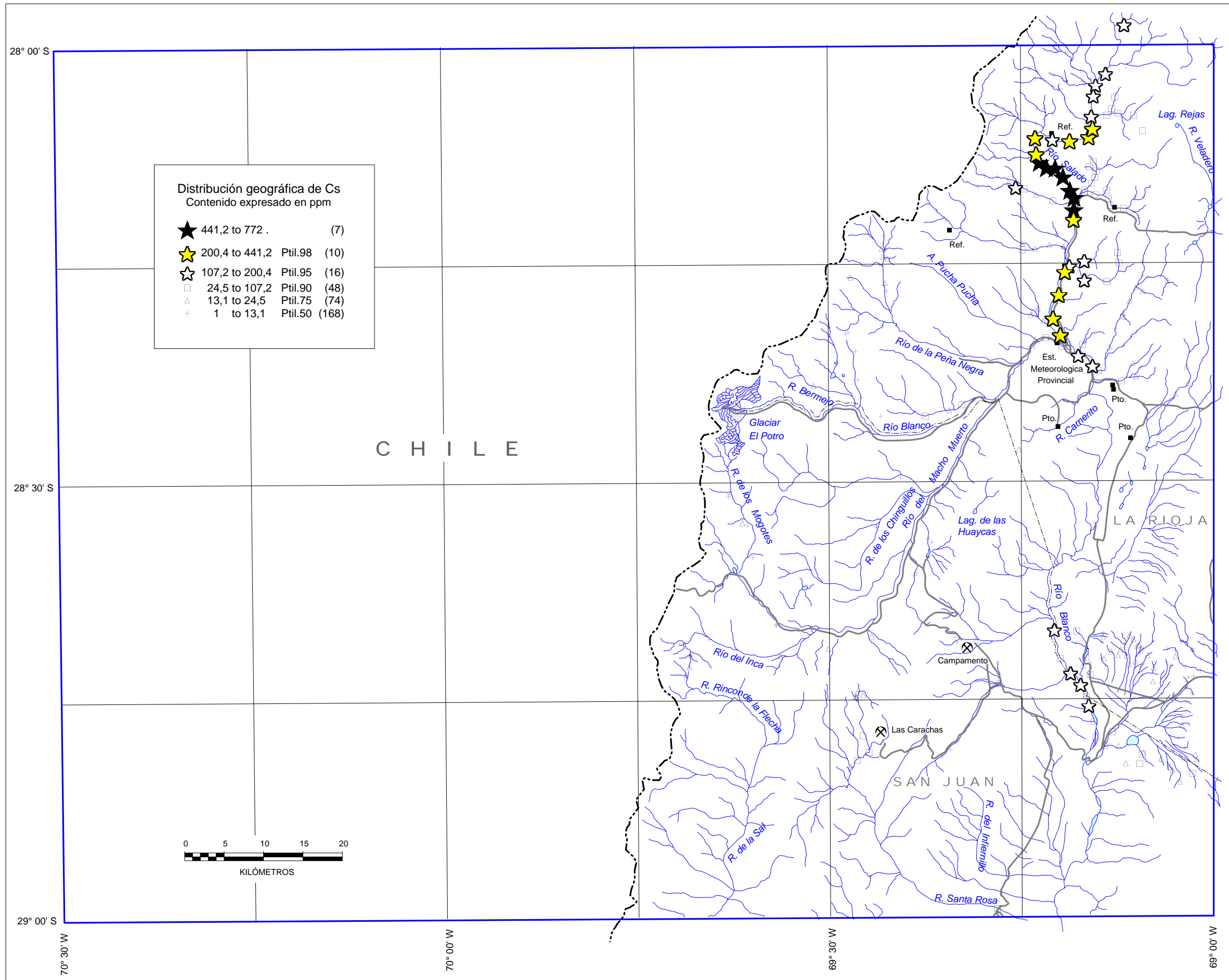
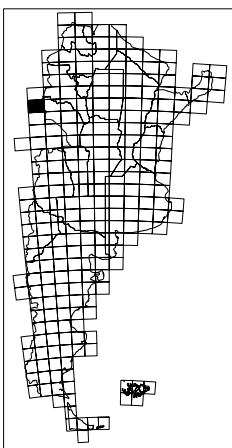
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Cu

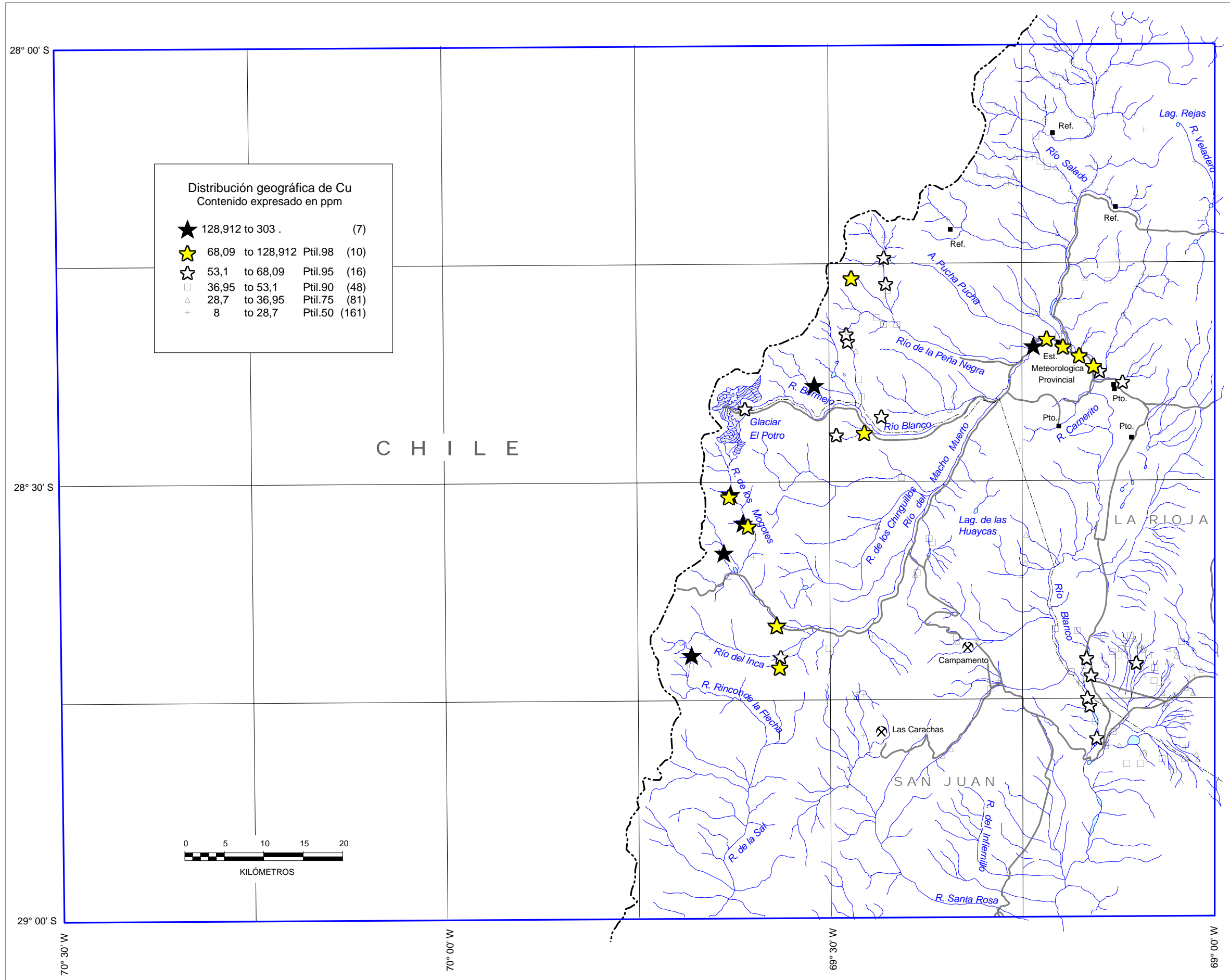
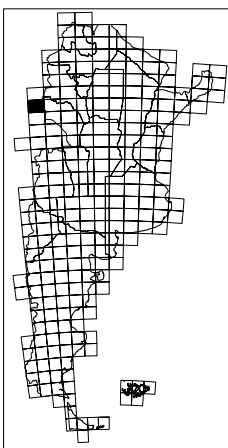
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Eu

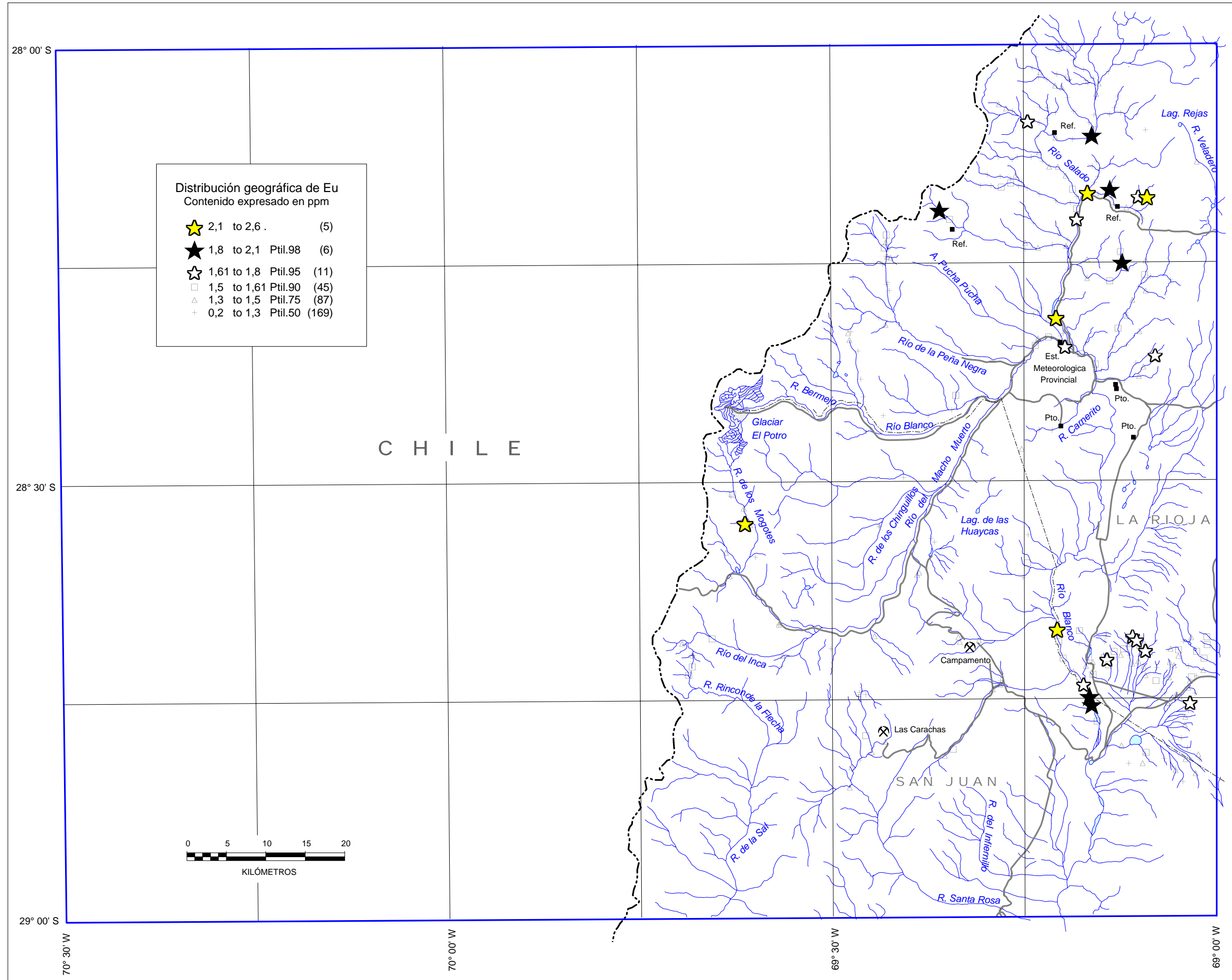
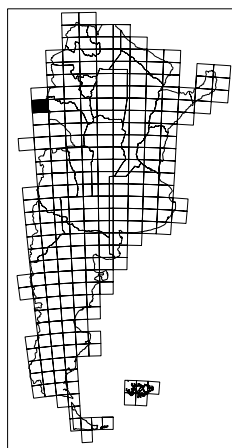
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Distribución geográfica de Eu
Contenido expresado en ppm

★	2,1 to 2,6 .	(5)
★	1,8 to 2,1 Ptil.98	(6)
☆	1,61 to 1,8 Ptil.95	(11)
□	1,5 to 1,61 Ptil.90	(45)
△	1,3 to 1,5 Ptil.75	(87)
+	0,2 to 1,3 Ptil.50	(169)



**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Fe

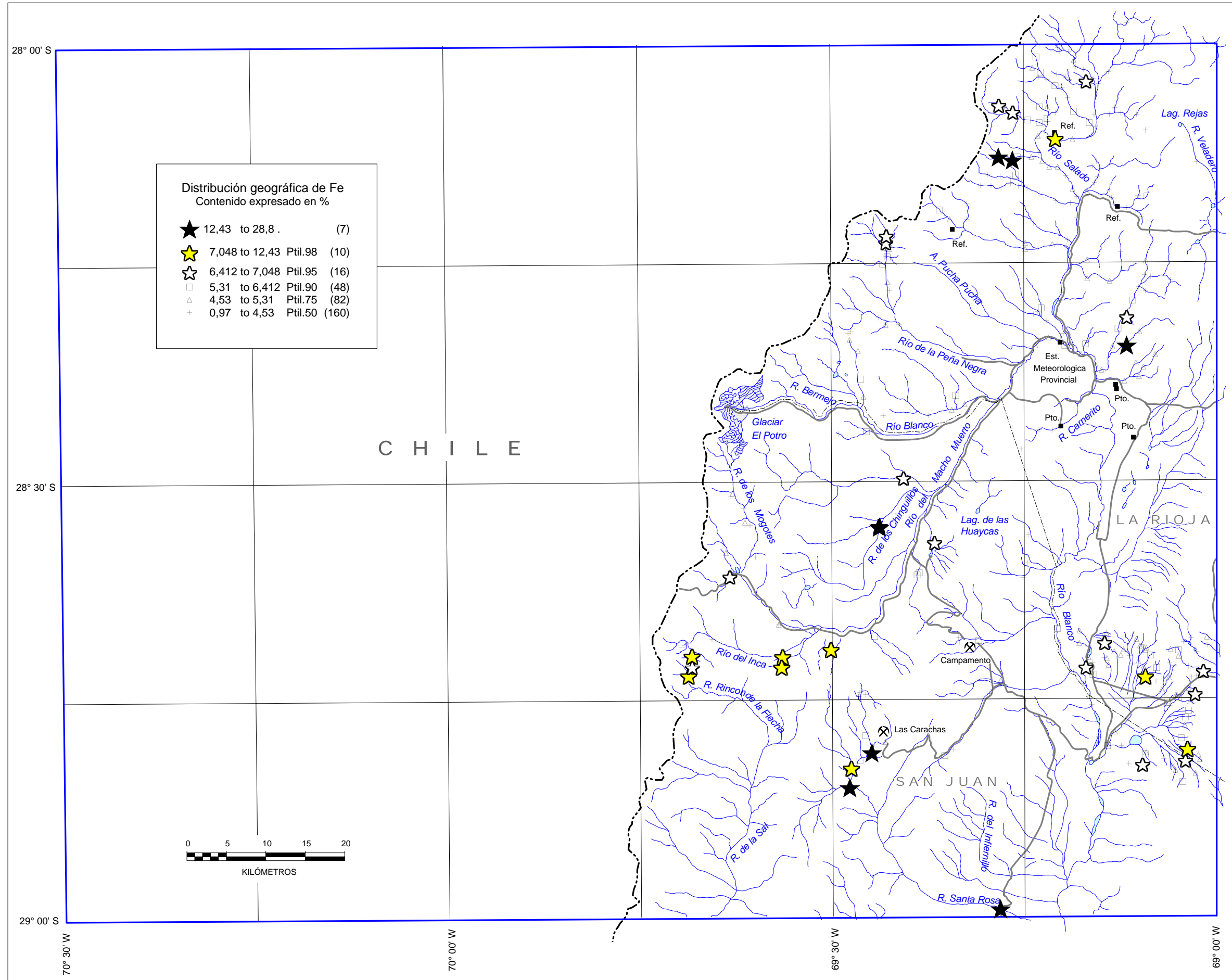
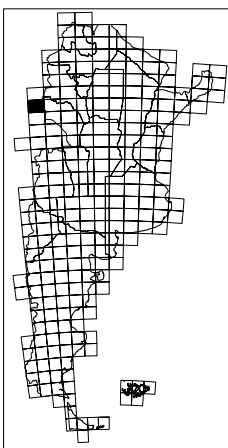
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Hf

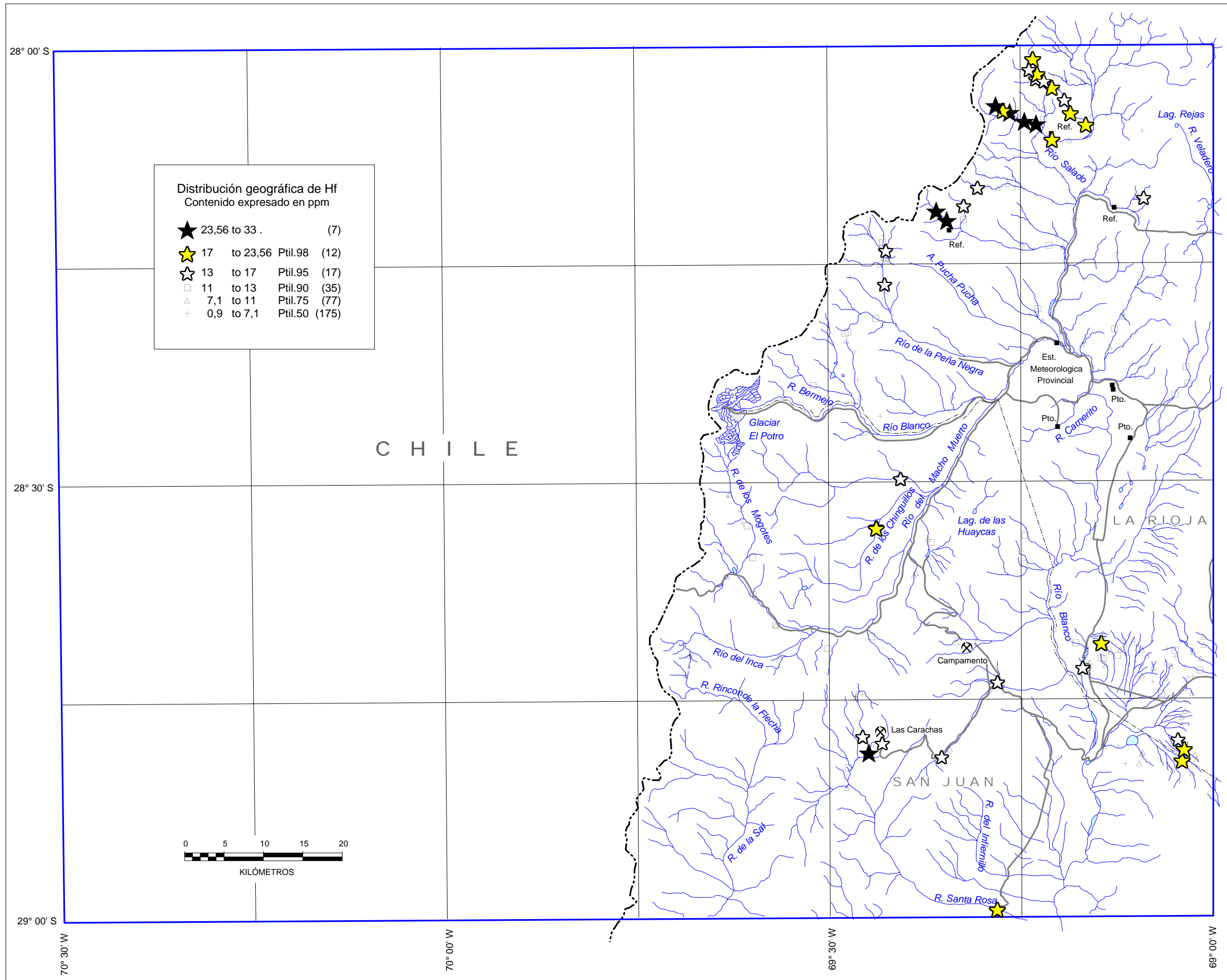
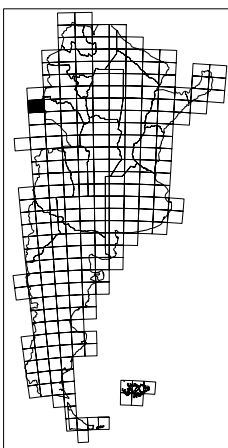
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Hf

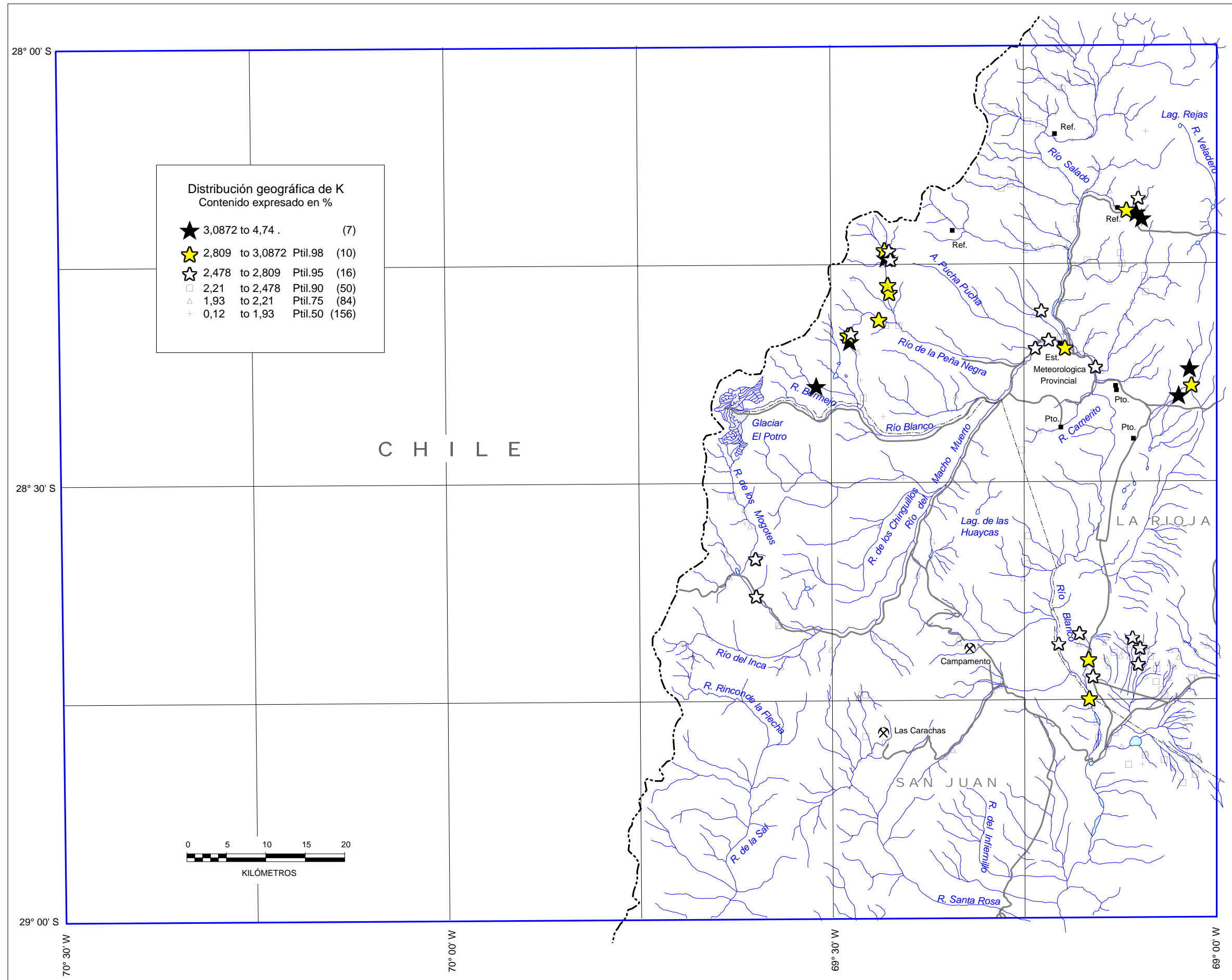
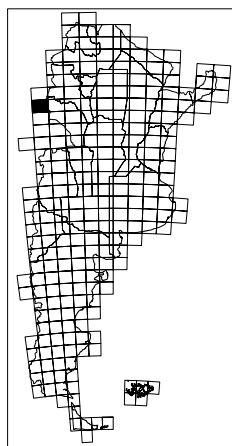
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de La

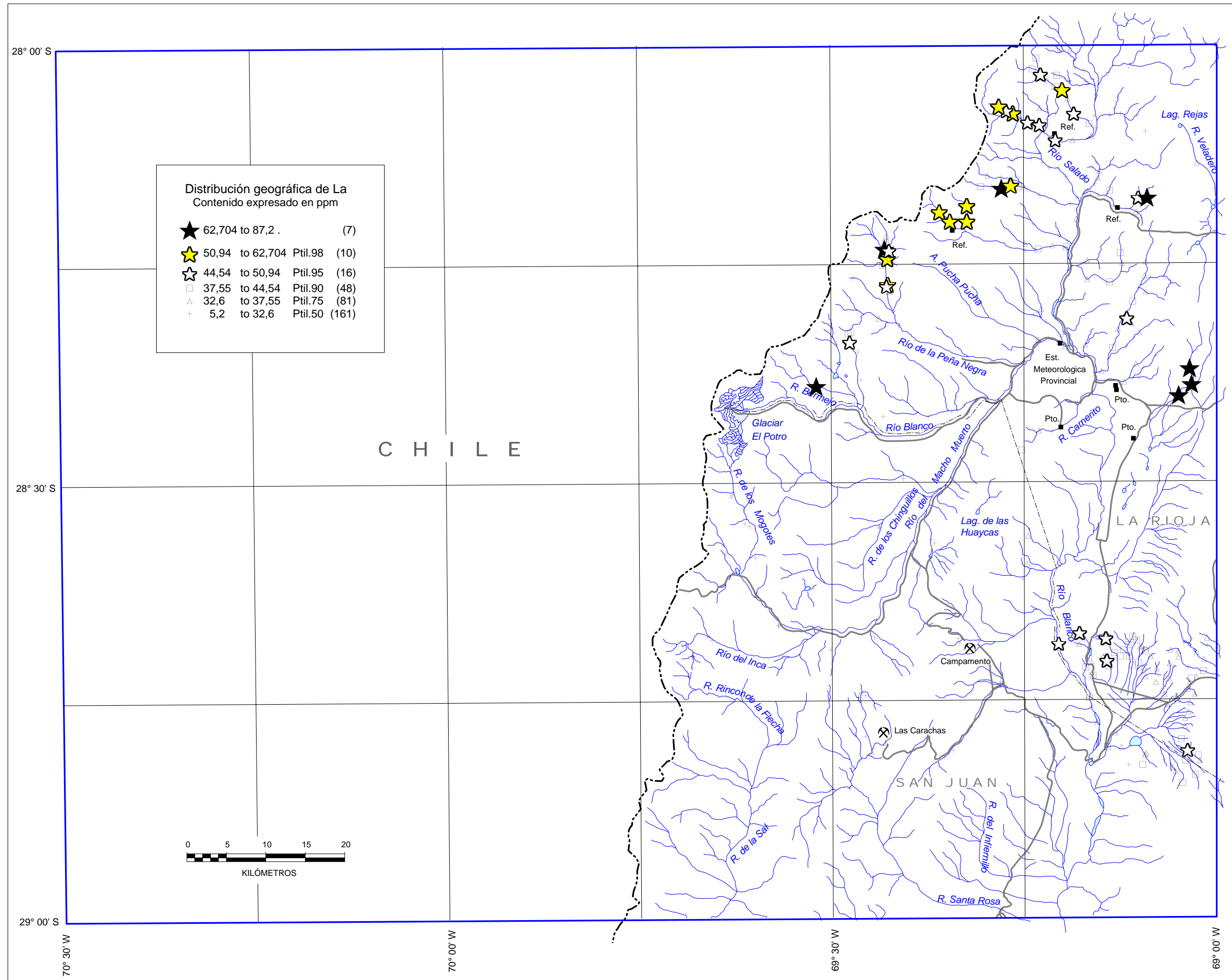
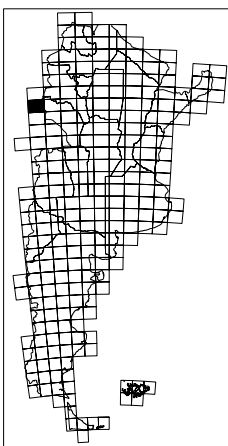
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Lu

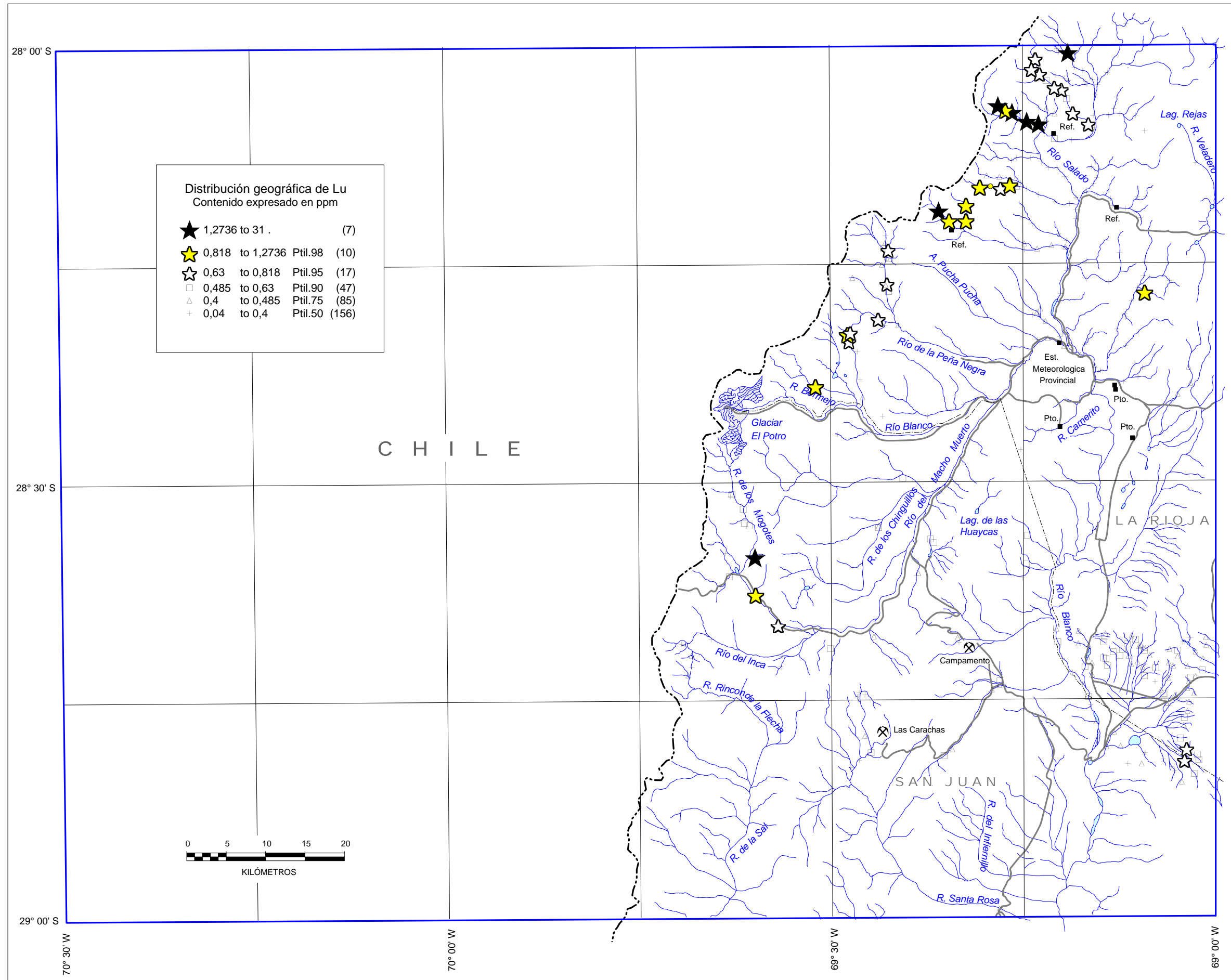
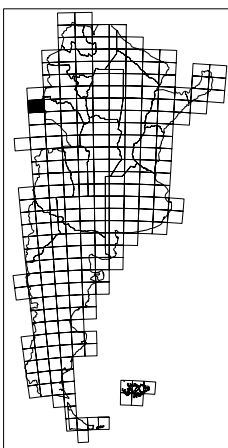
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Distribución geográfica de Lu
Contenido expresado en ppm

★	1,2736 to 31 .	(7)
★	0,818 to 1,2736	Ptil.98 (10)
☆	0,63 to 0,818	Ptil.95 (17)
□	0,485 to 0,63	Ptil.90 (47)
△	0,4 to 0,485	Ptil.75 (85)
+	0,04 to 0,4	Ptil.50 (156)



**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Mg

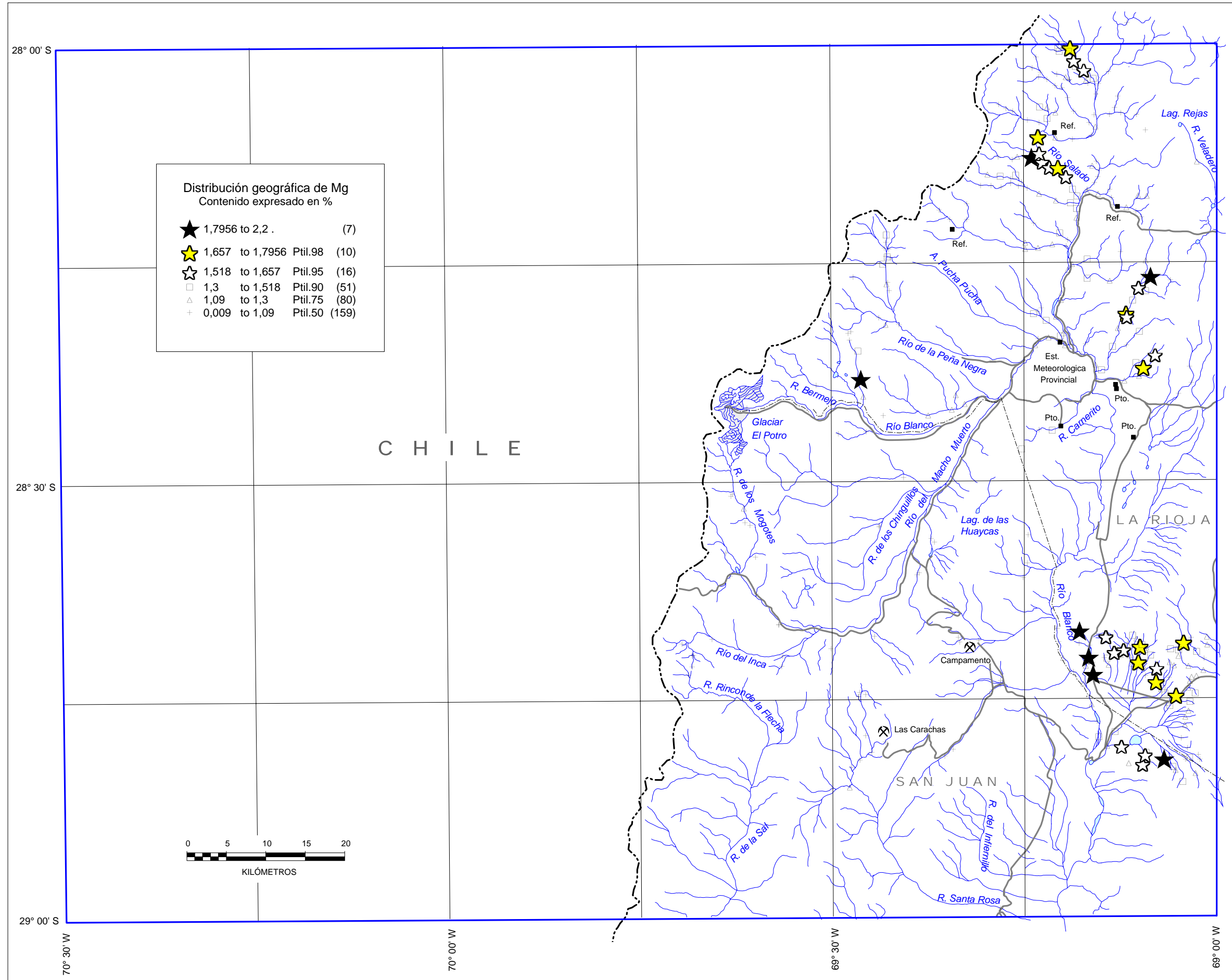
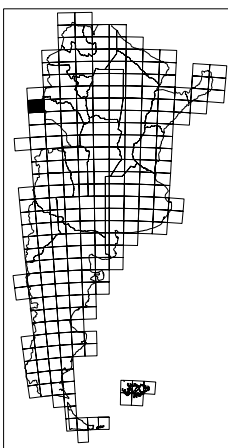
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Mn

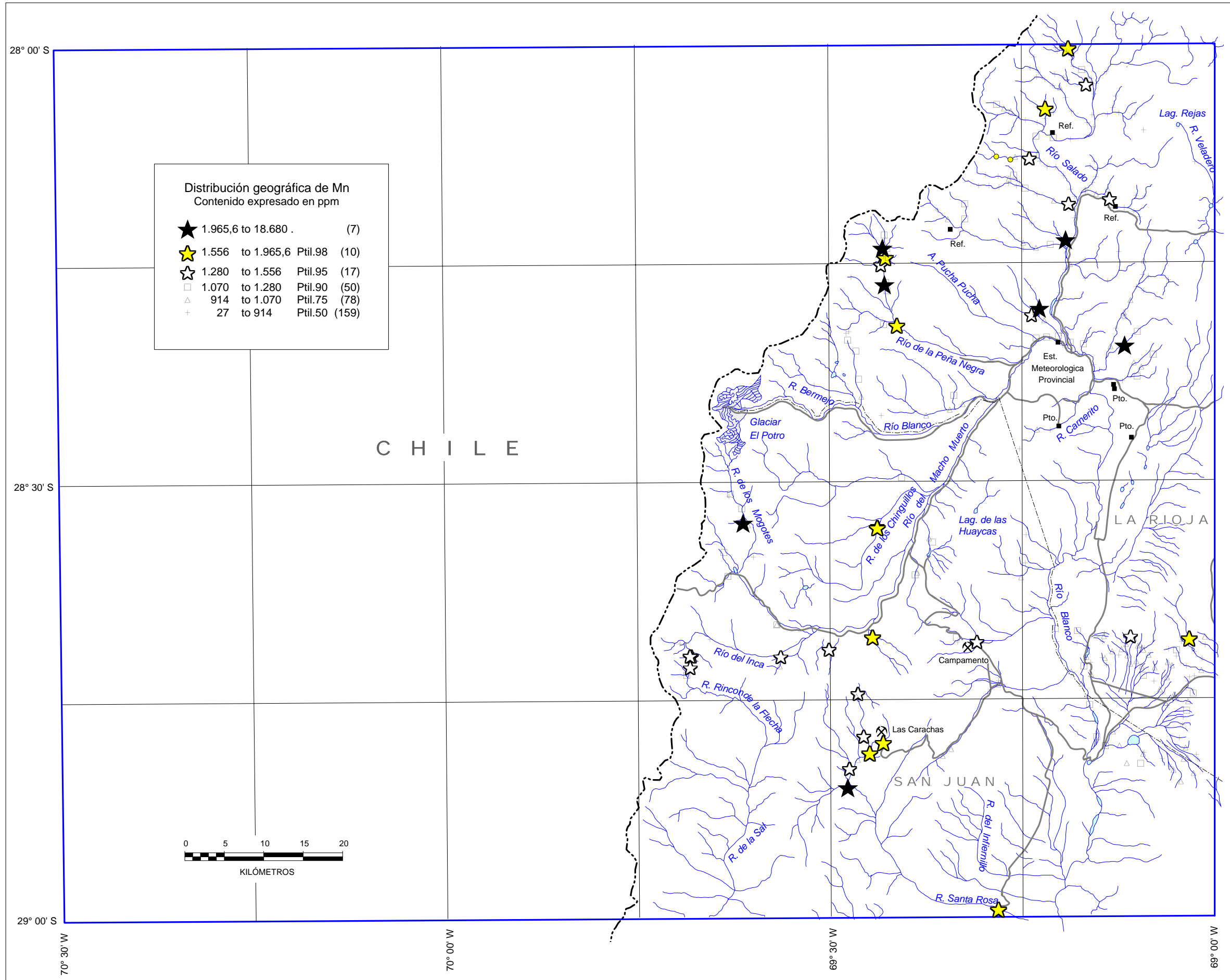
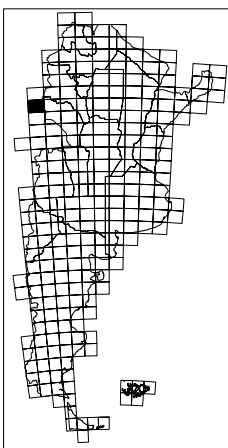
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Mo

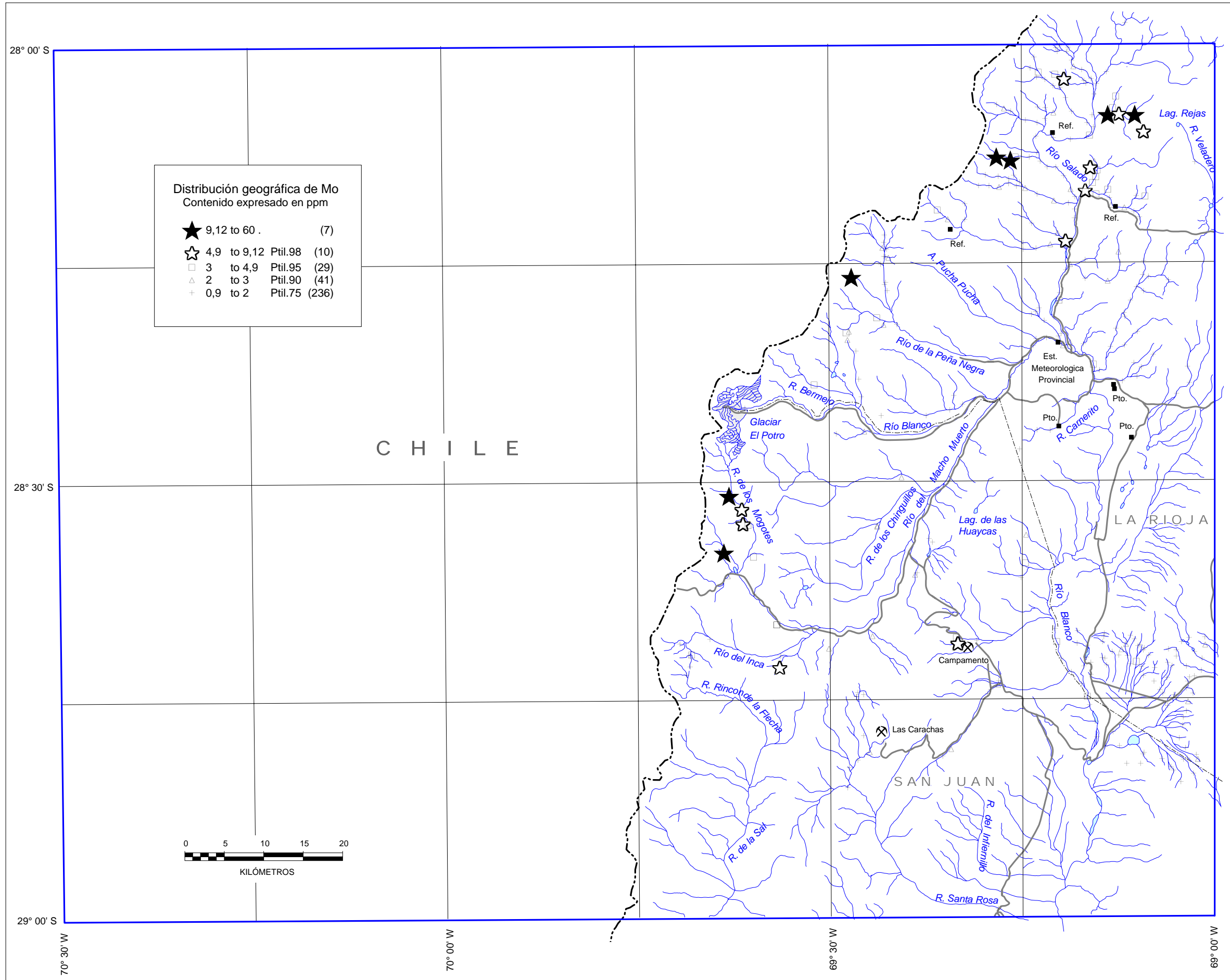
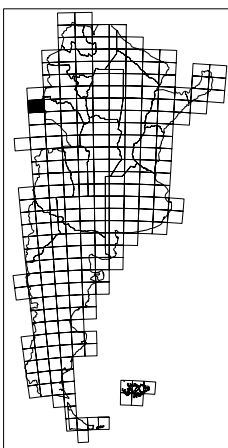
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Distribución geográfica de Mo
Contenido expresado en ppm

★	9,12 to 60 .	(7)
★	4,9 to 9,12 Ptil.98	(10)
□	3 to 4,9 Ptil.95	(29)
△	2 to 3 Ptil.90	(41)
+	0,9 to 2 Ptil.75	(236)



**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Na

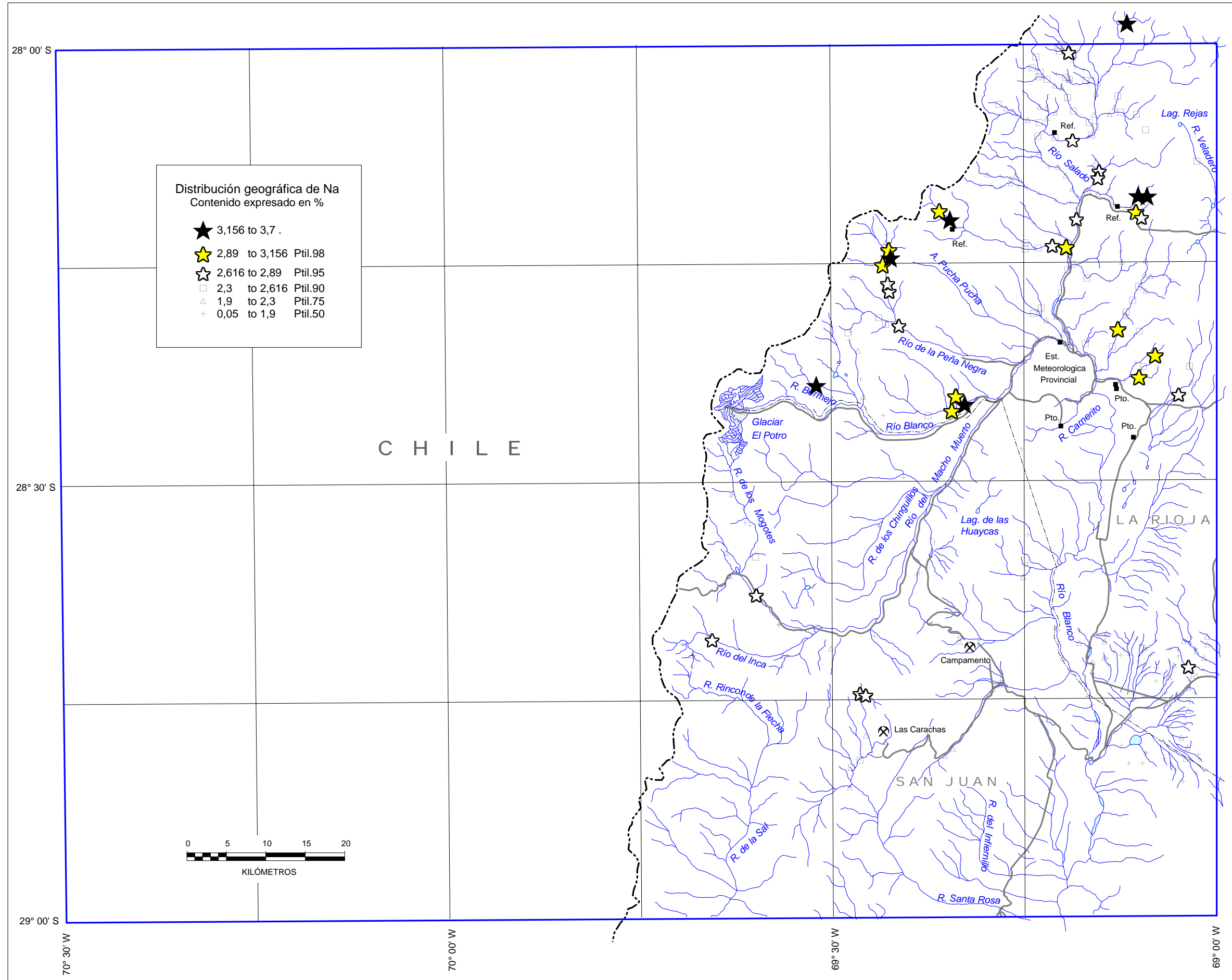
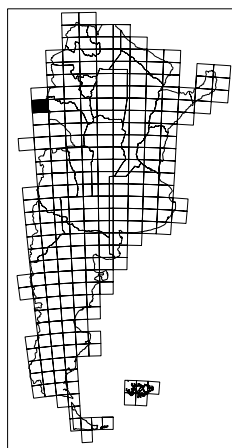
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Nd

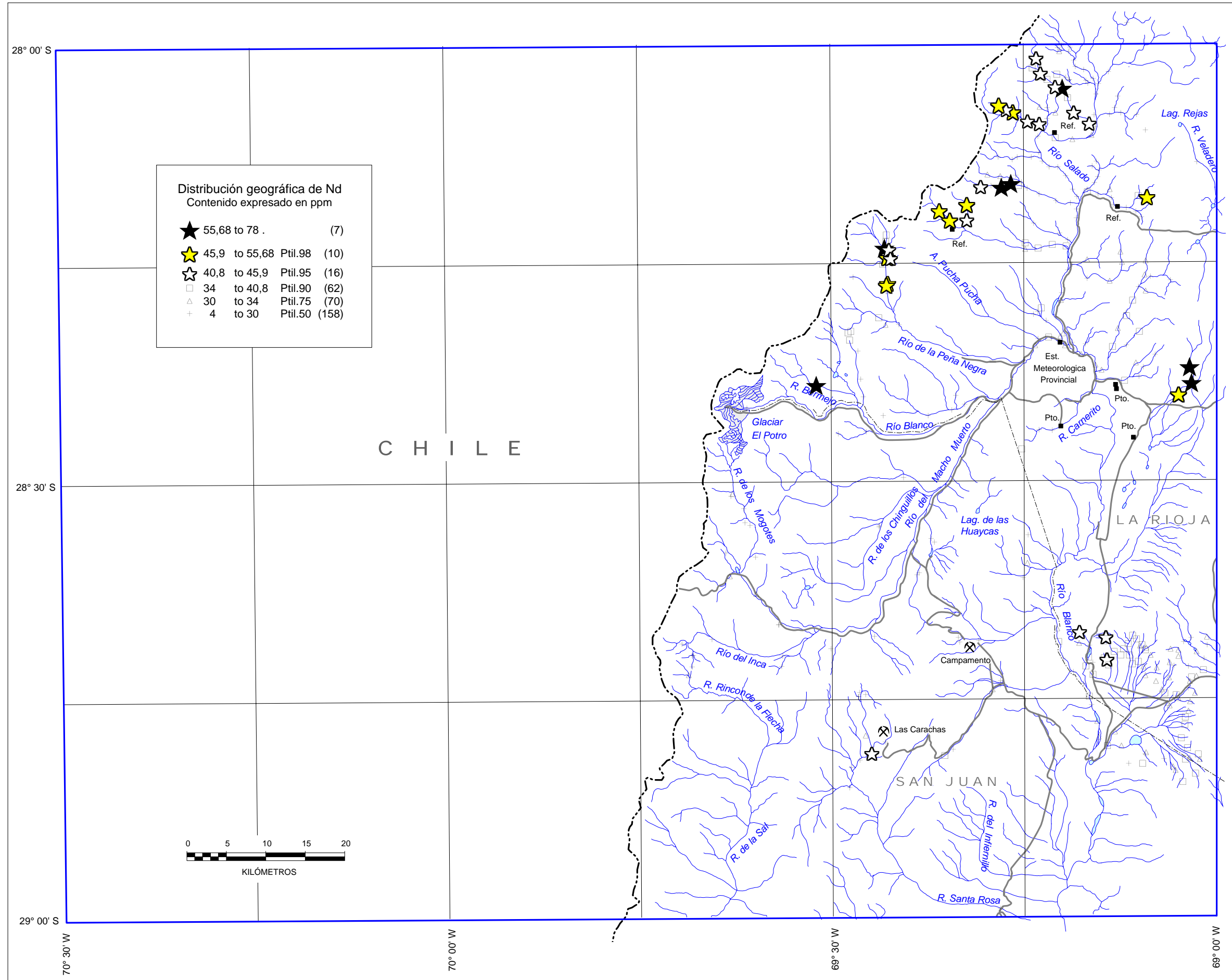
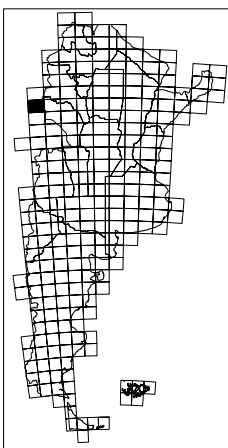
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA N° 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Ni

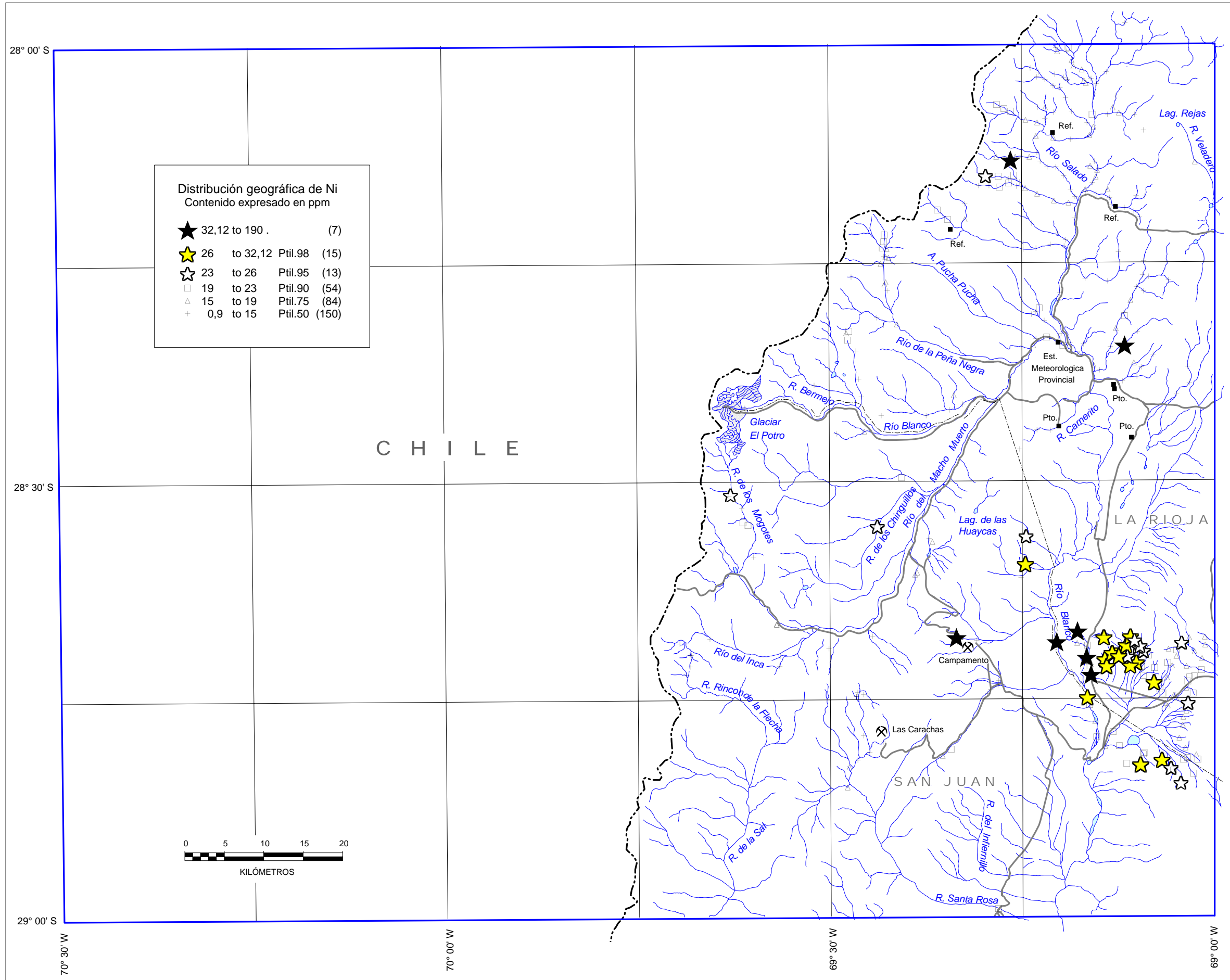
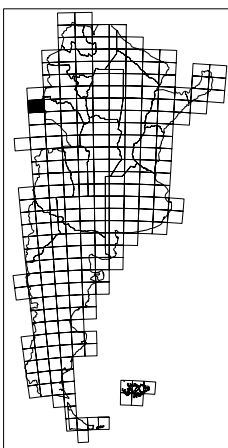
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Distribución geográfica de Ni
Contenido expresado en ppm

★	32,12 to 190 .	(7)
★	26 to 32,12 Ptil.98	(15)
☆	23 to 26 Ptil.95	(13)
□	19 to 23 Ptil.90	(54)
△	15 to 19 Ptil.75	(84)
+	0,9 to 15 Ptil.50	(150)



**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de P

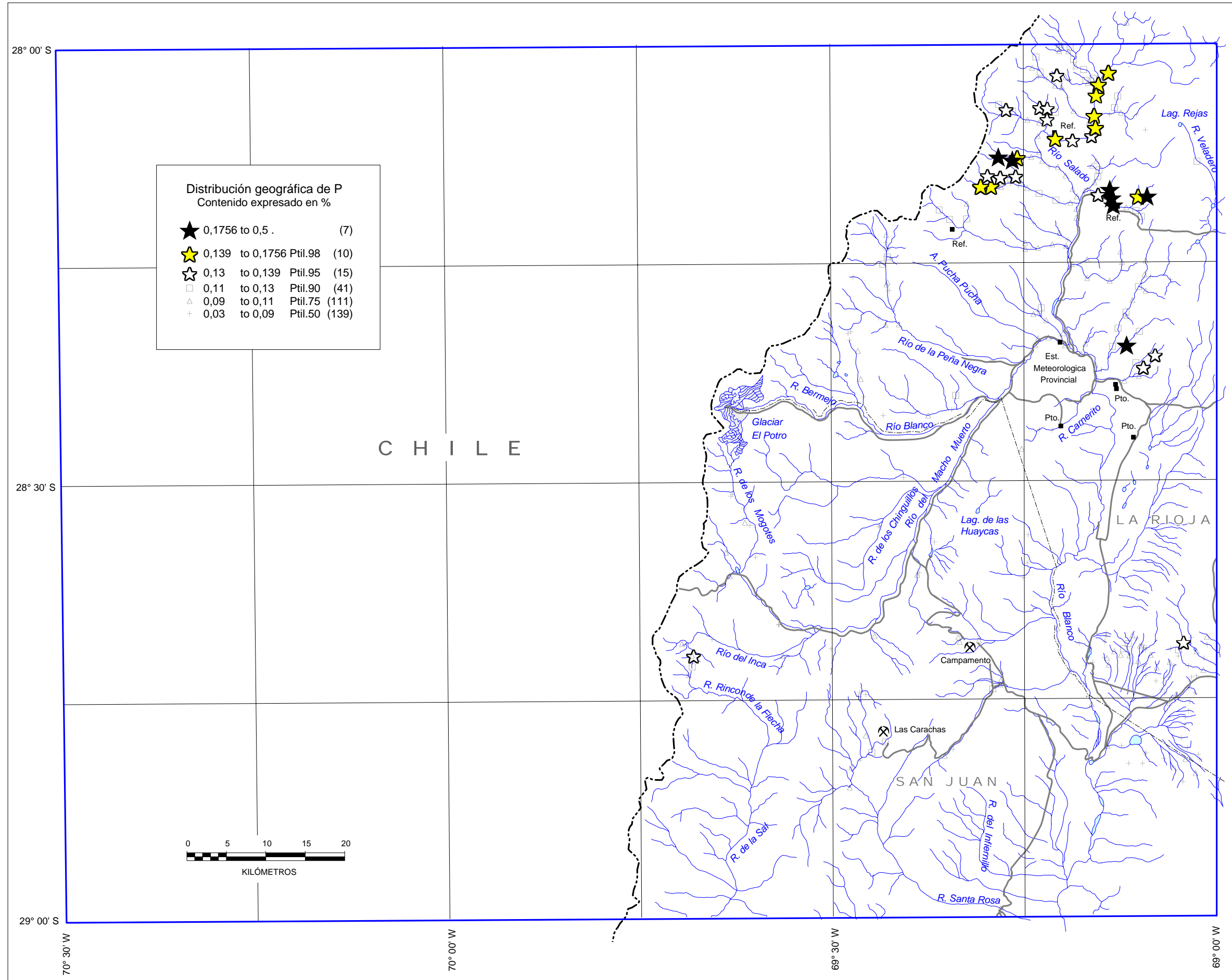
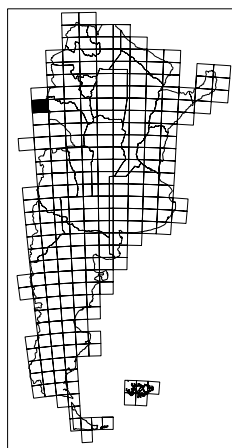
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Pb

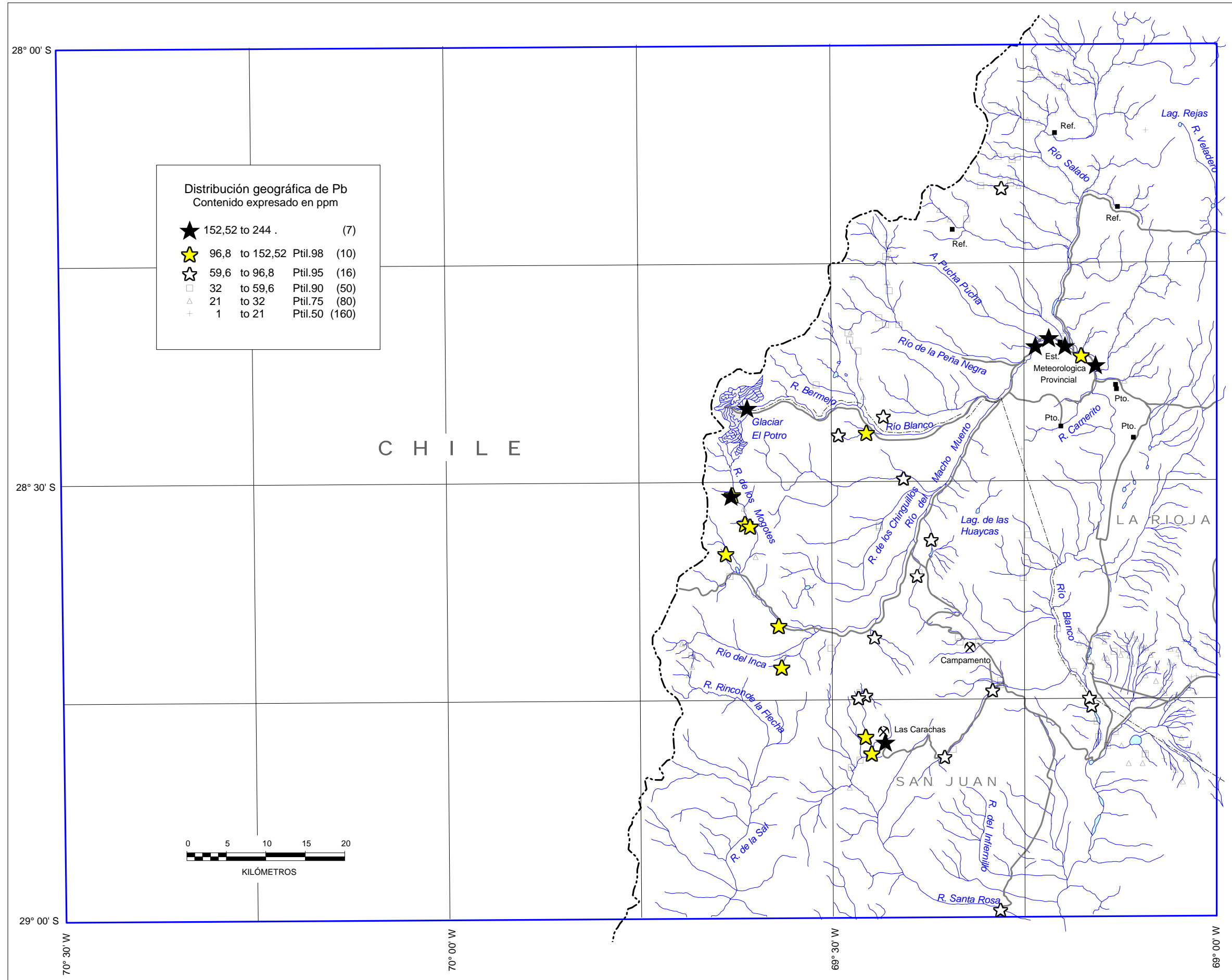
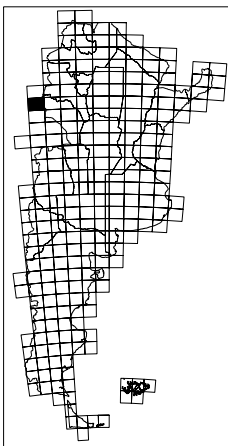
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Distribución geográfica de Pb
Contenido expresado en ppm

★	152,52 to 244 .	(7)
★	96,8 to 152,52	Ptil.98 (10)
☆	59,6 to 96,8	Ptil.95 (16)
□	32 to 59,6	Ptil.90 (50)
△	21 to 32	Ptil.75 (80)
+	1 to 21	Ptil.50 (160)



**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Rb

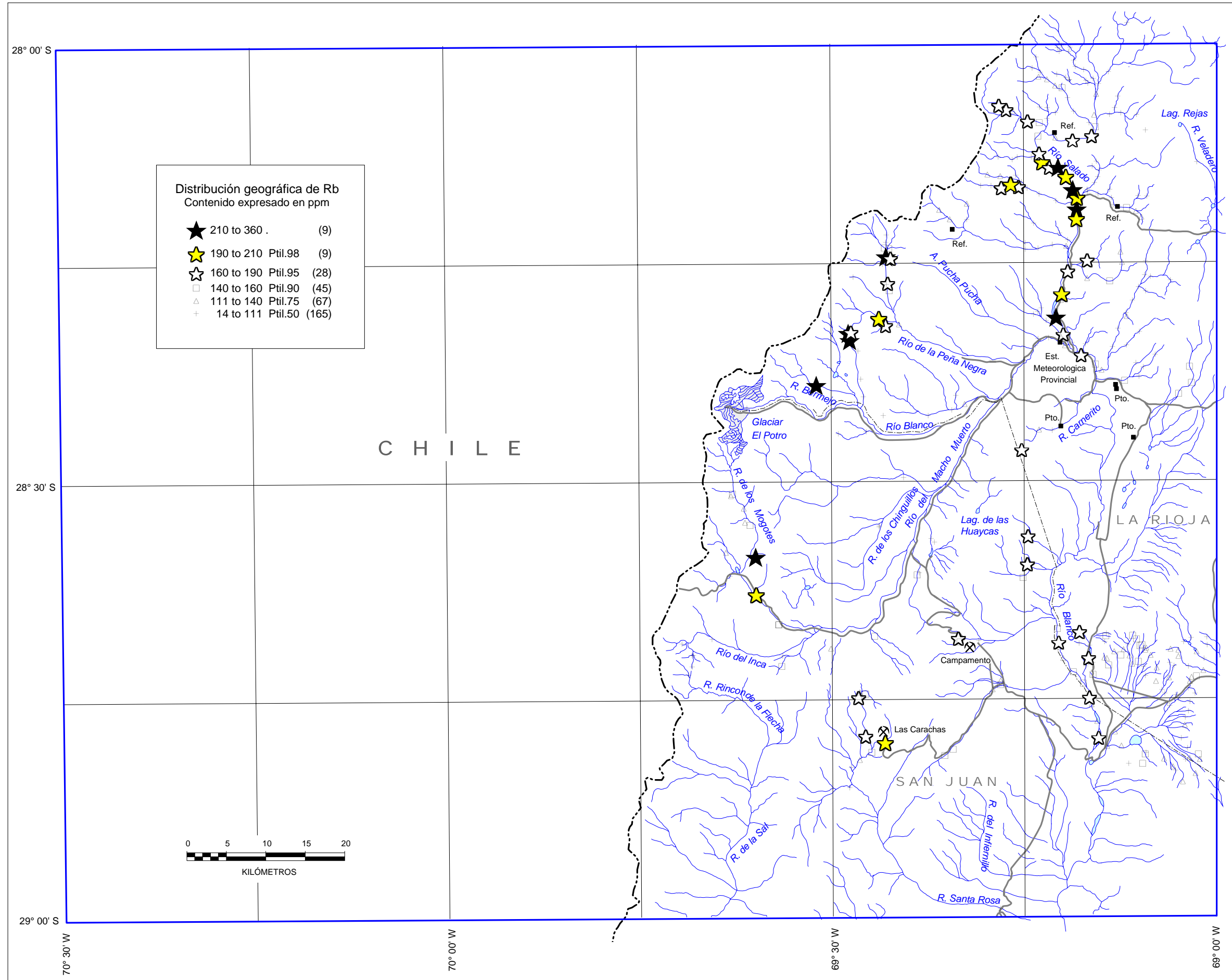
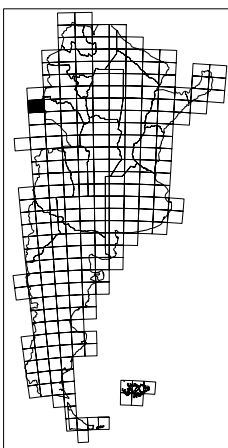
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Sb

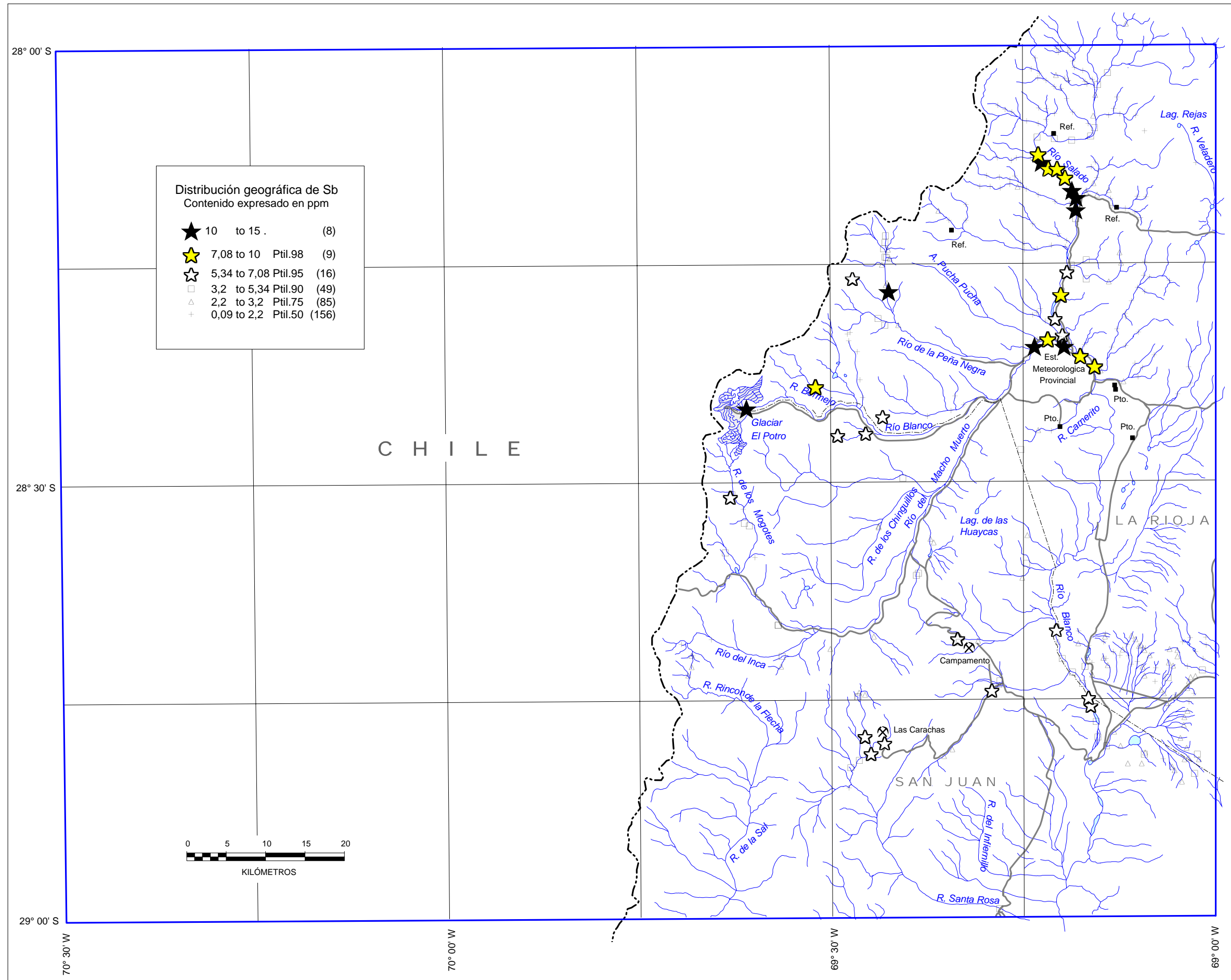
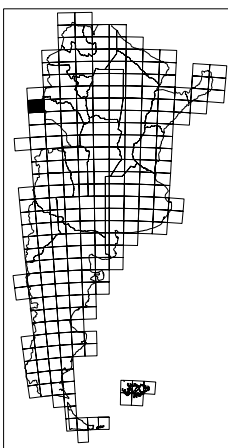
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Sc

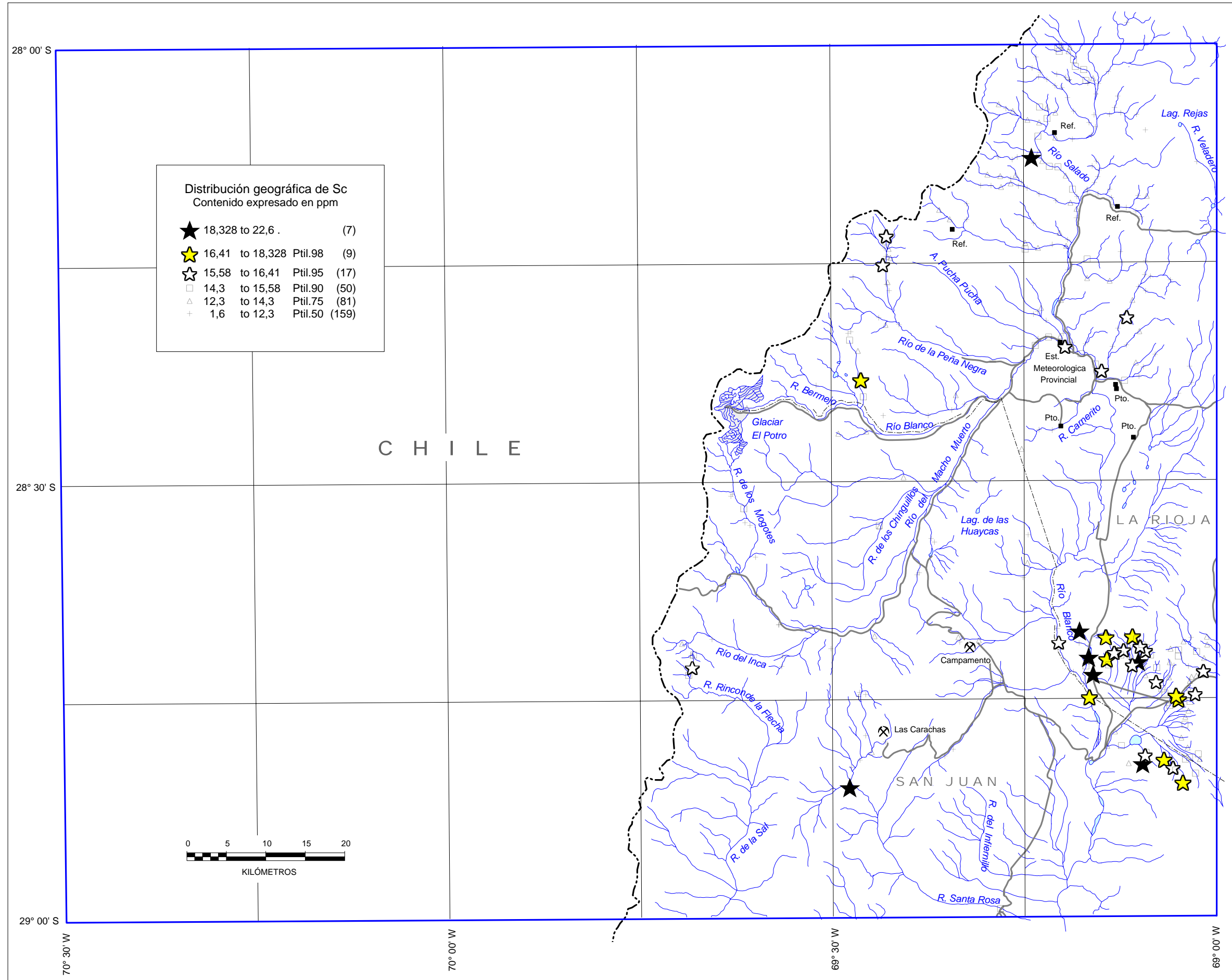
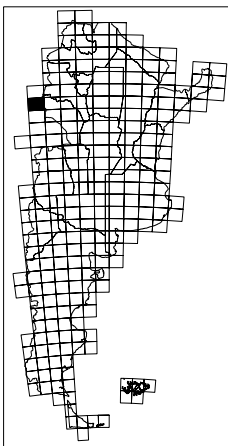
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Sm

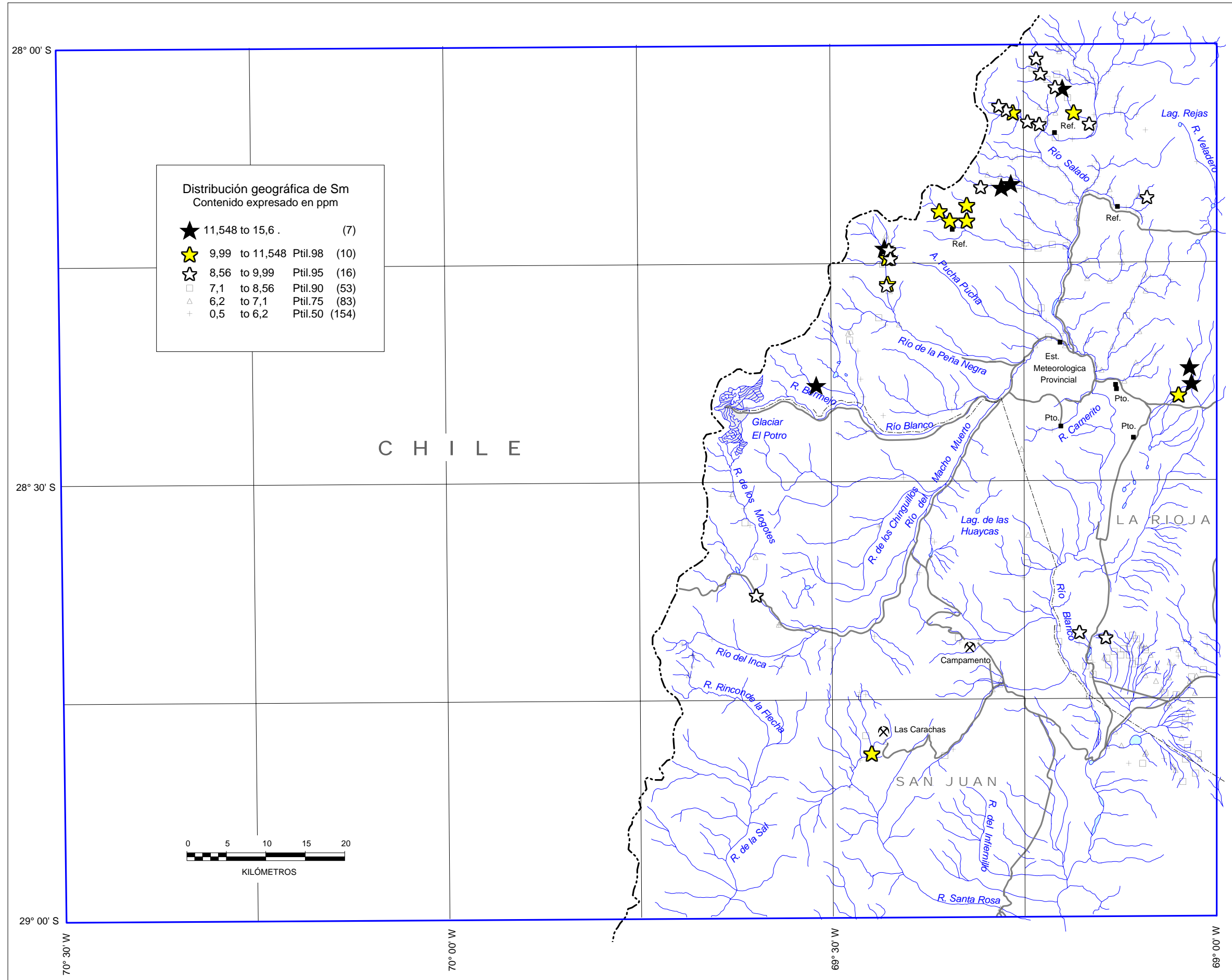
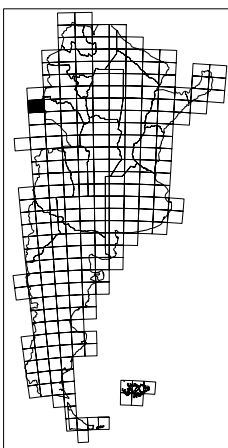
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Sr

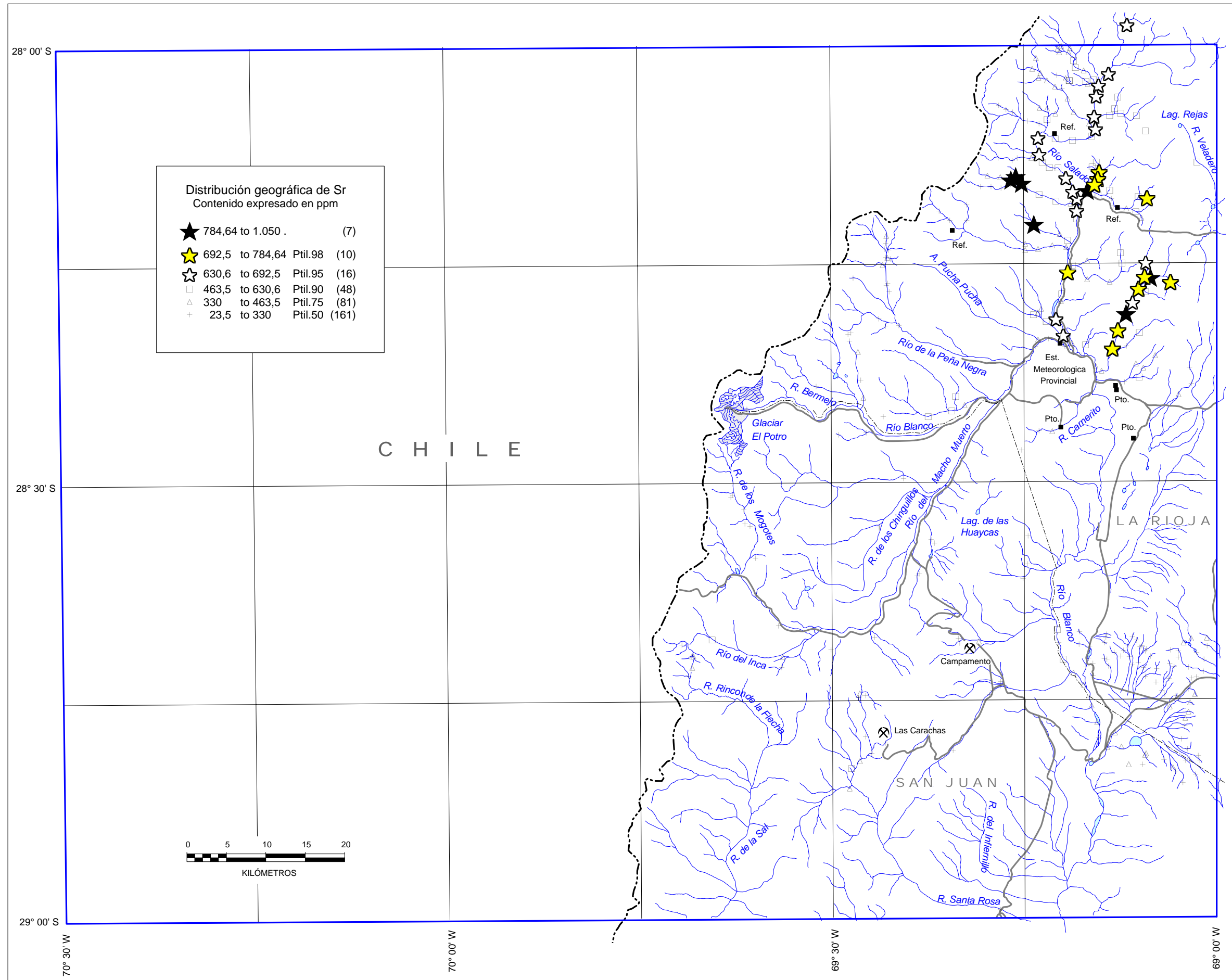
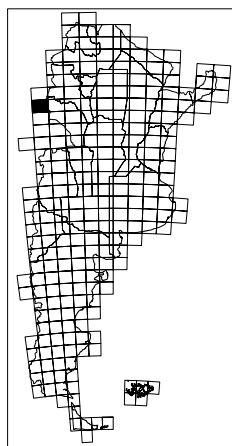
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Ta

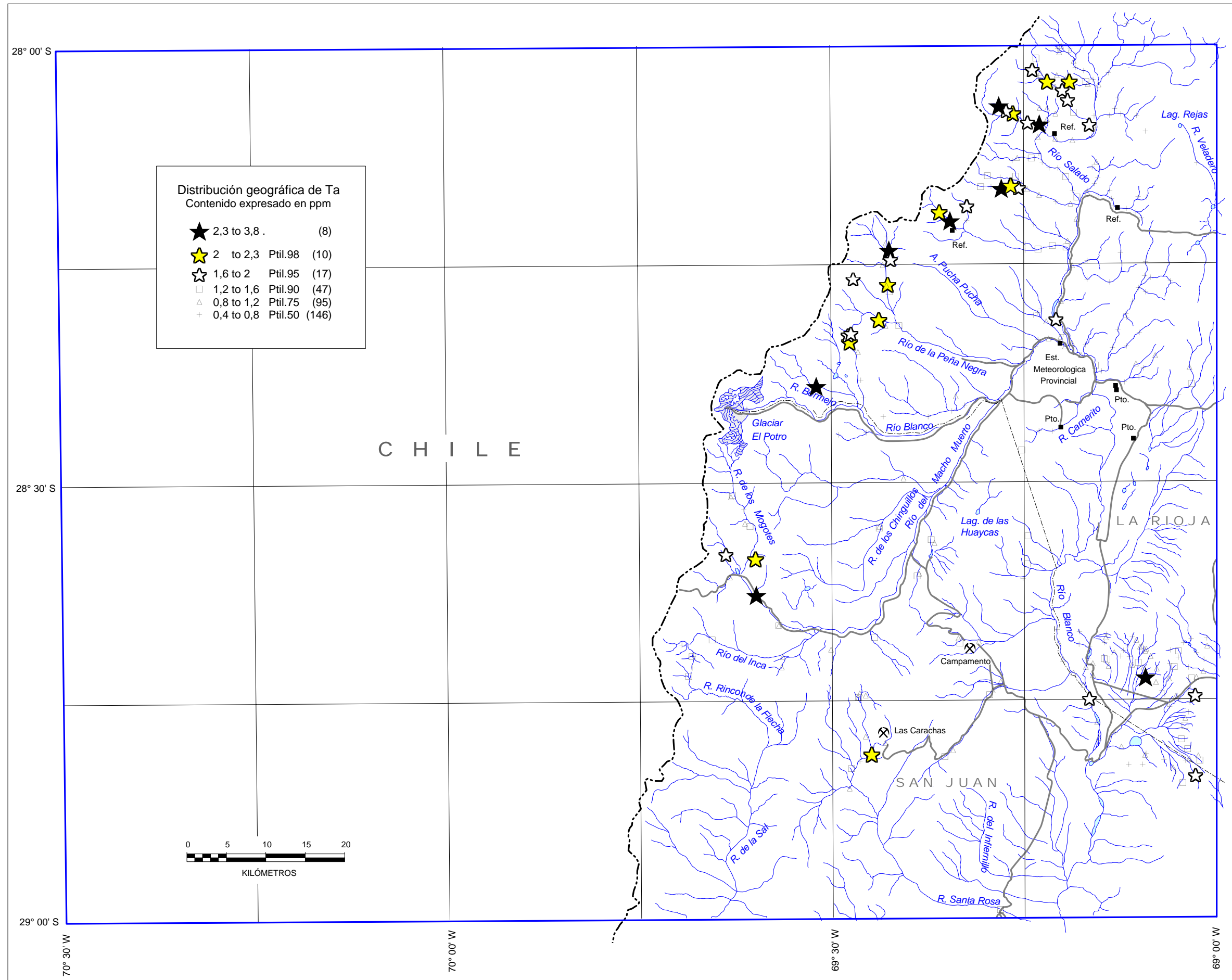
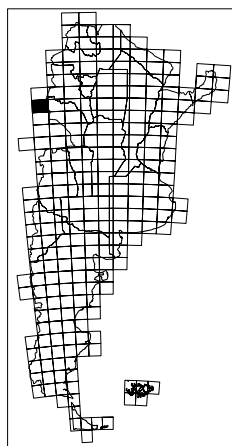
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Tb

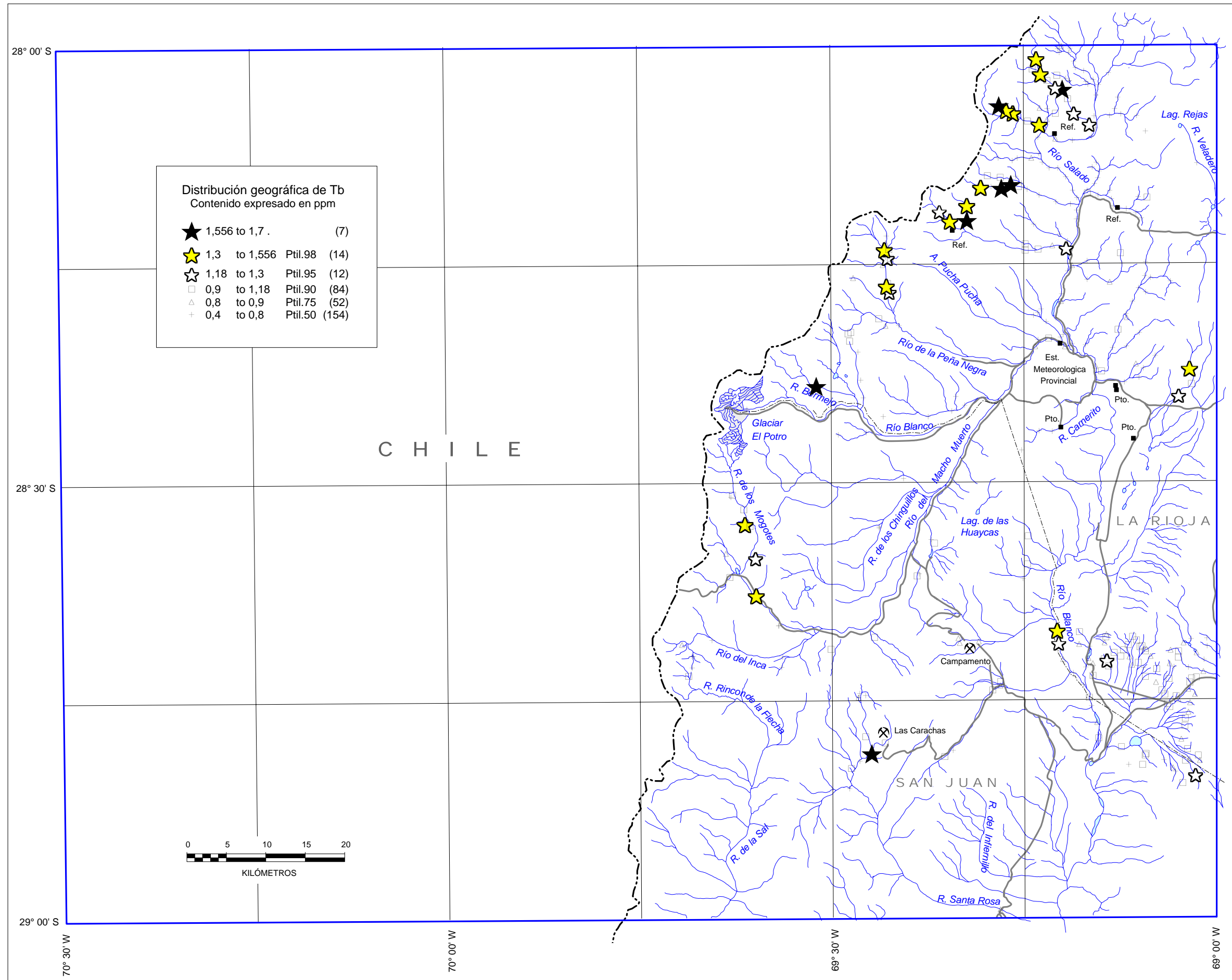
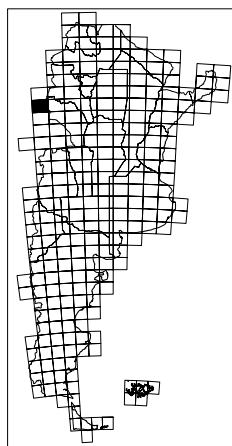
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Th

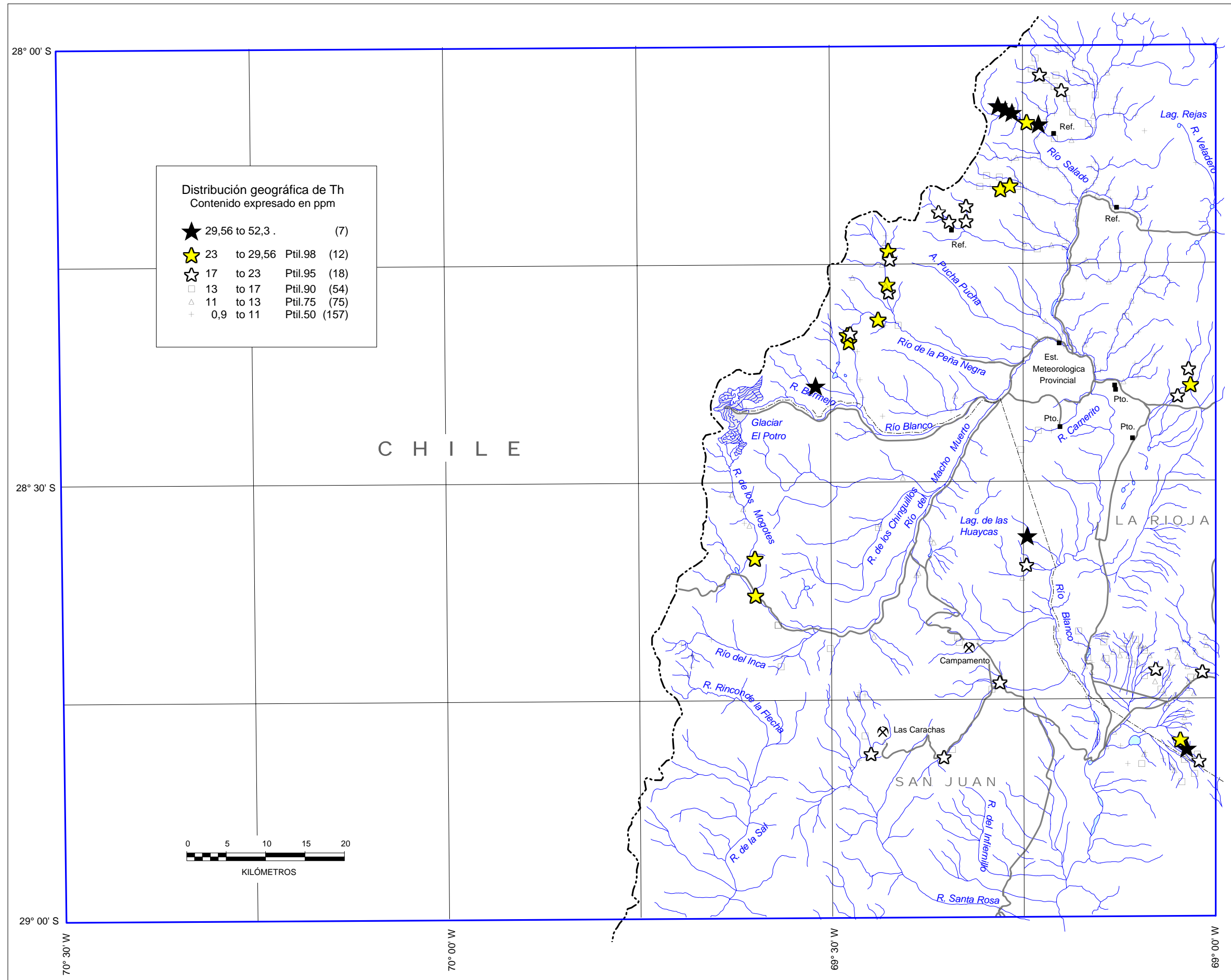
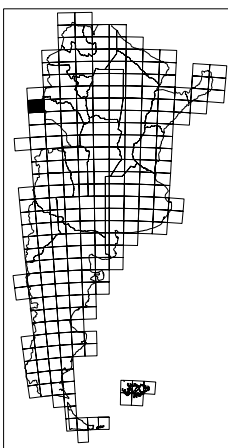
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Distribución geográfica de Th
Contenido expresado en ppm

★	29,56 to 52,3	(7)
★	23 to 29,56	Ptil.98 (12)
☆	17 to 23	Ptil.95 (18)
□	13 to 17	Ptil.90 (54)
△	11 to 13	Ptil.75 (75)
+	0,9 to 11	Ptil.50 (157)



**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Ti

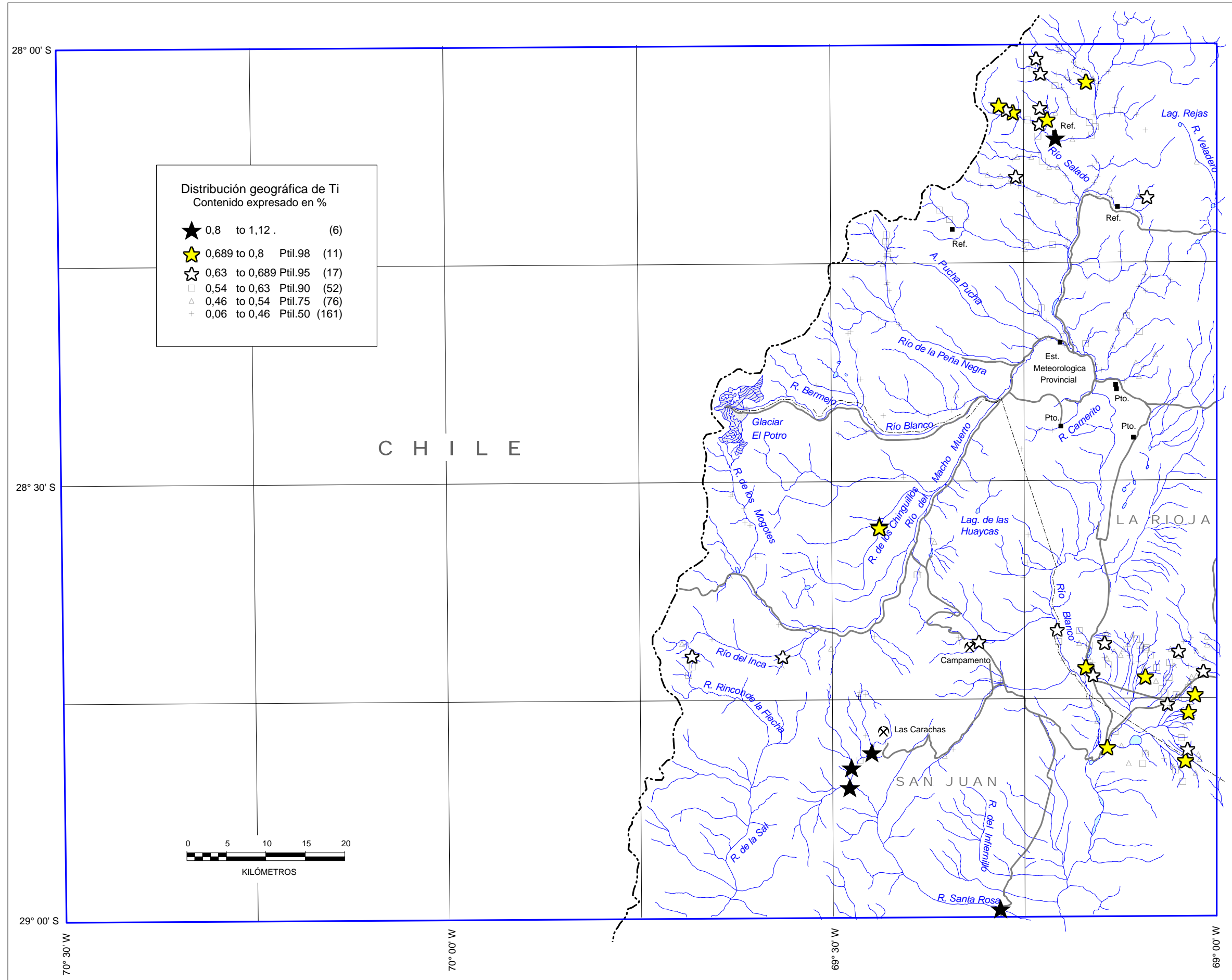
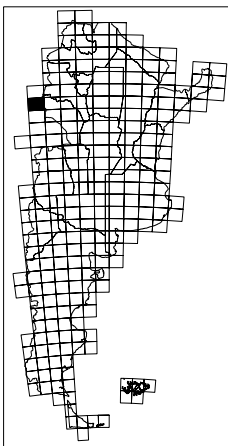
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



Distribución geográfica de Ti
Contenido expresado en %

★	0,8 to 1,12 .	(6)
★	0,689 to 0,8	Ptil.98 (11)
☆	0,63 to 0,689	Ptil.95 (17)
□	0,54 to 0,63	Ptil.90 (52)
△	0,46 to 0,54	Ptil.75 (76)
+	0,06 to 0,46	Ptil.50 (161)



**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de U

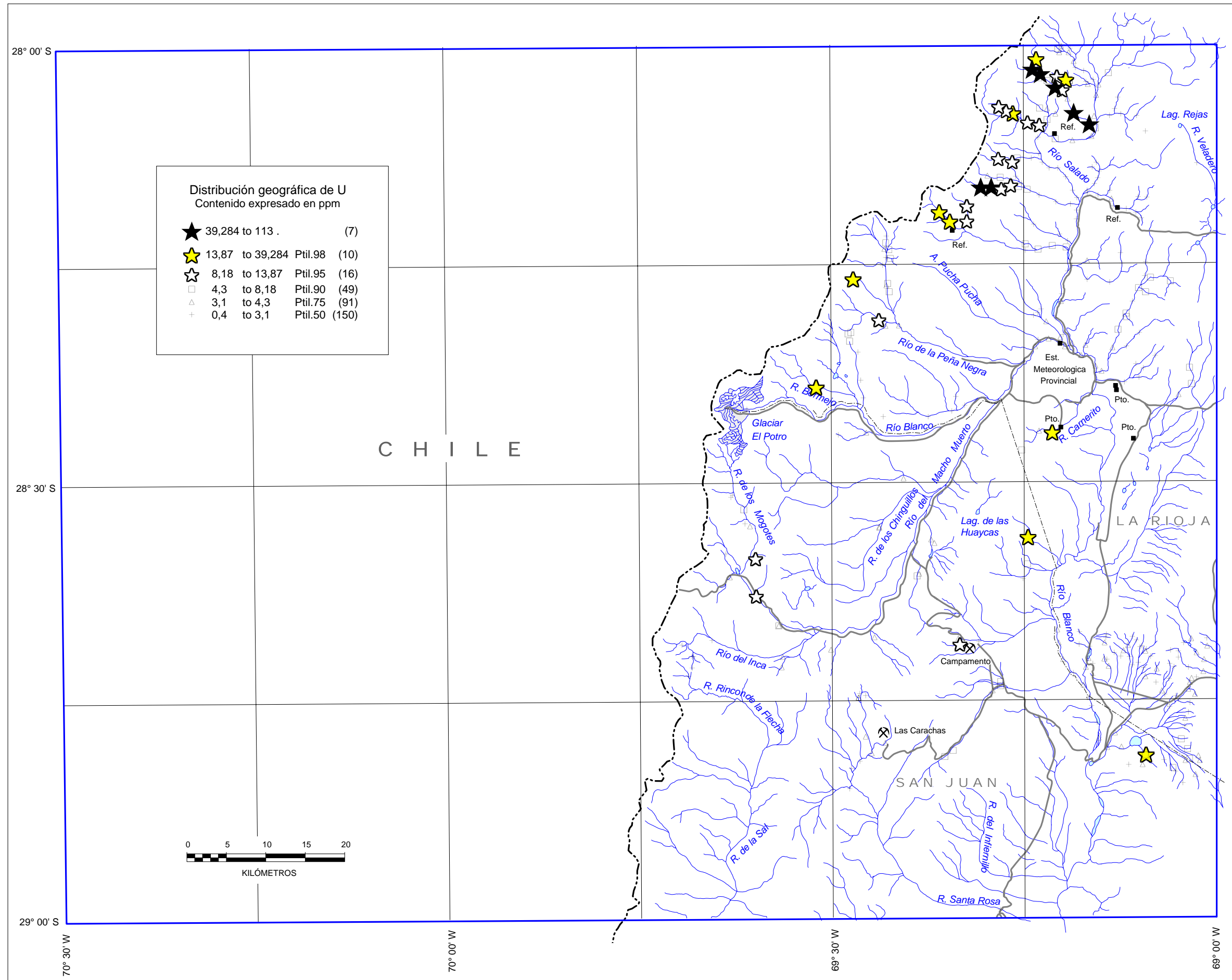
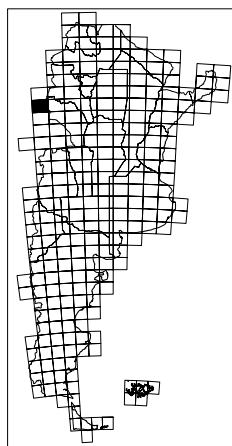
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de V

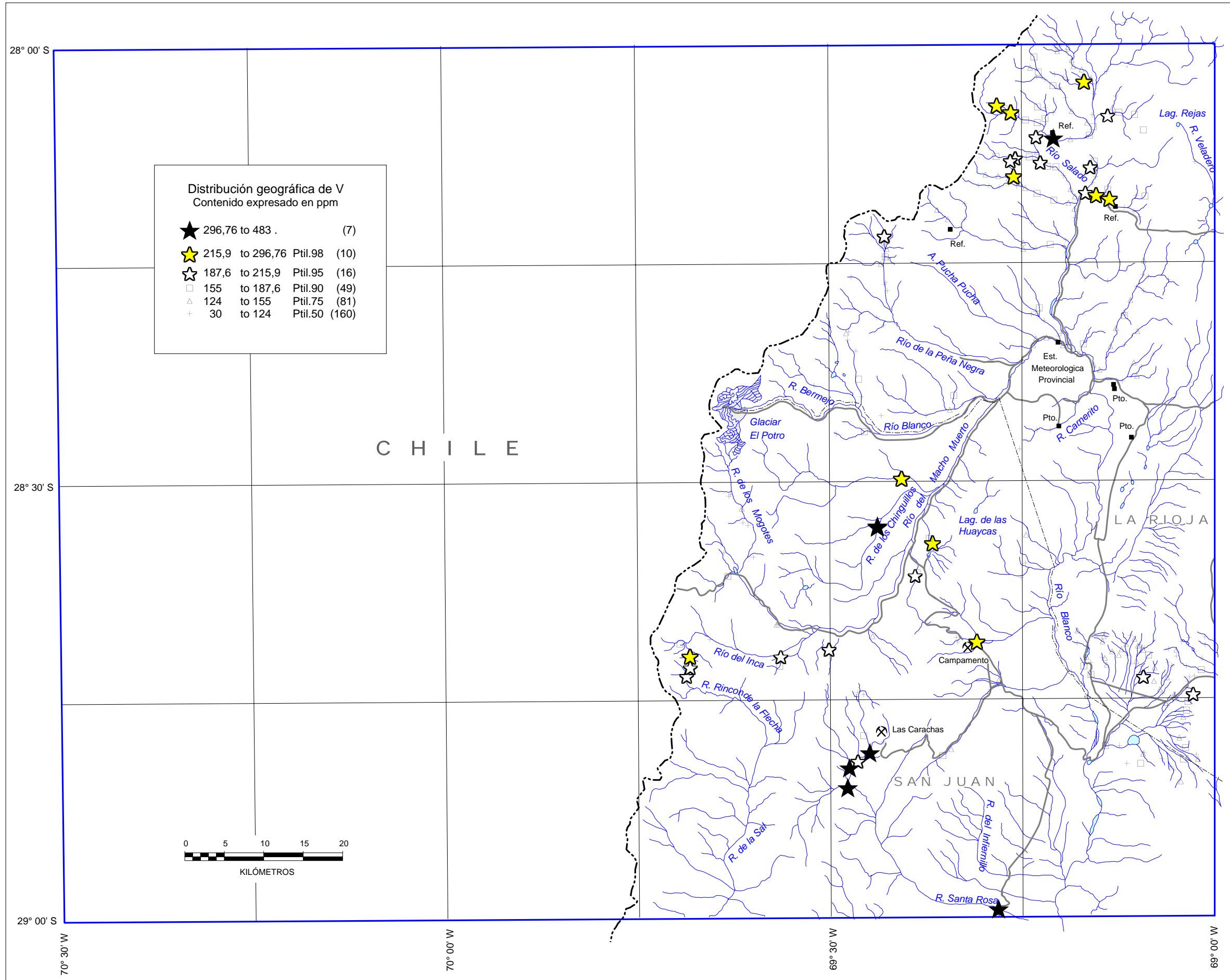
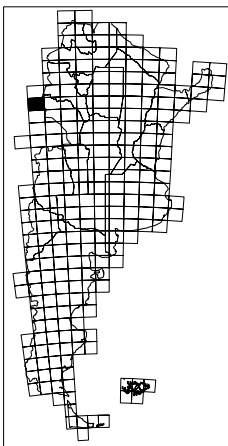
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de W

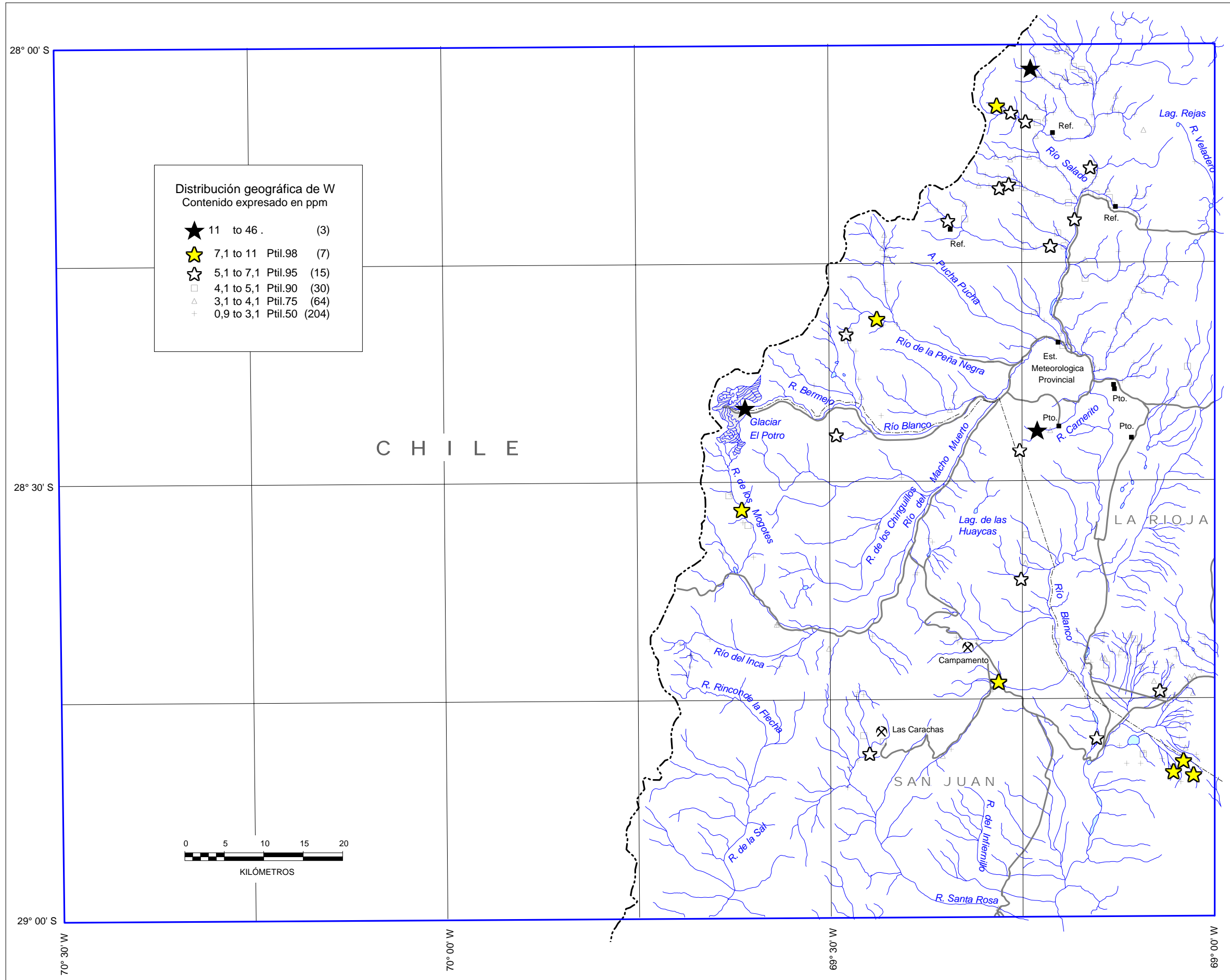
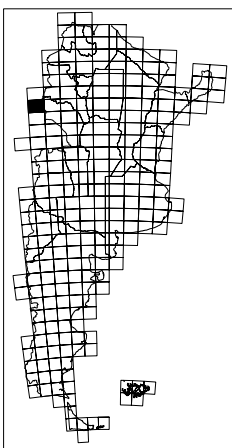
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Y

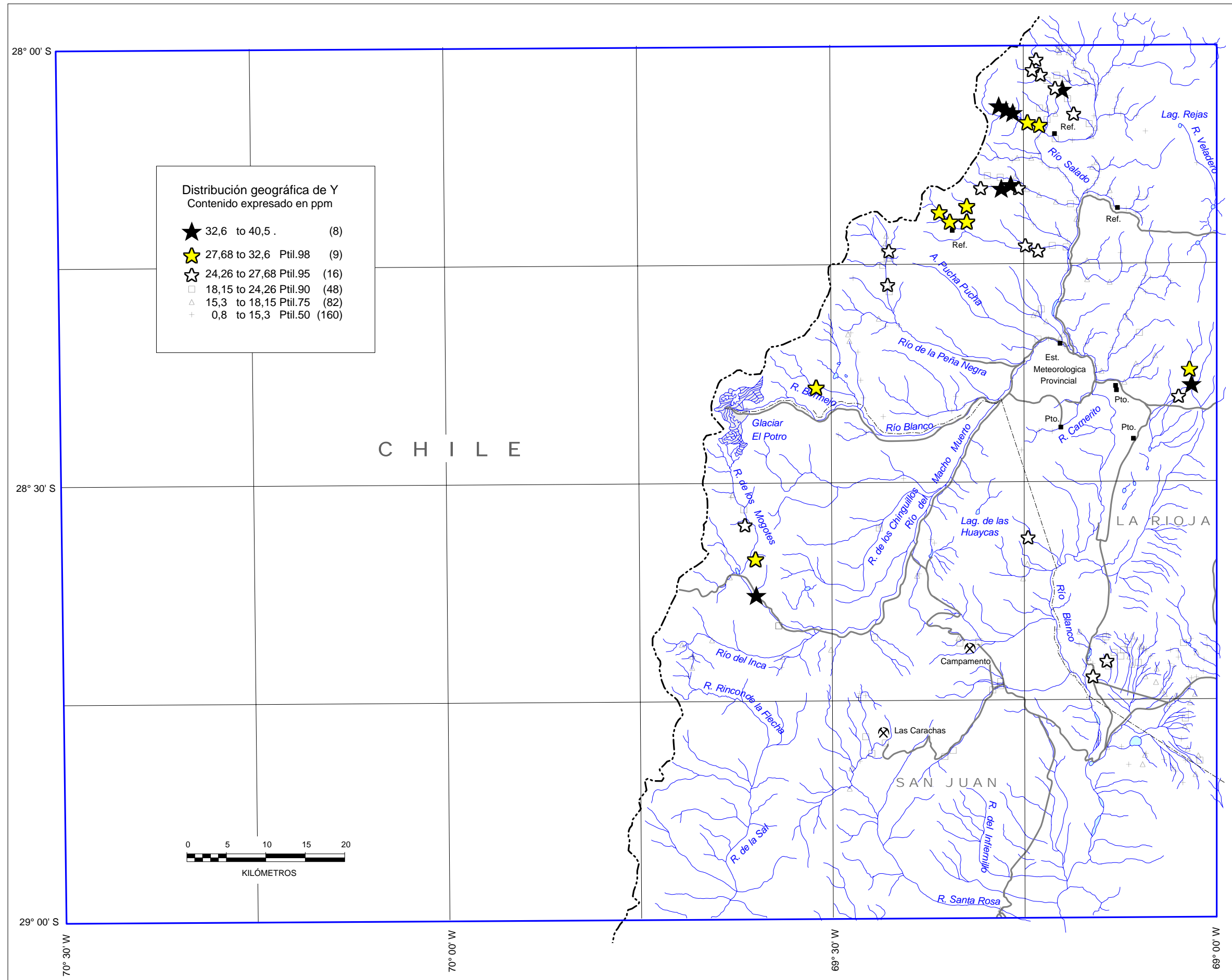
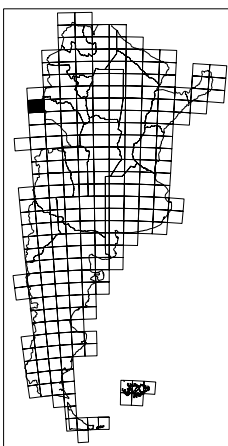
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Yb

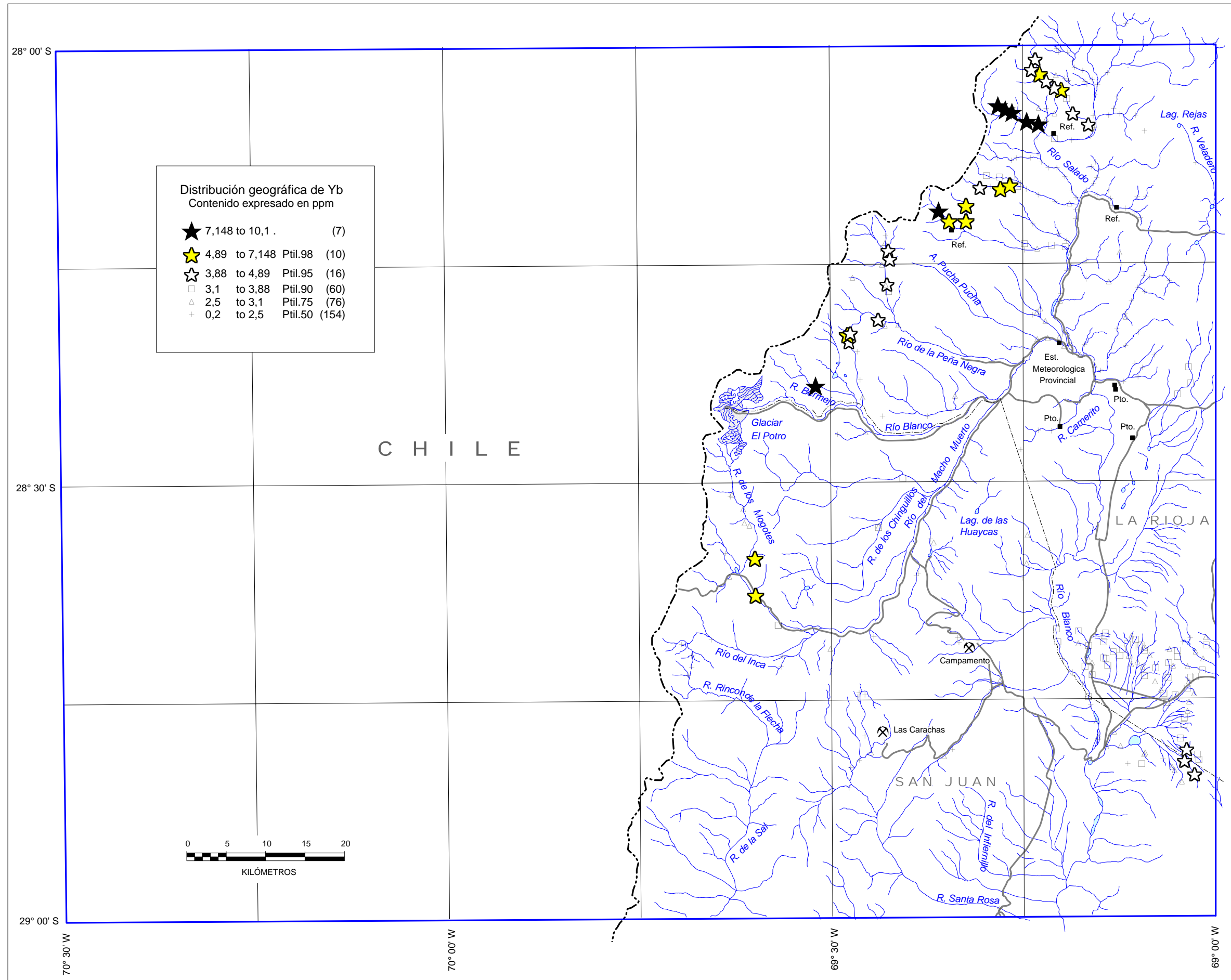
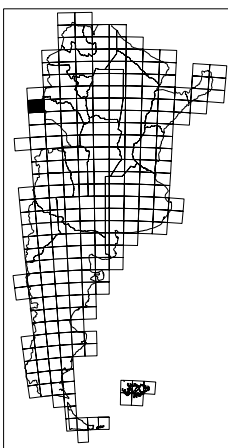
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR





**SERIE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS
GEOQUÍMICA Nº 32
2005**

Análisis Multielemento de
Sedimentos de corriente
Hoja 2969 - I Pastillos
Provincias de La Rioja y San Juan
República Argentina

Distribución geográfica de Zn

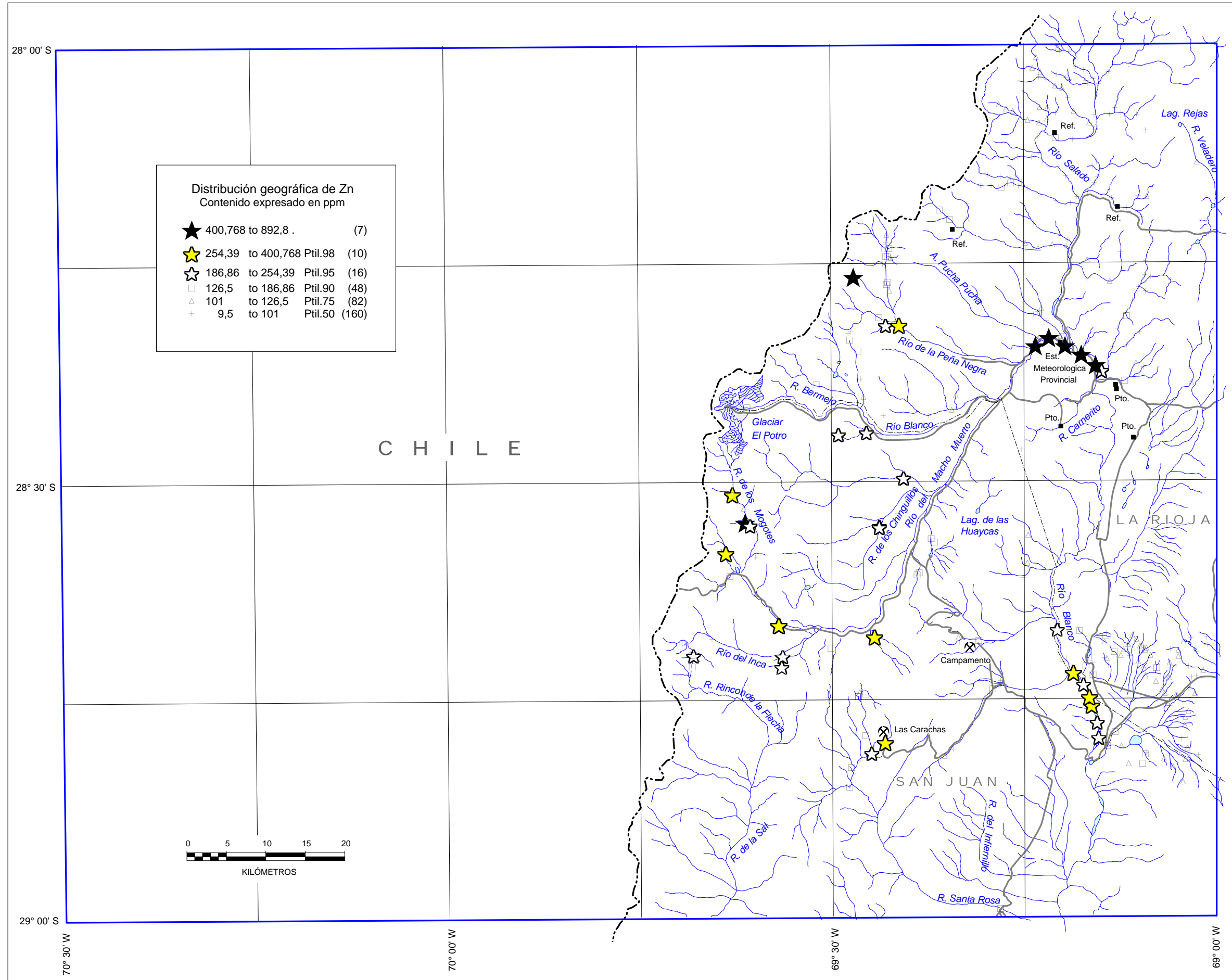
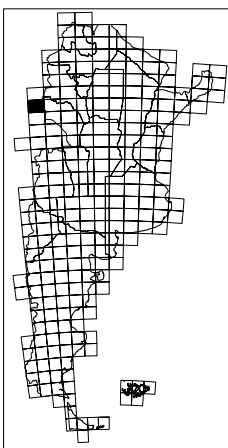
Plan La Rioja
Geológico-Minero



Escala 1: 500.000

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

Carta Geoquímica de la República Argentina
IGRM - SEGEMAR



MUESTRA Nº	GAUSS-KRÜGER Y	GAUSS-KRÜGER X	Ag E- ICP ppm	Al E- ICP %	As AANI ppm	Au AANI ppb	Ba AANI ppm	Be E- ICP ppm	Bi E- ICP ppm	Br AANI ppm	Ca E- ICP %	Cd E- ICP ppm	Ce AANI ppm	Co E- ICP ppm	Cr AANI ppm	Cs AANI ppm
2303	2.458.001	6.879.446	-0,2	7,87	30,0	-2	510	2,1	-5	7,1	2,09	-1	73	24	71	11
2304	2.457.950	6.878.570	-0,2	6,79	29,0	13	720	2,1	-5	2,0	1,45	-1	83	21	100	12
2305	2.457.760	6.877.820	-0,2	7,14	34,0	-2	1300	3,1	-5	2,1	1,49	-1	170	15	39	21
2307	2.458.331	6.877.706	-0,2	7,71	9,9	-2	580	3,7	6	2,1	1,87	1	99	17	57	10
2312	2.458.141	6.876.703	-0,2	7,63	22,0	-2	680	2,7	-5	2,7	2,57	1	110	19	48	13
2313	2.458.535	6.876.582	0,2	7,48	16,0	6	590	3,3	-5	1,8	1,53	-1	91	16	40	17
2314	2.457.950	6.876.728	0,3	7,05	27,0	13	410	2,1	-5	1,8	0,15	1	35	4	19	16
2315	2.457.556	6.875.776	-0,2	7,82	23,0	4	740	2,0	7	2,9	2,62	-1	83	22	45	11
2319	2.458.179	6.873.413	-0,2	7,66	20,0	7	700	3,7	6	2,6	1,51	-1	112	15	42	14
2320	2.458.026	6.873.185	-0,2	7,20	24,0	-2	610	2,9	-5	5,5	2,33	-1	102	13	34	12
2330	2.458.382	6.872.397	-0,2	7,04	22,0	4	690	3,0	7	2,3	1,62	-1	84	13	31	11
2331	2.453.797	6.874.118	-0,2	4,50	24,0	-2	460	2,3	-5	11,0	2,00	3	55	14	25	18
2336	2.457.061	6.868.942	-0,2	6,21	15,0	18	540	2,9	-5	6,6	1,22	1	78	13	46	9
2341	2.457.912	6.868.053	0,2	6,96	24,0	12	550	2,1	-5	4,8	1,80	-1	62	14	39	13
2344	2.459.614	6.868.079	-0,2	7,36	28,0	6	650	2,3	9	7,7	1,63	1	62	17	35	12
5333	2.475.223	6.852.292	1,1	6,98	25,0	25	590	2,3	-5	6,6	1,65	-1	79	15	36	18
5336	2.477.445	6.854.718	0,4	6,42	44,0	7	510	2,0	-5	9,7	5,80	-1	68	11	33	12
5337	2.479.109	6.854.667	0,7	2,85	25,0	8	260	0,9	-5	24,0	17,00	-1	28	6	19	6
5342	2.466.853	6.859.119	-0,2	8,12	21,0	3	640	1,9	-5	3,7	2,80	-1	61	19	46	8
5343	2.467.971	6.857.988	-0,2	7,44	100,0	-2	540	2,1	-5	8,7	3,14	-1	55	17	31	44
5344	2.466.345	6.857.239	0,3	7,69	62,0	6	590	1,7	-5	6,4	2,93	-1	48	17	23	14
5348	2.463.335	6.856.503	0,4	7,16	150,0	-2	500	2,4	-5	14,0	4,90	-1	48	15	24	41
5361	2.449.098	6.860.376	0,3	6,51	15,0	7	490	7,2	-5	2,2	0,41	-1	135	7	18	17
5380	2.440.309	6.857.473	1,3	6,71	97,0	28	510	1,0	-5	5,7	2,45	-1	46	12	47	4
5396	2.451.930	6.854.197	-0,2	6,67	54,0	43	600	1,5	11	5,0	1,55	-1	48	10	44	5
5398	2.455.486	6.854.463	0,8	6,98	68,0	13	660	1,7	8	4,6	0,63	-1	51	11	63	7
5413	2.454.419	6.864.713	0,5	7,66	16,0	9	500	1,7	-5	3,8	1,98	-1	48	17	25	11
5415	2.453.505	6.867.190	-0,2	6,02	24,0	29	680	2,5	-5	10,0	1,18	-1	83	14	72	9
5419	2.453.149	6.866.986	-0,2	6,24	20,0	14	630	2,9	-5	3,7	1,28	-1	78	14	42	7
5421	2.453.340	6.866.085	0,5	7,29	19,0	18	680	3,2	-5	5,1	1,15	-1	91	17	45	12
5426	2.455.092	6.858.883	0,4	7,78	24,0	9	640	1,9	-5	3,1	2,20	-1	61	16	32	10
5436	2.457.645	6.856.541	0,3	1,51	37,0	23	1400	-0,5	-5	2,5	0,37	-1	14	3	13	3
5438	2.454.762	6.861.144	0,3	8,06	10,0	5	490	1,5	-5	2,6	2,37	-1	43	20	26	5
41057	2.484.278	6.825.170	-0,2	4,94	38,0	-2	450	1,7	-5	4,6	1,08	-1	58	12	38	9
41058	2.485.764	6.827.786	-0,2	6,19	42,0	4	460	2,0	-5	4,4	1,49	-1	70	16	51	8
41059	2.485.916	6.828.510	0,5	8,45	51,0	6	570	2,8	-5	4,4	1,67	-1	95	17	56	18
41060	2.485.992	6.828.904	-0,2	5,98	48,0	-2	550	1,8	-5	4,1	1,14	-1	71	12	44	8
41061	2.483.846	6.827.367	0,5	5,96	41,0	4	540	1,9	-5	4,3	1,20	-1	71	13	42	11
41062	2.482.563	6.829.183	0,2	8,84	38,0	10	560	3,2	-5	2,9	2,04	-1	92	19	66	30
41063	2.482.538	6.827.647	0,4	6,07	50,0	10	540	1,8	-5	3,7	1,21	-1	67	14	46	12
41064	2.483.732	6.825.856	0,3	9,31	63,0	11	500	3,2	-5	3,3	2,29	-1	75	15	57	35
41065	2.483.389	6.824.687	0,6	6,97	66,0	15	510	2,2	-5	4,2	1,82	-1	82	18	52	16
41066	2.484.290	6.823.671	0,4	8,93	61,0	12	440	3,7	-5	4,0	4,08	-1	80	20	100	52
41067	2.486.107	6.814.552	0,4	6,88	78,0	15	590	2,2	-5	3,2	2,73	-1	75	16	45	25
41068	2.487.097	6.816.369	0,5	7,19	81,0	7	490	2,3	-5	5,9	3,42	-1	71	15	44	29
41069	2.487.897	6.814.591	0,2	7,95	120,0	-2	560	2,0	-5	4,0	5,44	-1	70	15	51	20
41070	2.488.837	6.812.317	0,5	7,36	52,0	-2	570	2,0	-5	4,6	3,11	-1	56	13	43	15
41071	2.490.602	6.812.330	0,6	8,04	50,0	4	520	2,4	-5	4,6	2,39	-1	78	21	64	30
41072	2.490.920	6.813.511	0,4	8,01	80,0	15	580	2,2	-5	3,8	5,78	-1	67	15	47	26
41074	2.491.047	6.813.727	0,3	7,19	97,0	12	550	1,8	-5	4,6	4,75	-1	68	15	57	14

MUESTRA Nº	Cu AANI ppm	Eu AANI ppm	Fe AANI %	Hf AANI ppm	Hg AANI ppm	Ir AANI ppb	K E- ICP %	La AANI ppm	Lu AANI ppm	Mg E- ICP %	Mn E- ICP ppm	Mo E- ICP ppm	Na AANI %	Nd AANI ppm	Ni E- ICP ppm	P E- ICP %	Pb E- ICP ppm	Rb AANI ppm
2303	30,3	1,6	6,61	7	-1	-5	1,90	34,1	0,31	1,43	1220	-1	1,70	34	21	0,10	17	80
2304	22,4	1,3	6,62	12	-1	-5	1,98	40,4	0,46	0,95	981	-1	2,00	37	22	0,08	12	110
2305	15,8	1,5	4,89	12	-1	-5	2,87	83,1	0,60	0,87	2170	2	2,40	78	20	0,08	19	150
2307	22,4	1,1	5,58	13	-1	-5	2,66	47,0	0,76	1,02	1160	1	2,90	44	18	0,08	26	150
2312	22,2	1,3	6,03	11	-1	-5	1,83	51,4	0,47	1,36	1770	-1	2,60	53	17	0,11	17	100
2313	30,2	1,4	4,28	9	-1	-5	2,76	42,5	0,59	0,99	1140	2	3,20	41	16	0,08	26	160
2314	55,8	0,3	3,61	5	-1	-5	4,33	18,9	0,28	0,37	615	-1	0,16	14	5	0,06	32	210
2315	30,6	1,2	5,37	8	-1	-5	2,03	39,4	0,47	1,43	1310	1	3,00	38	18	0,11	15	90
2319	59,6	1,1	4,73	15	-1	-5	2,88	53,5	0,76	1,00	1070	1	2,80	50	17	0,09	24	180
2320	29,1	1,1	4,01	9	-1	-5	2,13	48,3	0,47	1,13	1970	-1	2,50	46	17	0,10	13	100
2330	42,6	1,1	3,74	10	-1	-5	2,96	41,3	0,58	0,80	1250	-1	2,70	39	13	0,07	39	150
2331	97,9	0,9	3,36	7	-1	-5	2,18	27,2	0,41	0,79	718	10	2,20	27	13	0,06	26	100
2336	41,3	0,8	3,49	11	-1	-5	2,84	37,0	0,76	0,85	596	3	2,50	35	13	0,08	34	190
2341	44,6	1,3	4,57	6	-1	-5	2,24	30,2	0,39	1,19	1200	2	2,60	30	13	0,10	51	160
2344	42,0	1,0	4,39	7	-1	-5	2,33	30,3	0,44	1,02	1560	-1	2,70	29	15	0,10	38	130
5333	19,5	1,4	4,05	6	-1	-5	2,28	40,0	0,35	1,34	697	-1	1,50	34	13	0,09	20	160
5336	14,6	1,2	3,37	6	-1	-5	1,95	35,2	0,34	1,01	1010	-1	1,60	29	13	0,07	17	130
5337	14,7	0,4	1,71	2	-1	-5	0,89	14,6	0,16	1,33	396	-1	0,74	14	9	0,07	8	40
5342	34,1	1,6	6,26	9	-1	-5	2,16	30,0	0,38	1,17	1170	-1	3,00	29	15	0,11	15	110
5343	27,3	1,1	4,58	5	-1	-5	1,90	27,2	0,27	1,19	1030	-1	3,20	24	10	0,08	10	120
5344	30,8	1,2	5,08	5	-1	-5	1,76	23,7	0,22	1,15	955	-1	3,00	21	9	0,08	10	90
5348	30,6	0,8	4,50	6	-1	-5	1,48	22,7	0,28	1,13	1000	-1	2,50	22	11	0,10	10	90
5361	129,0	1,2	2,28	12	-1	-5	4,74	64,2	1,24	0,30	583	3	3,70	62	7	0,04	40	360
5380	64,1	1,0	5,13	4	8	-5	1,54	22,8	0,26	0,82	323	1	0,58	20	12	0,07	183	60
5396	57,3	1,0	4,15	7	-1	-5	1,69	24,8	0,32	0,92	636	1	1,30	23	11	0,07	92	80
5398	68,2	1,2	5,62	12	-1	-5	1,79	26,1	0,40	1,05	818	2	1,20	25	16	0,07	109	110
5413	33,9	1,2	4,71	5	-1	-5	2,13	23,2	0,28	1,37	1260	-1	1,90	24	11	0,10	37	90
5415	49,9	1,1	4,10	11	-1	-5	2,48	40,6	0,63	0,86	751	2	1,80	34	22	0,08	27	180
5419	67,1	1,3	4,48	11	-1	-5	2,87	38,0	0,82	0,73	886	3	2,60	34	16	0,06	35	220
5421	59,4	1,4	4,58	9	-1	-5	3,24	45,8	0,69	1,03	1140	2	1,80	39	21	0,08	41	230
5426	43,0	1,0	4,72	8	-1	-5	2,29	30,2	0,47	1,26	1030	1	2,20	27	13	0,08	23	100
5436	65,0	0,2	4,44	1	-1	-5	0,12	9,1	-0,05	-0,01	27	-1	0,05	-5	-1	0,03	85	-15
5438	46,2	1,2	5,77	4	-1	-5	1,56	22,0	0,32	2,10	1070	-1	1,10	21	13	0,09	11	70
41057	24,6	1,4	3,47	9	-1	-5	1,82	29,5	0,42	0,78	719	-1	1,90	26	16	0,05	30	90
41058	25,9	1,0	6,50	17	-1	-5	1,93	35,3	0,53	0,89	912	-1	1,90	32	17	0,07	25	90
41059	41,9	1,2	5,62	9	-1	-5	2,46	48,7	0,53	1,52	1060	-1	1,30	41	26	0,07	33	140
41060	22,4	1,0	4,67	10	-1	-5	1,85	35,5	0,46	0,75	762	-1	2,20	30	15	0,06	26	80
41061	27,8	1,0	4,24	10	-1	-5	1,69	34,4	0,43	0,94	795	-1	1,90	29	19	0,07	36	90
41062	46,8	1,6	5,29	5	-1	-5	2,76	45,9	0,48	1,96	1110	-1	0,92	44	33	0,08	25	160
41063	25,7	1,2	4,68	11	-1	-5	1,95	34,0	0,45	0,82	812	-1	2,00	30	15	0,06	30	110
41064	55,9	1,6	5,08	3	-1	-5	3,02	38,0	0,44	2,11	1060	-1	0,67	34	39	0,08	30	160
41065	31,0	1,4	7,03	15	-1	-5	2,03	41,8	0,54	1,09	1170	-1	1,70	36	21	0,08	31	110
41066	58,9	1,6	5,43	4	-1	-5	2,58	40,5	0,43	2,20	1000	-1	0,67	39	39	0,08	18	140
41067	37,1	1,2	5,81	10	-1	-5	2,01	38,0	0,43	1,17	1100	-1	1,80	34	18	0,09	34	130
41068	43,0	1,2	4,66	6	-1	-5	2,29	34,5	0,42	1,38	1020	-1	1,60	30	20	0,08	33	130
41069	35,2	1,3	4,16	7	-1	-5	2,18	34,7	0,43	1,58	915	-1	1,60	33	21	0,08	25	130
41070	39,9	1,0	3,73	5	-1	-5	2,24	28,9	0,36	1,20	972	-1	1,70	28	19	0,07	29	100
41071	49,5	1,3	6,91	8	-1	-5	1,88	37,8	0,45	1,62	1270	-1	1,20	34	26	0,08	26	150
41072	38,0	1,0	5,54	8	-1	-5	2,27	33,4	0,39	1,55	995	-1	1,30	29	20	0,08	34	140
41074	33,4	1,6	4,93	8	-1	-5	1,93	34,0	0,38	1,39	840	-1	1,60	30	19	0,06	17	100

MUESTRA Nº	Sb AANI ppm	Sc AANI ppm	Se AANI ppm	Sm AANI ppm	Sn E- ICP ppm	Sr E- ICP ppm	Ta AANI ppm	Tb AANI ppm	Th AANI ppm	Ti E- ICP %	U AANI ppm	V E-ICP ppm	W AANI ppm	Y E- ICP ppm	Yb AANI ppm	Zn E- ICP ppm
2303	4,3	15,9	-3	6,9	-10	399,0	-0,5	0,7	10,0	0,61	3,0	197	4	17,0	2,0	105,0
2304	3,9	14,9	-3	7,7	-10	302,0	1,1	0,8	12,0	0,54	4,6	147	3	15,4	2,6	85,5
2305	4,4	11,1	-3	15,6	-10	194,0	-0,5	1,5	15,0	0,43	3,8	120	4	20,3	3,8	134,0
2307	2,4	13,6	-3	9,6	-10	313,0	2,3	1,1	26,0	0,50	4,9	138	2	27,0	4,8	127,0
2312	3,5	14,0	-3	11,1	-10	370,0	-0,5	1,2	11,0	0,54	2,7	155	-1	18,8	2,9	149,0
2313	2,4	12,9	-3	9,0	-10	281,0	1,8	1,0	20,0	0,38	4,3	95	4	22,0	3,9	108,0
2314	4,4	8,1	-3	2,4	-10	23,5	0,5	-0,5	16,0	0,17	2,4	71	3	8,5	1,8	170,0
2315	2,6	16,4	-3	8,1	-10	368,0	0,9	0,8	12,0	0,53	2,6	138	3	19,0	2,7	96,4
2319	3,1	12,4	-3	11,1	-10	280,0	2,0	1,1	23,0	0,41	4,7	106	3	24,7	4,5	134,0
2320	2,3	10,7	-3	9,9	-10	327,0	1,1	1,3	12,0	0,43	3,9	108	-1	19,0	2,9	147,0
2330	11,0	10,0	-3	8,1	-10	281,0	1,3	1,2	17,0	0,37	4,4	94	-1	18,3	3,7	118,0
2331	5,7	10,9	-3	5,9	-10	224,0	1,6	0,8	11,0	0,43	17,5	70	-1	13,7	2,6	659,0
2336	3,7	11,2	-3	7,8	-10	220,0	2,2	1,1	23,0	0,37	11,1	87	10	17,2	4,7	167,0
2341	3,3	12,6	-3	5,9	-10	304,0	1,1	0,8	10,0	0,43	3,1	112	3	13,1	2,5	191,0
2344	2,4	11,5	-3	6,5	-10	305,0	1,4	0,7	13,0	0,38	3,9	105	-1	14,8	2,7	362,0
5333	3,2	13,7	-3	6,9	-10	267,0	1,3	0,7	14,0	0,40	4,4	107	7	13,6	2,1	89,8
5336	2,4	11,5	-3	5,9	-10	287,0	0,7	0,6	14,0	0,36	3,8	83	11	15,1	2,2	73,5
5337	1,3	5,2	-3	2,9	-10	432,0	-0,5	-0,5	5,6	0,17	19,6	48	4	7,5	0,9	53,8
5342	1,7	13,4	-3	6,0	-10	464,0	0,9	0,7	12,0	0,53	2,6	159	2	14,3	2,5	120,0
5343	1,7	11,9	-3	4,8	-10	463,0	-0,5	0,7	8,0	0,39	1,6	108	-1	12,1	1,7	87,0
5344	1,3	11,5	-3	4,5	-10	466,0	-0,5	-0,5	6,0	0,45	1,7	135	4	11,5	1,4	102,0
5348	1,4	11,2	-3	4,4	-10	517,0	-0,5	-0,5	6,8	0,37	1,5	108	-1	11,1	1,6	87,7
5361	7,1	6,1	-3	13,8	-10	69,4	3,8	1,7	40,0	0,19	14,5	32	3	31,2	8,3	143,0
5380	12,0	13,2	-3	4,3	-10	273,0	-0,5	0,5	6,0	0,30	1,6	113	46	4,5	1,7	163,0
5396	5,4	12,3	-3	4,6	-10	212,0	-0,5	0,5	7,7	0,38	2,7	111	7	8,2	2,0	208,0
5398	5,7	13,5	-3	4,9	-10	208,0	-0,5	0,5	8,7	0,44	3,6	156	4	8,8	2,5	229,0
5413	1,3	12,4	-3	5,0	-10	394,0	0,8	0,5	7,5	0,39	2,1	115	3	12,9	1,9	149,0
5415	1,7	12,2	-3	6,7	-10	218,0	1,9	0,9	20,0	0,41	7,0	108	5	14,2	4,1	93,1
5419	1,8	11,6	-3	6,6	-10	239,0	1,8	0,9	25,0	0,42	5,7	126	6	17,1	5,4	94,7
5421	1,6	14,7	-3	7,7	-10	227,0	2,2	0,9	24,0	0,44	7,0	103	5	17,7	4,8	127,0
5426	2,0	14,7	-3	5,1	-10	342,0	-0,5	0,5	10,0	0,40	2,9	121	4	13,8	3,0	105,0
5436	5,4	2,4	-3	0,5	-10	286,0	-0,5	-0,5	1,8	0,10	-0,5	56	1	0,8	0,2	9,5
5438	0,9	17,6	-3	4,1	-10	314,0	0,5	0,5	6,8	0,45	1,5	156	-1	12,6	2,1	99,2
41057	1,9	9,6	-3	5,4	-10	200,0	1,1	0,8	9,7	0,41	2,6	103	2	12,5	2,9	72,9
41058	2,1	11,8	-3	6,5	-10	212,0	-0,5	0,8	13,0	0,64	3,2	154	2	13,1	3,5	105,0
41059	2,4	17,2	-3	8,6	-10	185,0	1,1	0,9	16,0	0,59	2,9	140	3	20,2	3,5	139,0
41060	2,0	10,7	-3	6,3	-10	209,0	-0,5	0,8	11,0	0,49	2,6	104	2	11,2	3,1	83,2
41061	2,1	11,5	-3	6,3	-10	200,0	-0,5	0,7	10,0	0,54	2,9	108	2	13,0	3,1	98,9
41062	2,0	21,7	-3	8,8	-10	145,0	-0,5	1,1	13,0	0,54	2,9	131	3	17,8	3,3	140,0
41063	3,1	11,0	-3	6,0	-10	238,0	-0,5	0,8	10,0	0,47	2,8	96	2	10,9	3,0	93,7
41064	2,4	20,7	-3	7,3	-10	147,0	-0,5	0,8	13,0	0,46	3,4	126	4	17,5	3,0	167,0
41065	3,6	14,4	-3	7,3	-10	230,0	1,1	0,7	12,0	0,74	3,5	182	4	14,9	3,6	130,0
41066	2,6	21,1	-3	8,3	-10	131,0	0,9	1,0	10,0	0,67	2,5	160	3	25,5	3,1	136,0
41067	3,3	13,6	-3	6,7	-10	336,0	-0,5	0,7	12,0	0,69	3,6	162	-1	16,1	2,9	147,0
41068	2,9	14,0	-3	6,4	-10	334,0	-0,5	0,7	11,0	0,55	3,5	123	2	14,9	2,8	141,0
41069	2,9	14,8	-3	7,0	-10	381,0	1,1	1,0	10,0	0,49	3,9	101	2	15,1	2,8	106,0
41070	2,5	12,7	-3	5,8	-10	399,0	-0,5	0,6	9,0	0,46	2,5	116	-1	13,4	2,4	123,0
41071	2,9	20,4	-3	7,4	-10	213,0	-0,5	1,0	13,0	0,60	3,2	156	3	16,1	3,2	151,0
41072	3,4	15,6	-3	6,3	-10	383,0	0,9	0,9	11,0	0,60	6,7	147	5	15,9	2,7	133,0
41074	3,1	14,7	-3	6,4	-10	390,0	-0,5	0,9	10,0	0,51	13,9	116	3	13,4	2,9	99,8

MUESTRA Nº	GAUSS-KRÜGER Y	GAUSS-KRÜGER X	Ag E- ICP ppm	Al E- ICP %	As AANI ppm	Au AANI ppb	Ba AANI ppm	Be E- ICP ppm	Bi E- ICP ppm	Br AANI ppm	Ca E- ICP %	Cd E- ICP ppm	Ce AANI ppm	Co E- ICP ppm	Cr AANI ppm	Cs AANI ppm
41075	2.493.320	6.812.927	0,2	8,17	44,0	7	550	2,3	-5	3,9	5,72	-1	56	13	54	22
41076	2.494.450	6.811.923	0,6	6,87	51,0	9	670	2,1	-5	4,1	3,55	-1	71	16	63	19
41077	2.494.781	6.811.492	0,4	6,34	46,0	17	580	1,9	-5	3,2	2,10	-1	68	17	63	14
41078	2.495.720	6.810.031	0,5	7,39	46,0	-2	500	2,4	-5	2,8	1,81	-1	78	20	60	18
41079	2.497.321	6.811.098	0,7	7,02	59,0	23	450	2,9	-5	12,0	2,26	-1	80	15	63	28
41081	2.496.038	6.812.863	0,3	5,85	51,0	10	540	1,8	-5	7,7	1,96	-1	87	18	67	10
41082	2.496.571	6.813.041	-0,2	6,94	41,0	4	430	2,3	-5	3,2	3,02	-1	73	17	60	18
41083	2.497.880	6.812.876	-0,2	6,51	39,0	5	450	2,1	-5	4,3	1,74	-1	72	14	44	16
41084	2.497.664	6.813.498	0,2	6,45	57,0	10	520	2,4	-5	4,7	1,74	-1	84	16	56	18
41087	2.496.317	6.814.324	-0,2	6,22	47,0	4	510	2,2	-5	3,8	2,02	-1	88	20	63	10
41088	2.495.517	6.815.556	0,4	6,04	52,0	-2	550	1,9	-5	3,5	2,27	-1	75	16	53	10
41089	2.494.044	6.819.683	-0,2	6,99	25,0	9	530	1,9	-5	3,9	3,12	-1	63	14	40	12
41090	2.495.149	6.820.636	0,5	7,39	28,0	5	490	1,7	-5	3,7	3,12	-1	68	18	47	10
41091	2.496.394	6.821.931	-0,2	6,97	38,0	9	480	1,9	-5	5,0	2,22	-1	67	15	48	10
41092	2.498.743	6.828.421	0,4	6,69	36,0	-2	440	1,9	-5	11,0	3,49	-1	67	13	43	12
41093	2.498.807	6.827.443	0,2	6,74	32,0	-2	380	1,9	-5	18,0	3,30	-1	62	15	39	12
41094	2.498.400	6.825.716	-0,2	6,91	32,0	7	430	1,8	-5	7,2	3,98	-1	63	13	40	9
41095	2.497.460	6.826.529	0,4	6,69	48,0	4	440	1,9	-5	5,3	4,11	-1	69	16	48	13
41096	2.496.775	6.828.332	0,3	5,70	29,0	-2	410	1,4	-5	18,0	7,41	-1	48	11	33	7
41097	2.495.809	6.827.824	0,3	6,30	38,0	9	250	1,5	-5	6,3	6,65	-1	58	14	45	12
41099	2.494.158	6.826.885	0,4	7,15	39,0	13	450	2,0	-5	6,1	2,37	-1	64	15	42	13
41100	2.495.149	6.826.770	0,3	7,05	40,0	-2	460	2,0	-5	7,6	2,08	-1	72	16	55	11
41101	2.495.136	6.825.945	0,4	7,07	46,0	-2	400	2,0	-5	3,9	2,46	-1	67	15	49	15
41102	2.496.406	6.824.726	0,4	6,11	37,0	4	340	1,7	-5	12,0	3,81	-1	62	12	43	10
41103	2.498.311	6.824.218	-0,2	6,71	42,0	4	480	2,1	-5	7,8	2,45	-1	84	19	58	13
41104	2.497.435	6.823.468	0,2	7,04	43,0	3	410	2,1	-5	5,5	2,23	-1	73	14	55	13
41105	2.496.813	6.823.316	0,2	7,38	41,0	8	410	2,2	-5	5,8	3,42	-1	78	15	60	12
41107	2.495.962	6.817.270	0,4	7,22	36,0	7	580	2,2	-5	4,7	3,07	-1	74	17	46	14
41108	2.496.025	6.818.210	0,3	7,48	37,0	19	570	2,4	-5	5,5	2,89	-1	74	16	51	12
41109	2.496.432	6.819.048	0,3	7,48	36,0	5	580	2,0	-5	5,4	2,56	-1	71	18	51	9
41110	2.496.622	6.820.204	0,4	7,76	26,0	-2	570	2,0	-5	4,9	3,31	-1	66	17	52	10
41111	2.497.270	6.821.296	-0,2	7,69	28,0	9	510	1,8	-5	3,2	2,97	-1	67	21	64	9
41112	2.496.584	6.822.808	0,3	6,65	38,0	5	570	1,9	-5	7,2	4,25	-1	77	15	52	12
41113	2.494.844	6.821.093	0,3	8,21	27,0	6	450	2,0	-5	5,0	3,46	-1	71	17	45	12
41114	2.493.752	6.820.039	0,5	7,33	36,0	6	440	2,0	-5	3,6	2,30	-1	70	17	49	11
41115	2.493.422	6.821.296	0,3	8,01	44,0	13	450	2,3	-5	4,5	2,67	-1	75	15	53	13
41116	2.493.041	6.821.754	0,5	7,95	39,0	43	490	2,2	-5	5,6	2,41	-1	69	16	51	13
41117	2.493.955	6.823.227	0,4	7,37	66,0	8	560	2,0	-5	10,0	2,06	-1	70	17	50	11
41119	2.494.603	6.824.764	0,6	7,65	45,0	9	550	2,0	-5	9,5	2,11	-1	62	15	43	9
41120	2.494.031	6.825.145	0,8	7,66	50,0	-2	510	2,1	-5	6,4	2,48	-1	67	15	45	10
41122	2.492.380	6.824.522	0,7	8,09	39,0	58	470	2,4	-5	5,7	3,53	-1	71	17	49	15
41123	2.492.304	6.822.820	0,4	8,46	38,0	18	470	2,4	-5	6,0	3,81	-1	66	16	44	17
41124	2.485.014	6.815.721	0,7	7,35	110,0	28	520	2,5	-5	5,9	2,43	-1	75	15	34	68
41125	2.484.824	6.817.677	0,5	7,53	160,0	14	600	2,1	-5	5,8	2,45	-1	70	18	38	80
41126	2.484.125	6.819.823	0,6	7,75	220,0	13	550	2,2	-5	7,5	3,00	-1	65	18	35	123
41127	2.483.833	6.820.865	0,9	7,73	200,0	17	1300	2,6	-5	8,1	1,40	-1	87	16	61	83
41128	2.483.084	6.822.490	0,4	7,11	170,0	5	560	1,9	-5	12,0	3,34	-1	63	16	32	116
41130	2.481.801	6.823.976	0,7	7,00	160,0	10	540	1,9	-5	5,7	2,90	-1	62	17	32	114
41131	2.480.506	6.825.703	0,5	7,20	160,0	4	550	2,0	-5	9,7	3,24	-1	63	15	32	74
41132	2.479.934	6.827.824	0,9	7,45	54,0	-2	2900	2,6	-5	5,2	0,65	-1	94	18	82	13

MUESTRA Nº	Cu AANI ppm	Eu AANI ppm	Fe AANI %	Hf AANI ppm	Hg AANI ppm	Ir AANI ppb	K E- ICP %	La AANI ppm	Lu AANI ppm	Mg E- ICP %	Mn E- ICP ppm	Mo E- ICP ppm	Na AANI %	Nd AANI ppm	Ni E- ICP ppm	P E- ICP %	Pb E- ICP ppm	Rb AANI ppm
41075	42,0	0,9	4,32	3	-1	-5	2,39	27,2	0,29	1,80	829	-1	0,92	24	26	0,07	19	130
41076	36,4	1,2	4,87	7	-1	-5	2,04	35,8	0,38	1,46	907	-1	1,70	33	24	0,08	21	120
41077	41,5	1,3	5,01	9	-1	-5	1,90	33,5	0,39	1,20	962	-1	1,80	32	19	0,08	31	100
41078	36,9	0,8	5,33	7	-1	-5	2,30	39,5	0,47	1,35	983	-1	1,50	37	24	0,07	21	130
41079	28,6	1,4	4,91	10	-1	-5	2,40	39,8	0,50	1,19	991	-1	1,40	38	21	0,10	18	130
41081	29,0	1,4	6,87	17	-1	-5	1,75	41,8	0,64	1,02	995	-1	1,90	39	19	0,09	28	100
41082	34,8	1,2	5,64	10	-1	-5	2,21	36,2	0,48	1,34	1000	-1	1,20	33	22	0,08	27	120
41083	33,8	1,0	4,68	8	-1	-5	2,04	35,7	0,50	1,06	829	2	1,50	33	22	0,07	19	130
41084	29,4	1,4	4,72	8	-1	-5	2,08	41,8	0,51	1,07	767	-1	1,80	38	18	0,07	21	140
41087	24,5	1,1	7,77	19	-1	-5	1,70	44,9	0,66	0,91	1010	-1	2,00	39	16	0,07	26	80
41088	25,9	1,2	5,87	13	-1	-5	1,70	37,9	0,52	0,96	908	-1	2,10	34	16	0,06	21	110
41089	29,4	1,1	4,21	5	-1	-5	1,87	32,0	0,37	1,46	792	-1	1,60	31	17	0,07	16	110
41090	27,1	1,5	6,07	7	-1	-5	1,73	34,5	0,42	1,41	1030	-1	1,80	31	17	0,08	15	110
41091	28,7	1,3	4,86	9	-1	-5	1,93	34,0	0,47	1,17	909	-1	2,00	29	17	0,08	22	110
41092	26,5	1,6	4,77	8	-1	-5	1,87	34,5	0,45	1,23	1050	-1	2,20	30	17	0,10	18	100
41093	27,9	1,5	4,42	8	-1	-5	1,93	31,4	0,48	1,17	843	2	2,00	29	17	0,08	20	110
41094	22,8	1,6	4,21	9	-1	-5	1,91	32,6	0,41	1,02	808	1	2,00	29	15	0,07	15	100
41095	29,7	1,5	4,48	8	-1	-5	1,97	35,4	0,48	1,30	855	-1	2,00	33	17	0,09	17	130
41096	17,2	1,4	3,47	6	-1	-5	1,61	24,4	0,33	0,88	1620	-1	1,80	22	15	0,07	14	80
41097	38,2	1,1	3,87	6	-1	-5	1,84	29,7	0,39	1,69	845	1	2,20	26	23	0,13	16	110
41099	31,3	1,4	4,56	7	-1	-5	2,09	32,9	0,44	1,30	861	-1	1,80	30	18	0,08	21	130
41100	32,0	1,6	5,58	12	-1	-5	1,91	36,1	0,52	1,30	1110	-1	1,70	32	19	0,11	28	120
41101	32,8	1,4	4,86	7	-1	-5	2,04	34,2	0,48	1,26	857	-1	1,50	30	18	0,08	20	120
41102	23,9	1,1	4,15	6	-1	-5	1,80	31,6	0,42	1,11	812	-1	2,80	27	16	0,08	16	100
41103	29,4	1,4	6,43	11	-1	-5	1,95	42,8	0,54	1,23	1060	-1	1,60	36	19	0,09	17	130
41104	28,2	1,2	4,32	7	-1	-5	2,10	36,9	0,47	1,22	814	-1	1,90	33	19	0,07	19	150
41105	25,5	1,5	4,27	7	-1	-5	2,34	39,7	0,50	1,20	724	-1	1,40	36	21	0,07	17	120
41107	32,3	1,3	5,14	8	-1	-5	2,02	36,8	0,48	1,25	811	-1	1,40	34	16	0,07	18	120
41108	29,0	1,3	5,55	8	-1	-5	1,94	36,2	0,52	1,16	911	-1	1,70	35	17	0,07	20	110
41109	26,6	1,0	6,16	9	-1	-5	1,80	35,4	0,47	1,09	1080	-1	2,10	33	17	0,07	21	100
41110	28,1	1,7	5,23	6	-1	-5	1,90	33,2	0,42	1,43	969	2	1,80	32	23	0,08	17	90
41111	34,4	1,2	6,97	9	-1	-5	1,81	34,2	0,42	1,50	1250	-1	1,60	32	21	0,08	17	90
41112	27,1	1,4	4,01	7	-1	-5	1,83	37,1	0,44	1,13	672	-1	1,80	33	19	0,06	14	120
41113	28,7	1,4	5,29	7	-1	-5	1,93	35,7	0,46	1,72	989	-1	1,60	34	18	0,09	13	110
41114	29,2	1,4	5,63	10	-1	-5	1,88	33,8	0,47	1,20	1040	-1	1,50	33	18	0,08	19	110
41115	36,0	1,2	4,36	11	-1	-5	2,26	36,8	0,49	1,38	883	-1	1,20	34	22	0,08	22	110
41116	37,4	1,1	4,90	7	-1	-5	2,23	33,7	0,43	1,42	1030	-1	1,50	31	21	0,08	23	110
41117	29,4	1,3	5,26	9	-1	-5	2,08	33,6	0,48	1,02	1010	-1	2,00	32	16	0,08	32	120
41119	30,2	1,4	4,03	8	-1	-5	2,14	30,1	0,40	1,09	965	-1	1,90	28	17	0,08	28	100
41120	35,3	1,3	4,11	8	-1	-5	2,13	32,9	0,47	1,23	1060	-1	1,70	30	20	0,09	26	100
41122	42,2	1,1	5,32	8	-1	-5	2,37	35,5	0,49	1,56	1000	-1	1,10	33	21	0,09	25	120
41123	47,8	1,5	4,45	4	-1	-5	2,47	32,8	0,38	1,76	888	-1	1,00	31	29	0,08	22	130
41124	57,3	1,4	4,21	6	-1	-5	2,42	36,8	0,39	1,33	1090	-1	1,20	32	19	0,08	37	160
41125	46,0	1,5	4,09	7	-1	-5	2,26	35,3	0,44	1,00	783	1	2,10	32	15	0,08	52	130
41126	58,1	2,0	4,23	5	-1	-5	2,26	31,4	0,36	1,25	1250	-1	1,30	28	19	0,09	79	120
41127	62,0	1,8	5,00	5	-1	-5	2,81	42,8	0,49	0,96	767	4	1,00	40	26	0,07	94	180
41128	40,2	1,7	3,53	5	-1	-5	2,36	31,6	0,35	1,12	1000	-1	2,10	29	15	0,08	45	140
41130	42,9	1,4	3,56	6	-1	-5	2,03	30,9	0,36	1,05	999	-1	1,60	28	16	0,08	54	140
41131	35,8	1,5	3,70	6	-1	-5	2,16	32,2	0,38	1,12	757	1	2,10	29	13	0,08	30	130
41132	33,8	1,6	4,65	7	-1	-5	2,61	47,1	0,53	0,72	556	4	0,79	40	35	0,06	21	170

MUESTRA Nº	Sb AANI ppm	Sc AANI ppm	Se AANI ppm	Sm AANI ppm	Sn E- ICP ppm	Sr E- ICP ppm	Ta AANI ppm	Tb AANI ppm	Th AANI ppm	Ti E- ICP %	U AANI ppm	V E-ICP ppm	W AANI ppm	Y E- ICP ppm	Yb AANI ppm	Zn E- ICP ppm
41075	1,8	16,6	-3	5,4	-10	277,0	-0,5	0,7	8,9	0,38	1,9	101	2	13,5	1,9	118,0
41076	2,4	15,9	-3	6,7	-10	335,0	1,0	0,8	11,0	0,50	4,3	108	2	14,0	2,6	105,0
41077	2,9	14,4	-3	6,7	-10	288,0	0,7	0,7	11,0	0,55	2,8	113	9	12,7	2,9	99,0
41078	2,5	16,5	-3	7,3	-10	246,0	1,4	1,1	14,0	0,56	2,8	125	-1	14,5	2,8	109,0
41079	4,1	15,1	-3	7,9	-10	185,0	1,6	1,2	13,0	0,49	3,3	122	8	17,9	3,9	85,3
41081	2,8	14,3	-3	7,7	-10	244,0	-0,5	1,1	14,0	0,69	3,7	155	8	14,6	4,2	110,0
41082	2,6	15,0	-3	6,7	-10	210,0	1,0	0,8	16,0	0,61	4,4	145	3	15,6	3,2	116,0
41083	2,8	13,1	-3	6,8	-10	215,0	1,2	0,8	22,0	0,52	4,2	146	2	18,8	3,3	90,1
41084	4,1	14,8	-3	8,0	-10	230,0	0,9	1,1	14,0	0,51	3,7	100	3	15,6	3,6	85,6
41087	3,1	13,9	-3	8,0	-10	276,0	1,5	1,1	30,0	0,68	6,1	161	4	18,1	4,7	105,0
41088	2,5	13,2	-3	7,0	-10	294,0	1,2	0,8	24,0	0,59	4,5	133	3	14,0	3,6	97,9
41089	1,6	15,0	-3	6,3	-10	333,0	-0,5	0,9	10,0	0,45	2,5	97	-1	14,2	2,4	83,5
41090	1,6	17,2	-3	6,7	-10	301,0	-0,5	0,8	9,3	0,62	2,8	143	3	14,6	2,9	96,1
41091	2,4	13,0	-3	6,1	-10	285,0	-0,5	0,8	11,0	0,58	3,4	122	2	14,5	3,2	95,1
41092	1,9	12,9	-3	6,0	-10	427,0	-0,5	0,7	11,0	0,52	2,8	114	3	13,5	3,0	97,0
41093	1,7	13,4	-3	5,9	-10	299,0	1,1	0,7	12,0	0,52	3,1	108	3	13,4	3,1	93,6
41094	1,8	12,3	-3	5,8	-10	314,0	-0,5	0,7	10,0	0,50	3,5	98	3	14,1	2,8	79,8
41095	1,9	14,4	-3	6,5	-10	289,0	-0,5	0,8	11,0	0,51	3,9	100	3	15,7	3,0	94,1
41096	1,5	9,5	-3	4,6	-10	361,0	-0,5	0,5	8,5	0,36	3,1	68	2	10,5	2,2	72,2
41097	1,4	12,8	-3	5,4	-10	371,0	-0,5	0,8	8,5	0,41	2,9	115	3	19,2	2,3	102,0
41099	2,2	14,2	-3	5,9	-10	263,0	-0,5	0,8	10,0	0,51	2,9	103	3	12,7	2,9	99,8
41100	2,4	14,6	-3	6,6	-10	277,0	1,2	0,9	11,0	0,64	3,0	138	2	14,5	3,2	114,0
41101	2,2	15,4	-3	6,1	-10	220,0	0,7	0,9	11,0	0,47	2,6	105	2	13,3	3,1	105,0
41102	1,8	12,2	-3	5,6	-10	304,0	-0,5	0,7	11,0	0,45	2,5	93	2	12,7	2,6	84,9
41103	3,7	16,1	-3	7,4	-10	318,0	0,8	0,8	17,0	0,68	3,9	158	3	14,3	3,7	113,0
41104	2,3	13,5	-3	6,7	-10	273,0	0,9	1,0	11,0	0,49	3,0	97	4	13,5	3,1	87,2
41105	2,4	13,8	-3	7,5	-10	190,0	1,2	1,1	14,0	0,51	3,1	103	4	13,5	3,2	86,6
41107	2,3	14,8	-3	7,3	-10	250,0	1,3	0,9	11,0	0,51	2,9	118	5	15,7	3,2	106,0
41108	2,2	13,7	-3	7,4	-10	330,0	0,8	1,1	12,0	0,60	3,2	140	3	19,1	3,4	105,0
41109	2,2	13,6	-3	6,5	-10	403,0	-0,5	0,8	11,0	0,71	2,6	167	2	15,1	3,0	102,0
41110	1,5	14,9	-3	6,7	-10	385,0	0,5	0,8	10,0	0,61	2,6	175	2	16,5	2,8	96,1
41111	1,5	16,4	-3	6,5	-10	362,0	1,8	0,8	12,0	0,79	3,3	197	4	15,3	2,8	118,0
41112	2,6	13,0	-3	6,9	-10	237,0	-0,5	0,9	12,0	0,46	3,2	91	3	13,3	2,9	79,2
41113	2,1	16,6	-3	7,1	-10	260,0	0,9	0,9	11,0	0,60	2,6	127	3	15,4	3,1	102,0
41114	2,8	14,1	-3	6,6	-10	273,0	0,7	0,9	11,0	0,65	2,9	151	3	13,8	3,1	102,0
41115	2,5	14,3	-3	7,2	-10	208,0	0,7	1,0	12,0	0,54	2,8	117	5	16,5	3,1	102,0
41116	2,2	14,6	-3	6,7	-10	259,0	0,6	0,9	13,0	0,59	3,5	124	6	16,0	2,9	118,0
41117	3,3	13,4	-3	6,7	-10	263,0	1,0	1,0	12,0	0,60	2,8	132	3	14,3	3,1	110,0
41119	2,5	11,5	-3	5,8	-10	297,0	1,5	0,7	9,2	0,51	3,0	109	4	14,0	2,6	100,0
41120	2,4	13,2	-3	6,6	-10	308,0	0,5	0,8	11,0	0,55	2,9	107	3	15,1	3,1	105,0
41122	2,1	15,4	-3	7,0	-10	248,0	0,9	1,0	17,0	0,59	3,1	137	1	17,4	3,3	130,0
41123	2,0	16,3	-3	6,4	-10	236,0	0,9	0,8	12,0	0,46	2,9	126	4	17,3	2,6	122,0
41124	3,5	13,9	-3	6,9	-10	304,0	0,8	0,9	12,0	0,45	3,3	102	7	16,1	2,6	195,0
41125	4,7	11,5	-3	6,8	-10	397,0	1,0	0,8	11,0	0,50	2,9	103	3	13,2	2,8	248,0
41126	5,6	11,6	-3	6,3	-10	433,0	0,7	0,7	9,2	0,51	2,8	119	2	14,0	2,3	323,0
41127	6,8	16,5	-3	8,3	-10	308,0	1,7	1,0	12,0	0,56	4,1	135	4	13,6	3,2	297,0
41128	5,0	11,0	-3	6,1	-10	438,0	1,1	0,7	9,2	0,47	3,3	90	4	12,8	2,3	212,0
41130	5,0	10,9	-3	6,0	-10	413,0	1,0	0,7	9,5	0,47	2,8	94	2	12,5	2,4	264,0
41131	3,8	10,9	-3	6,1	-10	464,0	0,9	0,8	10,0	0,48	3,5	96	2	13,8	2,3	158,0
41132	3,1	15,9	-3	8,4	-10	137,0	1,1	1,2	14,0	0,55	3,9	113	5	11,3	3,6	103,0

MUESTRA Nº	GAUSS-KRÜGER Y	GAUSS-KRÜGER X	Ag E- ICP ppm	Al E- ICP %	As AANI ppm	Au AANI ppb	Ba AANI ppm	Be E- ICP ppm	Bi E- ICP ppm	Br AANI ppm	Ca E- ICP %	Cd E- ICP ppm	Ce AANI ppm	Co E- ICP ppm	Cr AANI ppm	Cs AANI ppm
41133	2.479.744	6.829.476	0,8	7,23	180,0	8	610	2,0	-5	11,0	3,85	-1	73	20	38	156
41134	2.490.958	6.823.494	0,6	7,13	47,0	20	520	2,2	5	4,8	2,72	-1	70	18	51	10
41135	2.490.704	6.824.662	0,2	6,96	37,0	5	510	2,1	-5	5,4	1,83	-1	71	17	47	12
41136	2.491.618	6.826.097	0,4	6,85	38,0	3	400	2,2	-5	6,3	2,87	-1	69	16	48	15
41137	2.490.958	6.826.770	0,2	7,82	40,0	16	500	2,3	-5	8,1	2,00	-1	79	18	60	13
41138	2.491.060	6.827.037	-0,2	7,53	39,0	5	530	2,2	-5	5,0	2,18	-1	71	15	52	13
41139	2.490.513	6.827.418	-0,2	7,62	37,0	-2	480	2,3	-5	5,4	2,00	-1	72	17	55	14
41140	2.490.259	6.827.304	0,5	7,20	40,0	13	470	2,3	-5	7,7	2,46	-1	72	17	58	16
41141	2.489.815	6.828.142	-0,2	7,87	44,0	52	490	2,4	-5	4,0	1,70	-1	78	17	55	15
41142	2.489.307	6.828.612	0,5	8,12	40,0	11	480	2,9	-5	9,7	1,94	-1	76	19	61	20
41144	2.488.761	6.827.520	-0,2	6,00	43,0	3	460	2,7	-5	11,0	1,76	-1	77	16	58	12
41145	2.488.164	6.826.859	0,4	7,43	45,0	3	490	3,0	-5	3,5	1,98	-1	80	17	56	15
41146	2.486.983	6.826.529	0,5	7,43	38,0	9	450	2,9	-5	3,8	2,27	-1	79	16	59	15
41147	2.486.272	6.824.827	0,3	6,22	39,0	14	510	2,6	-5	5,2	1,59	-1	87	16	57	13
41148	2.485.726	6.825.780	0,3	5,49	39,0	3	440	2,1	-5	4,7	0,99	-1	80	14	48	10
41149	2.486.043	6.825.691	0,4	6,89	34,0	11	440	2,9	-5	5,3	2,15	-1	93	18	61	15
41150	2.487.821	6.826.123	0,5	6,82	37,0	4	470	2,6	-5	4,4	1,63	-1	89	18	51	15
41151	2.488.913	6.826.059	0,3	7,05	40,0	-2	550	2,5	5	4,2	1,78	-1	81	16	53	14
41152	2.489.282	6.824.941	0,5	6,69	38,0	11	600	2,8	-5	4,1	1,71	-1	78	16	46	17
41153	2.490.044	6.825.297	0,2	7,79	33,0	9	470	3,1	-5	4,1	2,05	-1	79	16	52	21
41502	2.484.595	6.863.024	1,4	7,59	260,0	17	710	2,3	-5	5,6	1,27	-1	64	19	48	111
41504	2.483.313	6.865.615	-0,2	7,28	180,0	3	710	1,7	-5	6,2	4,42	-1	66	16	31	25
41505	2.482.779	6.864.345	0,8	7,28	370,0	13	600	2,1	-5	4,6	1,45	-1	62	20	47	129
41506	2.480.709	6.865.437	1,2	8,56	310,0	26	750	2,6	-5	4,6	0,67	1	65	20	55	31
41507	2.480.150	6.866.656	-0,2	7,46	62,0	17	520	2,1	-5	4,2	4,28	-1	63	14	26	20
41508	2.478.334	6.868.612	-0,2	7,42	56,0	-2	680	1,9	-5	8,8	5,29	-1	55	13	28	15
41509	2.477.280	6.869.730	0,4	5,82	88,0	8	520	1,7	-5	9,7	9,39	-1	58	12	29	42
41510	2.476.734	6.869.438	0,2	7,47	61,0	-2	580	1,8	-5	4,4	3,86	-1	53	13	20	16
41511	2.477.712	6.870.187	-0,2	7,63	41,0	-2	670	2,4	-5	6,1	2,21	-1	73	20	45	17
41512	2.478.652	6.866.466	1,1	7,85	210,0	19	860	2,5	-5	4,3	0,80	1	66	22	53	25
41513	2.477.293	6.866.339	0,4	7,47	67,0	-2	530	2,3	-5	8,0	1,84	-1	68	15	25	16
41514	2.476.950	6.865.424	1,6	8,09	240,0	28	560	2,7	-5	5,5	0,51	-1	62	12	51	24
41515	2.480.506	6.866.974	-0,2	7,47	88,0	-2	440	1,8	-5	5,3	4,84	-1	61	17	29	337
41516	2.481.636	6.865.831	-0,2	6,35	55,0	5	600	1,6	-5	2,5	5,28	-1	53	13	21	20
41517	2.485.370	6.862.351	0,3	7,51	130,0	7	500	2,7	-5	2,4	3,84	-1	65	19	35	73
41518	2.488.291	6.860.979	-0,2	7,76	270,0	12	430	2,4	-5	9,0	4,73	-1	72	14	23	47
41519	2.489.739	6.863.240	3,0	7,70	29,0	6	430	2,1	-5	2,5	3,19	-1	68	17	37	16
41520	2.492.190	6.864.319	-0,2	8,20	11,0	5	480	1,5	-5	4,0	4,12	-1	51	17	7	3
41521	2.490.691	6.862.745	-0,2	8,30	54,0	-2	480	1,4	-5	3,8	3,26	-1	46	16	6	11
41522	2.490.145	6.861.538	0,7	5,63	130,0	-2	570	1,1	-5	7,7	11,80	-1	46	16	16	19
41524	2.486.767	6.865.335	0,4	6,95	23,0	5	600	1,7	-5	11,0	6,67	-1	78	16	37	15
41525	2.487.453	6.867.647	0,7	5,74	29,0	-2	480	1,4	-5	20,0	9,00	-1	73	17	42	13
41526	2.488.469	6.869.641	-0,2	5,52	41,0	5	480	1,4	-5	13,0	10,80	-1	65	15	34	18
41527	2.488.570	6.869.171	0,3	7,65	30,0	5	520	2,4	-5	2,2	2,96	-1	90	22	43	22
41528	2.490.171	6.867.241	0,4	8,80	15,0	-2	620	2,0	-5	2,2	3,19	-1	72	18	34	12
41529	2.488.545	6.865.513	-0,2	1,32	1400,0	-2	220	2,1	-5	13,0	1,19	12	12	38	10	1
41535	2.495.162	6.859.341	-0,2	7,70	30,0	-2	540	2,6	-5	2,9	1,89	-1	137	11	25	15
41537	2.496.800	6.860.751	-0,2	7,59	47,0	-2	500	3,5	-5	4,2	1,38	-1	175	9	31	18
41538	2.496.546	6.862.770	-0,2	7,20	29,0	-2	490	3,2	-5	4,2	1,61	-1	163	11	28	16
41546	2.481.039	6.878.900	0,6	5,19	180,0	3	320	1,1	-5	14,0	13,60	-1	34	10	17	7

MUESTRA Nº	Cu AANI ppm	Eu AANI ppm	Fe AANI %	Hf AANI ppm	Hg AANI ppm	Ir AANI ppb	K E- ICP %	La AANI ppm	Lu AANI ppm	Mg E- ICP %	Mn E- ICP ppm	Mo E- ICP ppm	Na AANI %	Nd AANI ppm	Ni E- ICP ppm	P E- ICP %	Pb E- ICP ppm	Rb AANI ppm
41133	41,6	2,1	5,32	10	-1	-5	2,07	36,2	0,48	1,08	1090	-1	2,10	33	16	0,09	52	150
41134	32,2	1,4	7,12	10	-1	-5	1,94	35,4	0,49	1,03	1070	-1	1,50	31	20	0,07	26	110
41135	32,7	1,3	5,04	7	-1	-5	2,04	35,8	0,42	1,15	922	-1	1,60	30	20	0,07	20	110
41136	41,8	1,1	5,35	8	-1	-5	2,23	35,0	0,41	1,30	920	1	1,40	30	21	0,09	22	130
41137	32,7	1,7	5,08	8	-1	-5	2,31	40,7	0,54	1,29	961	-1	1,60	36	23	0,08	20	130
41138	31,6	1,2	4,62	7	-1	-5	2,24	35,7	0,47	1,27	893	-1	1,70	32	20	0,08	24	120
41139	36,6	1,5	4,32	6	-1	-5	2,28	37,3	0,48	1,34	920	-1	1,60	34	23	0,08	22	150
41140	36,8	1,6	5,30	7	-1	-5	2,61	37,4	0,47	1,66	991	-1	1,50	32	24	0,10	24	140
41141	33,7	1,7	5,26	9	-1	-5	2,38	39,6	0,51	1,26	1030	-1	1,60	35	23	0,08	23	140
41142	46,6	1,7	4,34	4	-1	-5	2,68	38,4	0,47	1,45	1410	-1	0,95	34	30	0,09	21	140
41144	39,9	1,3	4,34	9	-1	-5	2,18	39,1	0,51	1,13	969	2	1,40	34	27	0,12	30	110
41145	47,4	1,5	4,56	9	-1	-5	2,19	40,3	0,52	1,57	1030	2	1,30	35	31	0,11	32	130
41146	47,8	1,5	4,66	8	-1	-5	2,22	39,9	0,51	1,56	1020	1	1,20	35	29	0,10	34	130
41147	36,9	1,5	4,66	10	-1	-5	1,99	43,7	0,54	1,24	877	1	1,60	38	26	0,09	26	140
41148	26,6	1,5	4,35	11	-1	-5	1,76	39,6	0,55	0,85	743	-1	2,10	34	18	0,06	21	130
41149	41,2	1,7	4,89	11	-1	-5	2,13	47,4	0,55	1,47	917	-1	1,30	41	29	0,10	24	130
41150	37,0	1,4	4,80	12	-1	-5	2,00	42,9	0,49	1,28	904	1	1,60	39	26	0,09	30	140
41151	35,4	1,0	3,89	7	-1	-5	2,10	39,0	0,45	1,10	938	-1	1,80	35	25	0,09	21	130
41152	40,7	1,4	4,43	6	-1	-5	2,28	38,7	0,42	1,24	973	1	1,50	34	27	0,08	25	130
41153	54,8	1,3	4,73	5	-1	-5	2,50	38,7	0,42	1,69	984	3	0,87	35	31	0,09	25	150
41502	105,0	1,6	5,13	5	-1	-5	2,67	31,7	0,41	1,15	838	4	1,10	30	17	0,09	160	150
41504	20,1	0,9	5,69	10	-1	-5	1,73	34,7	0,38	0,81	1080	1	2,50	29	10	0,09	13	110
41505	76,6	1,6	5,12	6	-1	-5	2,31	30,9	0,40	1,06	792	1	1,40	30	16	0,09	114	160
41506	123,0	1,7	5,45	5	-1	-5	2,83	33,2	0,42	1,19	718	2	0,87	32	20	0,10	202	130
41507	42,4	1,2	3,83	4	-1	-5	2,42	32,0	0,39	1,46	1130	-1	1,00	30	14	0,08	19	120
41508	24,9	1,1	4,29	8	-1	-5	1,71	27,5	0,42	1,30	1030	-1	2,00	24	12	0,09	18	90
41509	16,7	1,0	3,72	6	-1	-5	1,80	27,7	0,40	0,74	1240	-1	1,60	25	14	0,08	15	100
41510	30,4	0,9	3,70	4	-1	-5	2,14	24,7	0,26	1,41	1280	-1	2,50	24	12	0,10	15	80
41511	24,1	1,2	5,92	12	-1	-5	2,51	34,9	0,40	1,03	2560	-1	2,50	34	22	0,11	18	110
41512	108,0	1,6	5,24	9	-1	-5	2,53	32,0	0,41	1,15	1130	-1	1,10	34	22	0,10	160	110
41513	25,2	1,3	4,41	9	-1	-5	1,63	33,3	0,39	0,98	1250	-1	1,90	29	12	0,09	25	90
41514	133,0	1,5	5,01	4	-1	-5	2,80	29,7	0,30	1,12	592	1	0,86	33	15	0,10	219	110
41515	23,2	0,8	4,00	6	-1	-5	1,44	28,8	0,27	1,19	777	1	2,10	30	10	0,09	11	180
41516	21,0	0,8	4,26	5	-1	-5	1,66	27,4	0,26	1,19	1200	2	1,60	25	10	0,06	8	90
41517	53,4	1,1	4,91	5	-1	-5	1,96	33,5	0,30	1,51	847	-1	1,60	31	14	0,08	20	130
41518	54,5	0,9	4,70	4	-1	-5	1,77	35,1	0,31	1,22	803	1	1,80	34	13	0,09	27	140
41519	30,3	1,2	4,82	7	-1	-5	1,34	32,9	0,30	1,48	926	-1	1,60	30	17	0,12	10	100
41520	20,1	1,7	4,83	4	-1	-5	1,28	24,9	0,28	1,62	1070	-1	3,10	26	6	0,13	2	20
41521	11,8	1,3	5,15	4	-1	-5	1,44	20,7	0,26	1,72	961	-1	2,50	24	6	0,13	7	60
41522	10,6	1,4	5,19	6	-1	-5	1,46	21,8	0,26	1,11	1130	-1	3,00	22	7	0,09	7	80
41524	16,9	1,2	5,26	10	-1	-5	1,32	37,7	0,27	1,30	919	-1	2,50	35	12	0,12	11	70
41525	13,0	1,5	5,69	12	-1	-5	1,63	35,6	0,26	1,26	810	-1	2,90	30	15	0,12	14	60
41526	15,5	1,1	5,25	10	-1	-5	1,83	32,7	0,27	1,74	916	-1	2,40	29	10	0,11	10	90
41527	33,1	1,4	6,66	8	-1	-5	2,13	44,7	0,35	1,58	1020	-1	1,90	39	19	0,10	13	120
41528	23,8	1,4	5,20	7	-1	-5	2,19	35,0	0,32	1,33	1100	-1	2,30	34	14	0,11	8	80
41529	12,2	0,2	28,80	-1	-1	-5	0,39	5,2	0,07	0,20	18680	-1	0,38	5	68	0,50	31	20
41535	16,5	1,0	3,48	12	-1	-5	3,41	68,6	0,41	0,73	800	1	2,70	54	12	0,07	17	140
41537	15,5	1,2	3,34	11	-1	-5	3,02	87,2	0,45	0,72	491	-1	2,20	70	10	0,06	22	150
41538	15,2	0,7	3,70	12	-1	-5	3,14	79,7	0,43	0,69	847	-1	2,50	68	12	0,05	19	140
41546	17,7	0,5	3,31	3	-1	-5	1,54	16,5	0,15	0,94	1970	6	1,60	15	13	0,06	5	60

MUESTRA Nº	Sb AANI ppm	Sc AANI ppm	Se AANI ppm	Sm AANI ppm	Sn E- ICP ppm	Sr E- ICP ppm	Ta AANI ppm	Tb AANI ppm	Th AANI ppm	Ti E- ICP %	U AANI ppm	V E-ICP ppm	W AANI ppm	Y E- ICP ppm	Yb AANI ppm	Zn E- ICP ppm
41133	5,7	12,2	-3	7,1	-10	515,0	-0,5	1,3	12,0	0,65	4,1	141	3	14,1	3,2	238,0
41134	2,3	13,2	-3	6,6	-10	243,0	2,3	0,9	14,0	0,78	3,6	197	3	16,6	3,2	125,0
41135	2,3	13,4	-3	6,3	-10	226,0	0,9	0,7	10,0	0,53	2,3	122	4	13,1	2,9	102,0
41136	2,2	15,2	-3	6,2	-10	186,0	0,8	0,8	12,0	0,57	2,8	160	3	14,7	2,9	115,0
41137	2,4	15,8	-3	7,1	-10	222,0	0,8	1,0	14,0	0,60	3,5	125	4	14,9	3,8	106,0
41138	2,1	14,6	-3	6,4	-10	256,0	0,9	0,8	11,0	0,55	2,7	111	2	14,5	3,0	104,0
41139	2,3	15,4	-3	6,9	-10	246,0	1,0	0,9	11,0	0,52	2,7	99	1	16,1	3,1	102,0
41140	2,2	16,4	-3	7,0	-10	224,0	0,9	0,9	11,0	0,60	2,9	127	2	17,2	3,1	122,0
41141	3,1	15,2	-3	7,1	-10	221,0	1,0	0,9	13,0	0,60	2,8	132	5	14,3	3,4	113,0
41142	2,2	17,5	-3	7,2	-10	172,0	0,7	0,9	11,0	0,47	2,8	109	4	15,9	3,0	125,0
41144	2,1	14,1	-3	6,9	-10	204,0	0,5	1,0	16,0	0,51	3,6	131	3	20,1	3,3	101,0
41145	2,2	15,6	-3	7,1	-10	201,0	0,7	1,0	15,0	0,52	3,6	145	4	21,5	3,3	126,0
41146	2,0	16,3	-3	7,4	-10	204,0	0,8	0,9	11,0	0,51	2,7	145	2	22,5	3,3	139,0
41147	2,5	14,9	-3	7,7	-10	198,0	0,8	1,0	12,0	0,54	3,1	134	5	21,5	3,7	98,0
41148	2,5	12,2	-3	6,7	-10	191,0	1,2	1,0	11,0	0,44	3,1	107	4	16,7	3,8	70,0
41149	2,1	17,0	-3	8,3	-10	169,0	1,3	1,2	14,0	0,51	3,0	142	4	24,7	3,8	102,0
41150	1,7	15,5	-3	8,0	-10	183,0	-0,5	0,9	12,0	0,48	2,5	129	3	19,6	3,3	111,0
41151	2,0	14,2	-3	7,2	-10	232,0	-0,5	0,8	11,0	0,41	2,3	108	4	16,4	3,0	86,3
41152	2,1	16,0	-3	7,1	-10	207,0	1,1	0,8	14,0	0,42	2,3	116	2	16,8	2,9	98,3
41153	1,7	18,9	-3	7,3	-10	175,0	1,3	0,9	11,0	0,43	2,6	125	2	21,9	3,0	122,0
41502	9,5	15,3	-3	6,4	-10	351,0	1,2	0,8	9,1	0,41	3,3	135	4	12,6	2,7	474,0
41504	1,4	10,3	-3	5,2	-10	501,0	0,6	0,5	11,0	0,54	4,0	156	-1	15,0	2,4	88,6
41505	8,5	14,7	-3	6,1	-10	327,0	1,0	0,7	8,4	0,43	3,9	141	4	12,1	2,6	402,0
41506	10,0	15,7	-3	6,8	-10	249,0	0,8	0,8	8,9	0,41	4,1	135	5	12,6	2,9	553,0
41507	1,8	13,5	-3	5,9	-10	283,0	1,0	0,7	11,0	0,30	3,5	89	3	15,9	2,6	121,0
41508	1,5	10,3	-3	4,9	-10	544,0	1,0	0,6	11,0	0,44	3,2	115	-1	16,8	2,8	93,4
41509	1,9	9,4	-3	4,7	-10	424,0	0,7	0,7	9,6	0,32	2,3	84	2	15,3	2,6	71,6
41510	1,4	9,6	-3	5,0	-10	587,0	-0,5	0,6	6,3	0,42	1,9	105	2	15,8	1,6	95,8
41511	1,2	12,7	-3	7,2	-10	451,0	-0,5	0,7	10,0	0,59	2,2	155	2	20,1	2,7	114,0
41512	8,7	14,5	-3	7,3	-10	248,0	0,9	1,1	9,8	0,46	3,5	148	3	13,0	2,6	539,0
41513	1,3	10,7	-3	6,1	-10	336,0	-0,5	0,6	12,0	0,43	3,0	125	2	20,8	2,6	122,0
41514	10,0	14,8	-3	6,9	-10	230,0	0,7	0,8	7,9	0,41	3,8	136	-1	11,0	2,1	407,0
41515	6,1	11,4	-3	5,9	-10	635,0	-0,5	0,6	9,7	0,39	2,4	115	3	16,1	1,8	84,4
41516	1,0	10,8	-3	4,8	-10	376,0	1,0	-0,5	9,9	0,37	3,9	125	3	12,6	1,4	86,8
41517	2,5	16,2	-3	6,2	-10	412,0	-0,5	0,9	8,7	0,42	3,8	142	3	17,5	2,0	191,0
41518	2,2	15,1	-3	6,9	-10	231,0	0,7	0,6	11,0	0,31	2,8	101	2	17,2	2,1	176,0
41519	1,0	13,9	-3	6,4	-10	362,0	1,0	0,8	9,0	0,46	2,5	125	-1	18,0	2,1	105,0
41520	0,2	10,9	-3	5,2	-10	433,0	1,0	0,7	3,6	0,46	1,8	119	-1	17,5	1,7	92,0
41521	0,3	11,3	-3	5,0	-10	359,0	-0,5	0,6	3,6	0,38	0,8	101	-1	14,2	1,6	97,2
41522	0,3	8,5	-3	4,4	-10	494,0	-0,5	-0,5	3,6	0,48	1,6	141	-1	12,7	1,4	82,2
41524	0,8	11,0	-3	6,5	-10	701,0	-0,5	0,5	7,9	0,50	3,7	145	2	14,9	1,7	87,6
41525	0,8	10,4	-3	6,1	-10	761,0	-0,5	1,0	8,0	0,49	4,8	148	-1	13,4	1,6	79,3
41526	0,8	9,8	-3	5,7	-10	820,0	-0,5	0,5	6,6	0,51	7,8	153	-1	14,1	1,4	83,6
41527	1,4	15,6	-3	7,7	-10	422,0	0,7	0,8	16,0	0,59	6,9	176	-1	17,6	2,5	127,0
41528	1,0	12,9	-3	6,8	-10	562,0	-0,5	0,7	8,8	0,56	2,3	147	3	19,7	2,3	97,5
41529	-0,1	1,6	-3	1,0	-10	149,0	-0,5	-0,5	0,9	0,06	0,7	96	3	5,2	0,5	31,0
41535	1,3	9,5	-3	10,6	-10	391,0	-0,5	1,2	17,0	0,34	3,8	75	4	26,7	3,2	89,6
41537	1,3	9,4	-3	13,9	-10	278,0	1,2	1,1	23,0	0,31	8,1	67	4	33,1	3,6	103,0
41538	1,1	9,4	-3	13,0	-10	326,0	0,9	1,3	21,0	0,32	4,5	76	5	28,2	3,5	94,3
41546	0,5	8,4	-3	3,2	-10	508,0	1,1	-0,5	4,2	0,27	1,6	94	2	10,7	1,1	57,2

MUESTRA Nº	GAUSS-KRÜGER Y	GAUSS-KRÜGER X	Ag E- ICP ppm	Al E- ICP %	As AANI ppm	Au AANI ppb	Ba AANI ppm	Be E- ICP ppm	Bi E- ICP ppm	Br AANI ppm	Ca E- ICP %	Cd E- ICP ppm	Ce AANI ppm	Co E- ICP ppm	Cr AANI ppm	Cs AANI ppm
41547	2.480.049	6.879.700	0,3	6,83	63,0	8	430	1,7	-5	2,9	4,27	-1	56	17	30	12
41550	2.476.759	6.880.970	-0,2	2,08	80,0	8	200	-0,5	-5	4,3	13,80	-1	18	6	9	4
41551	2.480.874	6.878.049	-0,2	6,34	46,0	-2	680	2,0	-5	5,9	3,50	-1	88	16	28	19
41552	2.479.109	6.878.265	-0,2	6,80	36,0	3	570	2,0	-5	12,0	6,04	-1	75	17	33	14
41553	2.477.293	6.877.795	0,3	7,53	28,0	-2	650	2,3	-5	5,4	4,06	-1	89	15	24	20
41554	2.475.680	6.878.455	0,3	7,34	29,0	-2	620	2,1	-5	7,6	5,33	-1	77	17	35	18
41555	2.475.680	6.877.668	-0,2	7,08	20,0	-2	690	1,6	-5	6,2	4,36	-1	63	18	33	31
41556	2.481.636	6.875.750	0,4	6,87	73,0	-2	560	1,9	-5	6,7	3,18	-1	59	15	25	127
41557	2.483.541	6.873.959	0,4	6,90	74,0	-2	460	2,0	-5	2,7	4,12	-1	-3	16	30	160
41558	2.483.541	6.876.385	0,3	7,02	96,0	-2	450	2,0	-5	2,4	4,80	-1	69	17	30	195
41559	2.481.077	6.875.001	-0,2	7,45	100,0	-2	570	1,5	-5	7,0	5,43	-1	48	13	16	314
41560	2.480.303	6.872.092	-0,2	6,82	75,0	-2	490	1,7	-5	9,2	4,12	-1	57	16	27	350
41561	2.480.201	6.871.203	-0,2	6,75	120,0	5	490	1,8	-5	5,4	4,54	-1	64	15	21	15
41562	2.479.566	6.869.069	-0,2	7,04	110,0	-2	450	1,6	-5	16,0	5,01	-1	56	13	24	290
41564	2.487.783	6.877.337	0,3	7,58	160,0	-2	580	2,0	-5	4,8	4,25	1	79	14	29	69
41565	2.487.973	6.876.042	0,3	7,34	69,0	-2	680	2,0	-5	5,1	3,40	-1	71	14	32	65
41566	2.486.411	6.873.629	-0,2	7,40	100,0	12	440	2,3	-5	5,1	4,01	-1	82	16	27	88
41567	2.489.307	6.871.178	-0,2	6,94	33,0	5	510	1,9	-5	22,0	4,51	-1	81	17	46	14
41568	2.490.069	6.872.905	-0,2	5,24	40,0	4	450	1,2	-5	31,0	9,45	-1	56	12	25	14
41569	2.490.971	6.872.397	-0,2	7,21	30,0	4	570	1,8	-5	5,4	4,44	-1	71	15	34	23
41570	2.490.844	6.874.429	-0,2	7,87	17,0	4	680	1,7	-5	5,2	3,15	-1	70	12	20	9
41571	2.490.983	6.876.233	-0,2	7,80	17,0	4	580	1,7	-5	4,2	3,16	-1	68	15	26	11
41573	2.491.580	6.874.239	0,3	5,48	33,0	3	420	1,3	-5	18,0	9,30	-1	51	11	26	12
41574	2.494.133	6.873.756	2,5	5,51	30,0	17	350	1,3	-5	55,0	11,30	-1	45	11	20	22
42001	2.474.803	6.885.713	-0,2	4,54	650,0	17	350	9,2	-5	23,0	1,08	-1	82	6	36	143
42002	2.473.826	6.886.044	0,7	7,52	22,0	5	610	4,3	-5	8,8	1,28	-1	125	10	50	11
42003	2.472.619	6.885.562	0,5	7,64	22,0	10	490	4,5	-5	12,0	1,14	-1	127	10	42	12
42004	2.471.336	6.885.739	-0,2	2,01	6,0	4	170	1,6	-5	140,0	2,78	-1	27	6	20	5
42005	2.470.003	6.885.727	0,6	4,45	11,0	15	320	2,8	-5	150,0	2,23	-1	79	10	46	8
42006	2.470.866	6.887.111	0,6	7,79	14,0	-2	500	2,9	-5	6,0	2,12	1	69	15	45	9
42007	2.472.492	6.886.908	-0,2	7,95	15,0	9	450	3,0	-5	10,0	2,27	-1	64	14	46	9
42008	2.473.838	6.886.616	0,5	6,12	55,0	3	520	1,3	-5	7,5	11,30	-1	48	10	36	2
42009	2.475.184	6.886.196	0,4	4,24	75,0	12	400	1,0	-5	10,0	16,40	-1	35	8	30	2
42010	2.474.448	6.887.047	0,2	7,47	19,0	13	560	1,9	-5	6,0	5,04	-1	57	18	46	5
42011	2.475.921	6.885.396	0,3	4,31	410,0	11	310	6,5	-5	42,0	9,98	2	42	9	26	63
42012	2.477.432	6.884.723	-0,2	6,17	23,0	20	410	2,0	-5	12,0	9,72	-1	46	12	35	15
42013	2.479.579	6.883.846	-0,2	6,86	71,0	15	520	2,3	-5	16,0	6,69	-1	55	13	39	35
42017	2.484.710	6.888.825	0,4	6,30	78,0	7	470	1,9	-5	15,0	4,30	-1	53	8	34	65
42018	2.484.176	6.888.241	0,4	5,69	200,0	57	310	2,2	-5	6,6	7,74	-1	51	10	34	43
42019	2.485.065	6.887.720	0,3	6,96	78,0	-2	660	2,1	-5	16,0	4,01	-1	65	9	27	58
42020	2.484.900	6.886.869	-0,2	6,89	100,0	31	680	2,1	-5	15,0	4,33	-1	64	9	26	66
42021	2.484.468	6.886.145	-0,2	5,27	60,0	13	330	1,8	-5	54,0	5,46	-1	46	10	26	84
42022	2.483.554	6.885.294	0,3	6,21	53,0	4	350	1,9	-5	45,0	5,36	-1	45	9	26	61
42025	2.472.238	6.889.410	-0,2	1,30	340,0	9	590	1,2	-5	32,0	2,02	16	17	86	13	2
42026	2.474.029	6.889.029	-0,2	1,89	320,0	14	490	2,2	-5	38,0	1,86	15	24	57	16	2
42027	2.474.651	6.889.371	-0,2	6,30	20,0	8	380	2,0	-5	7,9	2,51	-1	55	14	30	6
42028	2.476.442	6.889.359	0,5	8,35	5,4	4	380	1,7	-5	3,8	4,51	-1	45	19	27	8
42030	2.477.280	6.892.038	0,3	7,16	24,0	10	460	1,8	-5	25,0	4,23	-1	45	17	27	250
42031	2.477.420	6.889.981	-0,2	7,29	53,0	-2	410	1,7	-5	17,0	4,31	-1	49	14	21	430
42032	2.477.826	6.888.850	0,6	6,67	67,0	7	320	1,7	-5	21,0	4,93	-1	43	16	24	556

MUESTRA Nº	Cu AANI ppm	Eu AANI ppm	Fe AANI %	Hf AANI ppm	Hg AANI ppm	Ir AANI ppb	K E- ICP %	La AANI ppm	Lu AANI ppm	Mg E- ICP %	Mn E- ICP ppm	Mo E- ICP ppm	Na AANI %	Nd AANI ppm	Ni E- ICP ppm	P E- ICP %	Pb E- ICP ppm	Rb AANI ppm
41547	31,0	0,9	4,38	5	-1	-5	2,10	26,7	0,28	1,37	770	2	1,40	24	13	0,09	13	90
41550	8,2	0,5	1,30	1	-1	-5	0,80	9,1	0,08	0,76	344	-1	0,82	8	5	0,03	-2	40
41551	17,7	1,4	4,36	9	-1	-5	2,02	41,5	0,47	1,02	907	-1	2,90	40	12	0,09	-2	130
41552	24,0	1,2	5,23	12	-1	-5	2,16	35,8	0,48	1,24	1080	2	2,80	34	11	0,10	15	110
41553	23,6	1,3	3,94	6	-1	-5	2,11	41,8	0,41	1,17	1060	-1	2,50	39	13	0,09	14	100
41554	21,4	1,3	5,14	10	-1	-5	1,94	36,2	0,44	1,16	1040	1	2,60	35	12	0,10	15	90
41555	20,9	1,2	5,00	6	-1	-5	1,99	30,3	0,29	1,14	850	-1	2,50	30	10	0,10	10	90
41556	32,2	1,2	3,70	5	-1	-5	2,37	30,3	0,25	1,11	918	2	2,60	28	13	0,09	16	110
41557	33,1	1,3	4,53	7	-1	-5	1,90	33,8	0,28	1,38	850	-1	2,30	29	14	0,09	8	130
41558	35,2	1,3	4,77	5	-1	-5	2,23	34,6	0,28	1,47	843	1	1,50	32	14	0,09	11	180
41559	21,1	1,1	3,10	4	-1	-5	2,16	22,8	0,18	1,14	556	-1	2,40	21	8	0,07	4	160
41560	23,3	1,2	4,20	5	-1	-5	2,13	27,4	0,24	1,20	674	1	2,30	24	9	0,08	8	200
41561	34,3	1,2	3,91	4	-1	5	2,14	32,4	0,36	1,28	715	4	1,20	30	10	0,07	18	120
41562	21,8	2,6	3,57	5	-1	-5	1,85	28,2	0,30	1,09	627	-1	2,10	25	8	0,07	6	210
41564	32,8	1,5	4,06	7	-1	5	2,21	40,3	0,36	0,95	837	2	1,70	33	12	0,10	17	120
41565	24,4	2,0	3,71	6	-1	5	2,26	35,8	0,33	1,07	816	-1	2,10	30	13	0,09	12	130
41566	37,5	1,6	4,59	6	-1	-5	2,19	42,0	0,37	1,23	842	2	1,40	31	14	0,09	14	150
41567	21,1	1,4	5,35	7	-1	-5	2,07	41,9	0,35	1,44	984	-1	2,40	34	16	0,09	9	110
41568	13,6	1,1	3,73	6	-1	-5	1,81	28,7	0,28	1,60	752	-1	2,60	24	9	0,11	8	80
41569	21,2	1,3	4,28	5	-1	-5	2,31	36,3	0,90	1,43	856	-1	2,10	33	14	0,10	11	90
41570	15,3	1,5	3,62	5	-1	-5	2,29	35,7	0,32	1,16	905	-1	2,20	30	9	0,09	8	100
41571	16,8	1,4	5,11	6	-1	-5	2,03	33,9	0,33	1,19	1050	-1	2,10	30	10	0,09	11	100
41573	12,3	1,0	3,39	5	-1	-5	1,61	27,8	0,26	2,20	627	-1	1,90	24	9	0,08	3	80
41574	12,0	0,9	3,32	4	-1	-5	1,26	22,8	0,25	1,03	726	-1	1,40	20	9	0,08	7	60
42001	14,8	0,8	1,70	5	-1	-5	1,49	37,7	0,43	0,55	282	-1	1,30	36	9	0,07	30	160
42002	21,7	1,5	3,09	10	-1	-5	2,35	60,8	0,83	0,82	436	-1	2,20	57	20	0,08	58	200
42003	26,4	1,5	3,55	8	-1	-5	2,27	64,9	0,80	0,91	453	2	1,70	59	20	0,10	93	170
42004	24,6	0,3	0,97	2	-1	-5	0,48	13,0	0,00	0,37	586	-1	0,49	16	8	0,15	15	30
42005	20,3	0,5	2,83	15	-1	-5	1,22	38,2	0,86	0,58	808	1	1,20	41	14	0,15	33	70
42006	32,4	1,2	4,37	6	-1	-5	1,84	33,5	0,48	1,28	865	1	1,90	31	23	0,13	17	120
42007	32,8	1,2	4,25	6	-1	-5	1,88	32,3	0,45	1,30	869	-1	1,80	31	22	0,13	21	120
42008	16,7	1,2	3,06	4	-1	-5	1,43	23,9	0,29	0,77	960	-1	2,00	22	13	0,11	8	60
42009	12,4	1,0	2,40	3	-1	-5	1,01	16,8	0,22	0,66	833	-1	1,30	16	9	0,08	9	50
42010	31,8	1,3	5,64	6	-1	-5	1,55	28,6	0,32	1,50	1190	-1	2,00	26	21	0,13	7	70
42011	22,1	0,8	2,88	3	-1	-5	1,14	19,8	0,30	0,75	1070	2	1,10	20	15	0,10	17	100
42012	26,0	1,0	3,70	4	-1	-5	1,34	22,4	0,29	1,12	850	-1	1,30	21	16	0,11	12	80
42013	27,0	0,9	3,94	5	-1	-5	1,62	25,8	0,32	1,26	934	2	1,80	24	18	0,11	12	100
42017	13,4	0,9	3,27	5	-1	-5	1,64	26,6	0,29	0,83	697	2	2,10	23	13	0,10	12	110
42018	22,6	0,7	3,21	5	-1	-5	1,57	25,4	0,27	1,11	699	7	1,80	24	15	0,10	14	90
42019	18,2	1,2	2,73	5	-1	-5	1,96	35,0	0,20	0,95	871	4	2,70	27	17	0,12	14	80
42020	18,8	1,0	2,66	4	-1	-5	1,90	33,4	0,20	0,90	827	4	2,70	28	15	0,12	12	110
42021	20,0	1,1	2,66	3	-1	-5	1,39	23,6	0,21	0,90	725	4	1,60	21	14	0,09	4	70
42022	20,1	0,6	2,62	4	-1	-5	1,57	22,6	0,22	0,98	783	5	1,50	21	15	0,08	9	80
42025	14,8	0,3	26,50	-1	-1	-5	0,18	7,2	0,08	0,24	0	60	0,25	7	15	0,36	48	-15
42026	17,9	0,4	27,50	1	-1	-5	0,24	10,8	0,12	0,35	0	39	0,35	11	190	0,37	40	20
42027	29,5	1,2	5,32	6	-1	-5	1,16	25,7	0,35	1,12	1060	3	1,30	24	15	0,16	47	60
42028	46,7	1,0	4,67	3	-1	-5	1,10	21,5	0,30	2,19	1360	-1	1,70	21	17	0,09	9	70
42030	38,7	1,1	4,74	4	-1	-5	1,49	21,0	0,25	1,79	1100	-1	2,30	19	15	0,10	11	140
42031	30,9	1,3	4,15	4	-1	-5	1,56	24,2	0,25	1,56	888	1	2,10	23	12	0,10	7	180
42032	39,5	1,2	4,77	5	-1	-5	1,46	21,9	0,28	1,63	902	-1	1,60	19	14	0,10	7	190

MUESTRA Nº	Sb AANI ppm	Sc AANI ppm	Se AANI ppm	Sm AANI ppm	Sn E- ICP ppm	Sr E- ICP ppm	Ta AANI ppm	Tb AANI ppm	Th AANI ppm	Ti E- ICP %	U AANI ppm	V E-ICP ppm	W AANI ppm	Y E- ICP ppm	Yb AANI ppm	Zn E- ICP ppm
41547	1,1	13,7	-3	5,2	-10	420,0	0,7	0,7	7,7	0,38	2,3	119	5	13,7	1,7	99,0
41550	0,3	4,1	-3	1,7	-10	797,0	-0,5	-0,5	2,8	0,10	1,2	30	1	4,4	0,6	30,7
41551	1,1	13,6	-3	8,3	-10	378,0	1,4	1,2	14,0	0,38	5,3	89	5	20,7	3,4	97,1
41552	1,2	12,2	-3	7,5	-10	402,0	1,2	0,8	12,0	0,56	4,9	155	6	24,1	3,5	104,0
41553	1,1	13,1	-3	8,3	-10	356,0	1,3	1,0	15,0	0,38	4,3	87	3	24,8	3,0	108,0
41554	1,0	12,8	-3	7,6	-10	393,0	-0,5	1,0	11,0	0,54	4,9	144	-1	24,7	3,2	103,0
41555	1,5	14,7	-3	6,0	-10	449,0	-0,5	0,9	8,1	0,46	2,1	126	-1	14,5	2,0	80,3
41556	3,2	10,9	-3	5,4	-10	567,0	0,9	0,8	7,6	0,38	2,9	105	2	13,7	1,6	83,3
41557	3,8	13,9	-3	6,3	-10	411,0	-0,5	0,7	9,5	0,39	2,5	115	5	16,4	2,0	99,8
41558	4,6	14,9	-3	6,6	-10	355,0	-0,5	0,7	11,0	0,37	3,1	114	4	16,7	1,8	103,0
41559	6,5	10,4	-3	4,4	-10	750,0	-0,5	0,6	6,7	0,26	2,4	73	4	10,6	1,2	61,7
41560	7,7	11,8	-3	4,9	-10	594,0	-0,5	0,6	7,7	0,37	2,8	113	3	12,5	1,4	83,7
41561	1,7	13,2	-3	6,5	-10	342,0	1,0	0,8	10,0	0,27	3,5	83	4	14,3	2,8	95,1
41562	6,5	11,2	-3	5,4	-10	643,0	1,8	0,6	8,7	0,30	2,3	85	4	13,8	2,0	72,7
41564	2,5	11,3	-3	6,7	-10	518,0	0,6	0,9	10,0	0,39	2,7	106	3	15,1	2,5	95,5
41565	2,3	11,1	-3	6,3	-10	601,0	-0,5	0,6	9,5	0,34	2,6	91	3	13,2	2,4	84,2
41566	3,1	13,3	-3	7,0	-10	416,0	-0,5	0,8	11,0	0,38	2,8	113	-1	15,8	2,7	110,0
41567	1,3	12,6	-3	6,9	-10	638,0	-0,5	0,7	12,0	0,44	2,9	124	3	13,8	2,3	88,7
41568	1,0	9,1	-3	4,8	-10	769,0	-0,5	0,5	5,9	0,32	4,6	92	2	10,8	1,6	63,8
41569	1,3	12,0	-3	6,6	-10	571,0	0,6	0,7	8,9	0,38	6,1	99	4	14,6	2,4	79,8
41570	0,6	11,8	-3	6,2	-10	693,0	0,6	0,6	8,5	0,32	1,8	78	3	14,0	2,1	67,4
41571	1,0	12,0	-3	5,9	-10	640,0	0,7	0,7	7,6	0,40	1,7	126	3	13,2	2,1	80,5
41573	0,9	8,8	-3	4,5	-10	837,0	0,7	0,5	5,7	0,31	4,9	89	3	9,7	1,6	57,3
41574	0,9	8,6	-3	4,0	-10	751,0	0,7	-0,5	4,8	0,29	4,4	87	2	10,8	1,5	58,0
42001	2,7	7,7	-3	8,0	-10	189,0	1,6	1,1	14,0	0,32	4,8	62	5	26,1	3,1	96,0
42002	1,4	12,9	-3	11,9	-10	232,0	2,0	1,6	24,0	0,44	13,6	99	7	37,6	5,8	134,0
42003	1,3	13,5	-3	12,5	-10	183,0	2,3	1,6	23,0	0,44	12,7	94	6	40,5	5,6	170,0
42004	0,7	3,2	-3	4,0	-10	146,0	-0,5	-0,5	4,8	0,14	87,4	39	3	8,2	1,0	68,4
42005	1,0	7,8	-3	8,8	-10	192,0	1,4	1,3	15,0	0,42	113,0	107	4	25,2	4,6	94,4
42006	1,1	13,8	-3	6,6	-10	422,0	1,3	1,0	14,0	0,52	4,1	139	3	22,9	3,3	96,1
42007	1,0	13,3	-3	6,3	-10	435,0	0,6	0,9	13,0	0,52	4,5	141	3	24,0	3,1	98,9
42008	0,5	8,2	-3	4,7	-10	1050,0	-0,5	0,7	6,7	0,49	2,5	128	4	17,2	2,0	57,9
42009	0,2	6,3	-3	3,6	-10	799,0	-0,5	-0,5	4,5	0,34	2,2	92	3	11,8	1,4	40,8
42010	0,7	13,6	-3	5,6	-10	793,0	1,3	0,6	8,4	0,67	2,5	222	2	18,0	2,1	91,7
42011	1,1	6,9	-3	4,0	-10	320,0	1,1	0,5	6,6	0,27	5,6	141	4	17,8	1,7	90,9
42012	0,6	10,9	-3	4,6	-10	466,0	1,0	0,6	6,8	0,46	2,2	179	4	17,2	1,9	75,3
42013	1,1	12,1	-3	5,2	-10	535,0	-0,5	0,7	7,5	0,47	2,4	155	-1	17,7	2,0	90,1
42017	2,1	7,5	-3	4,9	-10	626,0	1,0	0,6	6,7	0,45	2,6	162	3	15,5	1,9	92,1
42018	1,4	8,9	-3	5,0	-10	539,0	-0,5	0,7	7,4	0,40	2,1	197	7	16,6	1,8	97,6
42019	1,8	8,1	-3	5,4	-10	723,0	-0,5	0,5	8,1	0,34	2,0	115	3	11,6	1,5	76,7
42020	1,9	7,9	-3	5,3	-10	710,0	-0,5	0,5	7,7	0,33	2,1	122	3	11,4	1,3	74,6
42021	2,3	7,7	-3	4,2	-10	774,0	-0,5	0,6	6,6	0,32	2,6	99	3	12,7	1,4	75,3
42022	1,8	8,1	-3	4,2	-10	825,0	-0,5	0,6	5,9	0,33	1,7	100	-1	14,7	1,4	76,1
42025	0,4	1,9	-3	1,6	-10	93,8	-0,5	-0,5	0,9	0,09	11,6	163	4	6,9	0,6	30,4
42026	0,5	3,0	-3	2,2	-10	121,0	-0,5	-0,5	1,5	0,13	11,6	211	4	10,1	0,8	39,1
42027	0,9	10,6	-3	5,0	-10	325,0	0,9	0,7	12,0	0,50	5,1	201	3	17,7	2,4	96,1
42028	0,5	22,6	-3	4,6	-10	360,0	1,4	0,8	8,1	0,49	1,7	186	4	17,1	2,0	87,5
42030	4,9	15,5	-3	4,3	-10	657,0	1,1	0,5	9,2	0,54	2,3	199	4	14,7	1,5	92,0
42031	8,5	13,5	-3	4,6	-10	674,0	-0,5	0,6	7,0	0,45	1,9	143	2	14,2	1,5	82,5
42032	11,0	14,1	-3	4,0	-10	629,0	-0,5	-0,5	7,0	0,55	2,8	200	3	14,0	1,6	93,5

MUESTRA Nº	GAUSS-KRÜGER Y	GAUSS-KRÜGER X	Ag E- ICP ppm	Al E- ICP %	As AANI ppm	Au AANI ppb	Ba AANI ppm	Be E- ICP ppm	Bi E- ICP ppm	Br AANI ppm	Ca E- ICP %	Cd E- ICP ppm	Ce AANI ppm	Co E- ICP ppm	Cr AANI ppm	Cs AANI ppm
42033	2.478.728	6.888.165	0,4	6,80	63,0	-2	330	1,5	-5	15,0	4,78	-1	44	16	22	508
42034	2.479.820	6.888.101	0,7	7,83	31,0	-2	360	1,6	-5	13,0	4,26	-1	51	16	29	476
42035	2.480.823	6.886.984	0,8	7,64	57,0	6	350	1,6	10	16,0	4,35	-1	48	14	17	450
42036	2.481.700	6.885.269	0,9	7,62	54,0	24	490	1,8	-5	10,0	4,16	-1	55	17	24	772
42037	2.482.233	6.884.380	1,0	7,12	53,0	30	350	1,7	6	20,0	4,34	-1	48	14	25	571
42038	2.482.195	6.882.805	1,2	7,55	49,0	-2	380	1,8	7	9,9	4,04	-1	51	15	23	707
42039	2.482.182	6.881.637	1,0	7,63	74,0	29	570	2,1	-5	10,0	3,63	-1	66	14	26	210
42040	2.481.433	6.883.580	0,5	7,03	70,0	11	430	2,3	-5	6,9	4,95	-1	59	15	31	18
42042	2.490.437	6.881.814	1,0	7,19	13,0	18	850	2,5	-5	7,0	1,58	-1	54	9	17	8
42043	2.489.739	6.882.538	0,4	7,04	15,0	7	810	2,3	6	6,5	1,90	-1	61	9	18	7
42044	2.490.018	6.884.494	0,8	7,05	17,0	5	840	2,1	-5	16,0	2,90	-1	89	15	36	9
42045	2.491.136	6.884.443	0,4	7,83	22,0	5	660	2,0	-5	9,7	3,55	-1	119	16	47	7
42046	2.488.532	6.882.983	0,7	7,55	32,0	5	600	2,5	-5	4,3	1,87	-1	58	10	21	53
42047	2.486.856	6.883.313	0,3	1,54	230,0	19	200	0,7	-5	230,0	0,89	-1	16	14	16	37
42048	2.486.615	6.884.215	-0,2	3,44	660,0	28	310	1,3	-5	270,0	1,68	-1	37	17	22	66
42049	2.486.411	6.885.307	0,3	6,57	330,0	8	510	2,4	-5	57,0	2,54	-1	80	14	36	92
42051	2.484.925	6.884.697	0,7	6,18	570,0	7	420	2,0	6	41,0	2,48	-1	58	13	33	82
42052	2.483.567	6.884.977	0,3	6,47	510,0	-2	590	2,0	-5	48,0	2,72	-1	81	16	44	92
42055	2.479.503	6.895.036	-0,2	7,13	25,0	9	430	1,9	-5	14,0	3,27	-1	64	17	38	10
42056	2.478.461	6.895.671	0,6	7,05	36,0	5	400	1,9	-5	16,0	3,63	-1	59	20	37	11
42057	2.477.509	6.895.747	1,0	7,80	24,0	7	420	1,9	6	10,0	3,21	-1	71	16	40	13
42058	2.478.436	6.894.274	0,3	8,00	22,0	9	410	1,9	5	9,3	3,31	-1	62	16	39	12
42064	2.472.289	6.896.040	0,3	6,99	26,0	4	390	3,4	-5	8,0	1,92	2	108	17	76	8
42065	2.473.229	6.895.519	0,3	7,20	26,0	25	430	3,5	-5	12,0	2,13	-1	96	15	56	8
42066	2.474.080	6.895.189	0,4	6,87	55,0	20	450	3,4	-5	12,0	1,98	2	110	17	77	8
42067	2.475.946	6.894.058	0,5	7,11	25,0	-2	470	3,3	-5	11,0	1,98	-1	105	14	54	10
42068	2.477.445	6.893.740	0,4	7,38	25,0	9	500	3,3	9	10,0	2,01	-1	100	14	57	8
42069	2.479.680	6.899.900	0,5	5,51	42,0	11	380	2,3	-5	18,0	4,69	-1	83	8	26	12
42070	2.480.823	6.899.468	2,0	4,57	20,0	7	350	1,9	-5	29,0	6,37	-1	55	5	15	7
42071	2.481.268	6.899.201	-0,2	6,42	18,0	6	510	1,5	5	11,0	5,43	-1	50	7	25	8
42072	2.481.268	6.899.227	0,5	6,26	15,0	4	530	1,5	-5	11,0	7,16	-1	50	7	24	7
42073	2.480.353	6.898.147	0,3	7,40	32,0	5	520	3,3	-5	5,8	1,67	-1	120	12	29	12
42074	2.477.026	6.902.072	0,4	7,25	35,0	6	450	2,6	-5	12,0	2,49	-1	90	13	42	8
42075	2.476.556	6.900.700	0,7	7,48	25,0	14	550	2,5	-5	14,0	2,52	-1	81	11	30	7
42076	2.477.585	6.900.141	0,6	7,14	40,0	8	540	2,7	-5	13,0	2,43	-1	91	12	42	8
42077	2.477.382	6.899.532	0,6	7,32	18,0	-2	420	2,4	-5	7,3	2,52	-1	82	8	31	7
42078	2.478.436	6.899.240	0,4	7,23	14,0	5	550	2,4	-5	6,2	2,49	-1	76	9	30	7
42079	2.479.452	6.898.439	1,1	6,96	30,0	-2	560	2,6	6	13,0	2,43	-1	88	12	43	7
42080	2.481.039	6.896.915	0,2	6,92	17,0	-2	480	2,3	-5	7,4	2,47	-1	79	9	26	7
42081	2.481.814	6.895.201	0,3	6,74	40,0	-2	530	2,5	-5	14,0	2,34	-1	100	14	38	8
42082	2.483.795	6.893.753	0,2	6,93	33,0	6	700	2,5	-5	18,0	2,41	-1	91	12	36	8
42088	2.488.583	6.906.428	1,0	5,61	89,0	19	550	1,7	-5	44,0	5,09	-1	54	8	22	134
42101	2.497.486	6.888.812	0,8	7,36	31,0	9	600	1,8	7	4,3	2,59	-1	64	15	38	10
42107	2.480.226	6.903.583	0,5	7,75	26,0	7	490	1,8	-5	6,2	3,87	-1	61	14	39	6
42108	2.479.807	6.903.253	0,7	7,26	27,0	6	470	1,8	9	8,4	3,44	-1	61	14	41	8
42109	2.479.985	6.902.796	0,3	8,11	25,0	5	530	2,0	-5	8,8	3,51	-1	61	14	44	7
42110	2.481.179	6.902.796	0,4	7,86	26,0	4	450	1,9	-5	7,9	3,53	-1	58	14	38	6
42112	2.481.369	6.903.316	0,3	7,57	23,0	-2	480	1,6	-5	3,5	5,08	-1	48	17	28	7
42113	2.481.827	6.901.716	0,4	7,40	26,0	12	460	1,6	-5	5,3	6,13	1	50	16	42	7
42114	2.482.043	6.900.865	-0,2	7,38	24,0	32	520	1,6	-5	4,8	5,99	-1	49	15	34	8

MUESTRA Nº	Cu AANI ppm	Eu AANI ppm	Fe AANI %	Hf AANI ppm	Hg AANI ppm	Ir AANI ppb	K E- ICP %	La AANI ppm	Lu AANI ppm	Mg E- ICP %	Mn E- ICP ppm	Mo E- ICP ppm	Na AANI %	Nd AANI ppm	Ni E- ICP ppm	P E- ICP %	Pb E- ICP ppm	Rb AANI ppm
42033	40,8	1,4	4,81	4	-1	-5	1,54	22,3	0,24	1,59	759	-1	1,70	20	10	0,08	12	170
42034	31,1	1,4	4,82	5	-1	-5	1,75	25,6	0,24	1,66	838	-1	2,20	23	10	0,10	8	210
42035	33,1	1,4	4,02	4	-1	-5	1,81	24,1	0,23	1,60	756	-1	2,10	23	9	0,09	6	190
42036	34,0	1,6	4,67	6	-1	-5	1,92	29,2	0,26	1,49	764	2	2,00	26	10	0,09	12	270
42037	30,4	1,1	4,24	4	-1	-5	1,78	23,1	0,23	1,47	734	-1	1,70	20	11	0,10	11	190
42038	33,8	1,5	4,48	6	-1	-5	1,91	27,1	0,26	1,50	796	-1	1,80	25	11	0,09	9	250
42039	26,6	1,7	3,82	7	-1	-5	2,40	33,9	0,35	1,28	624	1	2,70	28	10	0,10	11	200
42040	26,3	1,0	4,41	5	-1	-5	1,85	30,3	0,35	1,43	1290	-1	1,10	29	16	0,09	9	110
42042	15,5	1,3	2,13	5	-1	-5	3,79	29,6	0,12	0,88	426	1	2,70	22	8	0,11	16	130
42043	13,2	1,1	2,26	5	-1	-5	3,35	33,5	0,14	0,92	435	-1	3,00	24	10	0,12	16	120
42044	15,6	1,7	4,12	8	-1	-5	2,59	47,5	0,27	1,18	636	-1	3,20	38	13	0,16	15	100
42045	16,7	2,3	5,89	13	-1	-5	1,86	64,8	0,32	1,17	802	3	3,20	50	13	0,21	16	70
42046	25,8	1,4	2,87	6	-1	-5	2,92	30,0	0,20	1,29	543	2	1,80	25	12	0,10	14	150
42047	13,9	0,5	2,93	1	-1	-5	0,51	8,3	0,08	0,29	1250	2	0,37	8	8	0,25	7	20
42048	17,1	0,6	4,35	3	-1	-5	0,99	19,6	0,13	0,61	1300	1	0,88	17	11	0,19	13	40
42049	22,6	1,9	3,94	8	-1	-5	2,00	41,5	0,30	1,03	1030	3	1,80	33	15	0,18	14	90
42051	19,4	0,9	4,33	7	-1	-5	1,84	30,7	0,31	1,13	975	3	1,90	24	12	0,13	12	70
42052	18,6	2,1	5,29	10	-1	-5	1,92	43,9	0,38	1,19	861	3	2,40	34	11	0,12	16	110
42055	21,0	1,2	4,41	7	-1	6	1,35	31,6	0,44	1,26	681	2	1,90	30	12	0,11	12	70
42056	24,8	1,0	5,17	8	-1	-5	1,34	28,8	0,42	1,20	1750	1	1,90	28	17	0,13	11	70
42057	26,1	1,0	5,68	11	-1	-5	1,44	33,4	0,37	1,46	769	-1	2,00	33	14	0,13	11	60
42058	30,7	1,0	5,73	12	-1	-5	1,47	30,4	0,43	1,49	792	-1	2,00	29	14	0,13	13	60
42064	17,9	1,4	6,64	28	-1	-5	1,99	52,5	1,61	0,85	1070	1	2,30	48	20	0,12	19	160
42065	36,5	1,3	4,96	19	-1	-5	2,03	45,5	1,24	0,87	940	2	2,10	41	20	0,13	29	160
42066	26,4	1,0	6,78	33	-1	-5	1,94	51,4	1,74	0,88	943	-1	2,20	48	22	0,12	30	130
42067	17,5	1,7	5,71	24	-1	-5	2,21	49,5	1,41	0,82	777	1	2,20	45	15	0,10	24	160
42068	16,2	1,1	5,39	25	-1	-5	2,29	46,1	1,32	0,85	826	-1	2,30	43	16	0,10	25	140
42069	32,1	0,7	2,51	5	-1	-5	1,84	39,4	0,39	1,01	602	3	1,40	34	10	0,13	28	100
42070	23,2	0,5	1,92	4	-1	-5	1,80	27,3	0,27	1,23	409	6	2,60	27	7	0,09	22	70
42071	14,0	0,7	2,55	4	-1	-5	1,86	24,7	0,30	0,89	471	-1	2,50	24	10	0,08	12	100
42072	14,3	1,0	2,53	5	-1	-5	1,74	25,4	0,27	0,85	572	-1	2,10	24	8	0,07	9	80
42073	25,1	1,3	3,93	7	-1	-5	2,24	60,6	0,67	0,89	934	-1	2,10	60	13	0,09	34	140
42074	19,2	1,0	6,12	20	-1	-5	1,73	43,7	0,63	0,73	626	-1	2,30	44	12	0,11	24	110
42075	21,6	0,9	5,11	16	-1	-5	1,82	39,8	0,65	0,68	548	1	2,40	39	11	0,10	22	110
42076	20,4	1,3	5,94	20	-1	-5	1,81	45,1	0,67	0,76	589	3	2,30	43	11	0,11	26	100
42077	18,8	1,2	4,13	13	-1	-5	1,97	39,2	0,56	0,68	432	1	2,60	37	8	0,07	21	130
42078	14,9	1,0	3,94	14	-1	-5	1,93	37,2	0,55	0,69	414	1	2,50	37	8	0,08	18	120
42079	19,6	1,3	6,10	21	-1	-5	1,75	43,5	0,69	0,73	596	1	2,20	43	10	0,10	19	130
42080	15,9	1,1	3,92	13	-1	-5	1,85	36,6	0,54	0,65	433	1	2,60	36	8	0,08	22	100
42081	18,3	1,1	6,34	20	-1	-5	1,65	46,4	0,63	0,70	567	1	2,40	45	10	0,10	18	90
42082	19,5	1,0	5,82	21	-1	-5	1,69	43,8	0,73	0,69	547	1	2,40	44	10	0,10	20	90
42088	16,0	0,5	2,84	6	-1	-5	1,64	28,3	0,21	0,75	412	-1	3,40	24	5	0,10	7	80
42101	26,8	1,3	4,52	7	-1	-5	1,62	32,6	0,28	1,15	788	-1	2,30	29	15	0,12	16	80
42107	23,6	1,3	4,10	6	-1	-5	1,42	29,2	0,30	1,32	553	-1	2,60	27	12	0,09	19	70
42108	26,8	1,0	4,35	5	-1	-5	1,37	30,3	0,34	1,35	572	1	2,40	29	13	0,09	17	60
42109	28,0	1,2	4,19	5	-1	-5	1,56	30,4	0,34	1,51	627	-1	2,60	30	16	0,10	17	80
42110	24,3	1,2	3,90	5	-1	-5	1,51	28,7	31,00	1,42	586	-1	2,70	29	14	0,09	21	80
42112	42,9	1,5	4,05	4	-1	-5	1,99	22,7	0,27	1,69	1770	-1	1,30	23	20	0,11	10	70
42113	31,0	1,1	4,82	6	-1	-5	1,42	24,8	0,31	1,63	889	-1	1,70	25	17	0,11	11	50
42114	29,1	1,0	4,43	4	-1	-5	1,68	25,2	0,31	1,48	872	2	1,70	24	15	0,10	11	60

MUESTRA Nº	Sb AANI ppm	Sc AANI ppm	Se AANI ppm	Sm AANI ppm	Sn E- ICP ppm	Sr E- ICP ppm	Ta AANI ppm	Tb AANI ppm	Th AANI ppm	Ti E- ICP %	U AANI ppm	V E-ICP ppm	W AANI ppm	Y E- ICP ppm	Yb AANI ppm	Zn E- ICP ppm
42033	9,9	14,6	-3	4,2	-10	589,0	-0,5	0,6	6,9	0,47	1,9	159	3	13,1	1,7	91,0
42034	9,1	14,9	-3	4,8	-10	618,0	-0,5	0,5	7,7	0,51	2,1	158	3	14,8	1,7	90,9
42035	9,5	13,6	-3	4,6	-10	668,0	1,2	0,6	7,4	0,40	2,7	120	-1	13,2	1,6	83,1
42036	15,0	14,5	-3	5,1	-10	639,0	-0,5	0,7	9,9	0,45	2,6	131	-1	13,9	1,7	93,0
42037	11,0	12,0	-3	4,3	-10	640,0	1,4	0,5	6,6	0,46	2,2	141	3	13,3	1,5	90,6
42038	14,0	13,4	-3	4,7	-10	631,0	-0,5	0,5	9,0	0,45	1,7	134	3	14,8	1,5	89,3
42039	4,2	11,9	-3	6,2	-10	579,0	0,8	0,7	11,0	0,38	2,8	104	6	15,5	2,2	86,2
42040	1,0	13,0	-3	6,2	-10	431,0	1,1	0,7	8,9	0,40	2,5	124	5	18,4	2,5	94,3
42042	0,6	4,7	-3	4,0	-10	430,0	0,7	-0,5	8,3	0,29	2,5	56	2	6,8	0,8	66,9
42043	0,5	5,6	-3	4,7	-10	496,0	-0,5	0,5	8,1	0,29	2,5	56	1	7,0	0,9	63,4
42044	1,0	10,0	-3	7,0	-10	545,0	-0,5	0,7	10,0	0,49	2,6	106	2	10,9	1,8	87,9
42045	1,1	12,5	-3	9,6	-10	710,0	0,7	1,0	10,0	0,65	2,6	167	3	15,1	2,1	101,0
42046	1,7	9,1	-3	4,9	-10	378,0	0,5	0,6	8,8	0,31	2,8	70	3	10,5	1,4	86,7
42047	1,1	2,2	-3	1,5	-10	109,0	0,5	-0,5	2,0	0,08	1,8	155	5	4,7	0,5	37,0
42048	1,8	5,0	-3	3,2	-10	252,0	-0,5	-0,5	3,9	0,25	3,9	224	5	8,5	1,0	56,9
42049	3,1	9,1	-3	6,7	-10	503,0	0,6	0,7	8,3	0,46	2,7	164	4	15,8	1,9	96,5
42051	2,5	8,9	-3	5,0	-10	523,0	0,7	0,5	11,0	0,48	2,7	216	5	14,8	1,9	90,7
42052	3,1	11,3	-3	6,5	-10	565,0	1,1	0,9	9,4	0,51	2,7	210	5	14,7	2,5	94,8
42055	1,0	13,0	-3	6,6	-10	407,0	0,8	1,0	8,4	0,46	3,1	114	3	17,1	2,5	96,6
42056	1,2	12,3	-3	6,1	-10	411,0	1,1	0,7	7,2	0,47	3,1	122	3	17,0	2,4	101,0
42057	1,0	14,5	-3	6,9	-10	454,0	1,1	0,8	9,0	0,67	5,0	168	4	19,6	2,6	116,0
42058	1,0	14,5	-3	6,4	-10	471,0	0,9	0,8	8,5	0,71	5,2	174	4	20,1	2,9	115,0
42064	1,6	13,7	-3	9,9	-10	298,0	2,6	1,7	41,0	0,79	9,3	218	8	33,9	10,1	116,0
42065	1,3	12,0	-3	8,7	-10	307,0	1,8	1,3	31,0	0,64	10,8	175	4	32,6	7,5	104,0
42066	1,2	13,5	-3	10,4	-10	293,0	2,0	1,3	41,0	0,79	16,7	228	7	33,2	9,8	119,0
42067	1,4	12,3	-3	9,8	-10	289,0	1,9	1,1	29,0	0,62	12,5	159	7	27,7	8,1	102,0
42068	1,3	12,4	-3	9,1	-10	303,0	3,1	1,4	31,0	0,67	11,3	169	5	30,0	8,0	102,0
42069	2,2	8,2	-3	8,2	-10	307,0	1,1	1,0	13,0	0,25	11,9	68	3	23,1	2,8	96,3
42070	1,4	6,0	-3	5,9	-10	411,0	-0,5	0,7	8,5	0,21	18,5	57	4	18,6	1,7	75,1
42071	1,2	8,5	-3	5,0	-10	517,0	1,3	0,7	7,1	0,28	5,4	62	2	13,3	2,0	59,1
42072	1,2	8,4	-3	5,0	-10	518,0	2,0	0,7	7,3	0,28	7,6	62	2	13,2	1,7	56,1
42073	1,7	11,6	-3	12,8	-10	323,0	1,6	1,6	20,0	0,38	8,6	82	-1	32,6	4,9	121,0
42074	1,2	10,4	-3	9,1	-10	405,0	1,3	1,3	15,0	0,67	38,5	171	3	27,5	4,6	123,0
42075	1,3	9,3	-3	8,4	-10	434,0	1,8	1,0	13,0	0,54	39,9	131	15	24,9	4,0	102,0
42076	1,3	10,9	-3	9,6	-10	395,0	1,1	1,4	19,0	0,63	41,1	159	5	25,9	5,0	122,0
42077	1,1	9,2	-3	8,0	-10	421,0	-0,5	1,0	15,0	0,38	4,9	89	2	20,4	3,8	91,0
42078	1,4	8,9	-3	7,5	-10	421,0	2,2	1,0	14,0	0,42	4,4	97	2	20,2	3,9	89,8
42079	1,3	10,4	-3	9,4	-10	388,0	1,1	1,2	16,0	0,59	43,1	156	3	25,6	4,5	116,0
42080	1,3	8,8	-3	7,6	-10	405,0	1,6	1,0	14,0	0,40	3,8	93	2	19,3	3,5	87,6
42081	1,6	11,1	-3	10,0	-10	375,0	1,4	1,2	15,0	0,59	45,9	153	3	24,3	4,8	113,0
42082	1,4	10,3	-3	9,6	-10	388,0	1,9	1,2	15,0	0,58	49,5	144	4	23,5	4,8	111,0
42088	2,7	7,1	-3	4,6	-10	688,0	-0,5	0,5	10,0	0,31	2,9	76	3	10,4	1,4	67,0
42101	1,7	12,2	-3	6,0	-10	475,0	-0,5	0,6	8,3	0,49	2,2	119	-1	12,7	1,8	103,0
42107	1,2	13,7	-3	5,9	-10	431,0	0,8	0,8	7,5	0,43	4,0	115	-1	15,9	2,0	100,0
42108	1,6	14,7	-3	6,2	-10	384,0	-0,5	0,7	7,6	0,44	4,5	121	-1	16,6	2,3	104,0
42109	1,3	14,3	-3	6,2	-10	438,0	0,8	0,7	8,6	0,48	4,0	134	4	18,1	2,3	99,2
42110	1,4	13,4	-3	5,8	-10	453,0	-0,5	0,7	7,1	0,42	3,7	116	4	17,3	2,1	88,9
42112	0,9	14,1	-3	4,6	-10	428,0	-0,5	0,7	5,6	0,45	2,2	131	4	15,3	1,7	82,9
42113	0,9	14,5	-3	5,1	-10	482,0	0,9	0,7	6,7	0,52	3,2	149	3	15,6	2,0	84,4
42114	1,0	15,3	-3	4,9	-10	530,0	-0,5	0,6	5,8	0,48	2,4	137	5	14,9	1,8	82,9

MUESTRA Nº	GAUSS-KRÜGER Y	GAUSS-KRÜGER X	Ag E- ICP ppm	Al E- ICP %	As AANI ppm	Au AANI ppb	Ba AANI ppm	Be E- ICP ppm	Bi E- ICP ppm	Br AANI ppm	Ca E- ICP %	Cd E- ICP ppm	Ce AANI ppm	Co E- ICP ppm	Cr AANI ppm	Cs AANI ppm
42115	2.483.109	6.900.497	0,6	7,56	24,0	26	430	1,7	-5	3,3	4,96	-1	48	16	30	9
42116	2.484.303	6.899.367	-0,2	7,41	22,0	26	490	1,5	-5	4,8	6,41	2	44	14	30	7
42117	2.483.630	6.898.744	-0,2	5,32	17,0	35	400	1,3	-5	7,4	11,20	1	45	10	36	8
42118	2.483.389	6.899.113	0,4	7,68	19,0	21	560	1,7	-5	6,2	2,78	2	61	18	52	10
42119	2.486.234	6.900.230	1,1	5,79	120,0	39	390	2,0	-5	36,0	5,29	1	54	10	26	174
42120	2.484.964	6.898.706	1,5	6,10	110,0	49	450	2,1	-5	34,0	5,45	2	54	9	26	161
42121	2.484.684	6.897.360	1,4	5,95	120,0	35	530	2,0	-5	34,0	5,33	1	57	13	25	164
42122	2.484.417	6.894.769	1,4	6,19	120,0	29	510	2,1	-5	30,0	5,60	2	56	12	26	156
42124	2.490.945	6.892.800	0,5	4,57	99,0	21	340	1,3	-5	72,0	7,68	-1	32	12	19	47
42125	2.489.828	6.894.820	0,5	4,03	95,0	32	370	1,2	-5	81,0	8,38	-1	28	11	17	43
42126	2.487.821	6.895.023	0,4	5,35	76,0	8	460	1,6	7	74,0	7,01	-1	34	13	16	47
42127	2.486.399	6.894.807	0,4	4,20	85,0	7	330	1,2	-5	69,0	8,18	-1	29	11	17	47
42128	2.487.427	6.897.093	0,7	8,15	34,0	13	610	1,9	-5	20,0	2,75	-1	46	9	25	33
42129	2.487.034	6.895.645	0,5	6,81	95,0	17	500	1,8	-5	58,0	2,38	-1	51	11	35	52
42130	2.484.595	6.893.207	0,6	7,31	57,0	6	580	2,4	-5	31,0	4,16	1	62	14	27	203
42131	2.484.100	6.892.178	0,7	6,67	57,0	6	490	2,2	-5	34,0	3,84	-1	68	15	33	215
42132	2.481.674	6.891.632	0,3	6,80	59,0	-2	620	2,2	-5	30,0	3,73	-1	72	16	29	201
42133	2.479.477	6.891.822	0,6	6,71	66,0	9	590	2,4	-5	13,0	3,83	4	94	26	54	142
42145	2.464.745	6.882.640	0,4	7,35	22,0	10	600	3,2	-5	11,0	1,72	-1	115	11	59	10
42146	2.466.091	6.881.434	-0,2	7,14	19,0	17	600	3,4	-5	9,6	1,79	-1	102	14	46	8
42147	2.468.237	6.881.472	-0,2	5,88	29,0	6	570	3,7	-5	39,0	1,96	-1	112	9	30	10
42148	2.468.237	6.883.415	0,5	5,60	49,0	-2	590	3,2	-5	42,0	1,70	-1	110	8	39	12

MUESTRA Nº	Cu AANI ppm	Eu AANI ppm	Fe AANI %	Hf AANI ppm	Hg AANI ppm	Ir AANI ppb	K E- ICP %	La AANI ppm	Lu AANI ppm	Mg E- ICP %	Mn E- ICP ppm	Mo E- ICP ppm	Na AANI %	Nd AANI ppm	Ni E- ICP ppm	P E- ICP %	Pb E- ICP ppm	Rb AANI ppm
42115	35,9	1,2	4,23	4	-1	-5	1,88	23,7	0,28	1,61	1160	-1	1,50	23	17	0,11	12	90
42116	27,0	1,1	4,03	5	-1	-5	1,68	22,2	0,27	1,49	859	-1	1,50	21	14	0,11	13	50
42117	15,8	1,1	3,51	6	-1	-5	1,19	22,3	0,28	0,83	1470	-1	1,50	20	15	0,09	12	60
42118	21,8	1,2	6,69	8	-1	-5	1,52	29,7	0,38	1,12	807	-1	2,40	29	16	0,11	13	80
42119	20,0	0,9	3,15	6	-1	-5	1,63	27,9	0,25	0,82	509	-1	1,80	24	10	0,14	16	100
42120	20,2	1,4	3,15	7	-1	-5	1,71	28,7	0,26	0,85	561	-1	1,90	25	11	0,14	17	110
42121	20,0	1,3	3,50	6	-1	-5	1,64	29,6	0,24	0,85	556	-1	2,00	25	10	0,14	17	130
42122	29,0	0,8	3,41	6	-1	-5	1,68	27,8	0,24	0,87	574	-1	1,90	25	22	0,14	19	120
42124	19,5	0,4	2,00	2	-1	-5	1,38	16,8	0,11	0,91	529	5	2,40	15	13	0,08	10	70
42125	19,2	0,4	1,73	2	-1	-5	1,19	15,3	0,11	0,83	515	12	2,40	13	13	0,07	5	40
42126	22,7	0,5	1,97	3	-1	-5	1,51	18,5	0,10	1,04	520	6	2,40	16	16	0,09	15	60
42127	24,5	0,3	1,81	2	-1	-5	1,23	15,0	0,10	0,83	535	12	2,20	13	14	0,08	8	60
42128	18,7	1,0	2,78	4	-1	-5	1,61	23,7	0,19	1,04	633	3	2,40	20	10	0,11	12	90
42129	22,5	1,2	3,08	5	-1	-5	1,40	26,4	0,22	1,08	629	3	2,00	24	17	0,12	19	80
42130	21,5	1,1	4,08	8	-1	-5	2,00	32,5	0,29	1,13	767	1	2,50	27	15	0,15	16	150
42131	19,5	1,8	4,47	9	-1	-5	1,88	33,6	0,31	1,06	751	3	2,60	30	15	0,13	14	160
42132	17,0	1,1	4,76	10	-1	-5	1,73	36,9	0,32	1,00	685	-1	2,70	30	11	0,13	9	160
42133	19,6	1,4	10,50	23	-1	-5	1,52	48,4	0,52	1,14	1230	-1	2,40	40	16	0,17	20	130
42145	28,1	1,9	5,48	28	-1	-5	1,81	54,5	1,36	0,75	867	3	3,00	50	20	0,11	27	130
42146	25,1	1,6	5,16	27	-1	-5	1,92	52,2	1,05	0,78	914	2	3,20	49	20	0,12	27	120
42147	19,3	1,2	3,41	12	-1	-5	1,91	51,1	0,96	0,64	1170	-1	1,50	43	15	0,11	37	100
42148	16,3	0,9	3,99	15	-1	-5	1,90	53,3	0,88	0,61	1190	-1	1,50	51	14	0,10	22	120

MUESTRA Nº	Sb AANI ppm	Sc AANI ppm	Se AANI ppm	Sm AANI ppm	Sn E- ICP ppm	Sr E- ICP ppm	Ta AANI ppm	Tb AANI ppm	Th AANI ppm	Ti E- ICP %	U AANI ppm	V E-ICP ppm	W AANI ppm	Y E- ICP ppm	Yb AANI ppm	Zn E- ICP ppm
42115	1,0	14,7	-3	4,6	-10	457,0	-0,5	0,5	6,5	0,47	2,0	134	5	16,0	1,8	83,3
42116	0,9	13,9	-3	4,5	-10	548,0	-0,5	0,5	5,3	0,49	2,3	142	4	15,1	1,6	78,6
42117	0,8	8,3	-3	4,5	-10	458,0	0,8	0,5	5,7	0,43	3,9	119	4	13,7	1,6	57,5
42118	1,1	14,3	-3	5,7	-10	585,0	1,4	0,7	6,1	0,74	1,9	228	-1	16,1	2,2	94,4
42119	4,0	7,6	-3	4,7	-10	641,0	-0,5	0,5	11,0	0,38	4,3	103	-1	11,6	1,5	74,0
42120	3,6	7,7	-3	4,7	-10	661,0	0,9	0,5	9,6	0,40	3,6	104	3	14,2	1,6	76,9
42121	2,9	8,1	-3	4,5	-10	650,0	0,7	-0,5	13,0	0,40	3,7	107	3	13,0	1,6	75,5
42122	3,0	7,8	-3	4,5	-10	673,0	0,6	-0,5	11,0	0,42	3,4	114	3	12,7	1,6	85,0
42124	1,4	6,4	-3	2,7	-10	603,0	-0,5	-0,5	4,0	0,24	1,5	162	4	8,5	0,8	63,6
42125	1,4	5,7	-3	2,4	-10	609,0	-0,5	-0,5	3,7	0,21	1,5	182	1	7,6	0,7	59,4
42126	1,5	6,8	-3	3,0	-10	626,0	-0,5	-0,5	4,7	0,29	1,3	178	2	9,9	0,8	81,2
42127	1,4	5,7	-3	2,5	-10	526,0	-0,5	-0,5	3,6	0,22	1,5	206	2	7,8	0,7	62,1
42128	1,2	9,1	-3	4,0	-10	619,0	-0,5	-0,5	5,3	0,40	1,3	91	4	11,3	1,3	83,9
42129	1,6	10,1	-3	4,7	-10	488,0	-0,5	0,6	6,2	0,44	1,6	142	4	12,8	1,4	91,9
42130	3,7	9,6	-3	5,4	-10	636,0	-0,5	0,6	10,0	0,59	4,3	169	3	16,4	1,9	102,0
42131	4,2	10,3	-3	5,8	-10	579,0	-0,5	0,7	10,0	0,54	3,9	155	3	16,1	2,1	94,3
42132	3,5	10,4	-3	5,9	-10	602,0	1,1	0,6	12,0	0,51	3,9	143	3	14,3	2,2	90,0
42133	3,2	14,0	-3	8,0	-10	567,0	1,0	0,8	15,0	1,10	4,9	342	3	21,3	3,6	163,0
42145	2,3	13,2	-3	10,6	-10	251,0	2,2	1,2	22,0	0,61	19,8	147	2	31,4	7,5	127,0
42146	1,8	13,2	-3	10,2	-10	259,0	2,7	1,5	19,0	0,60	15,8	142	7	31,5	6,7	127,0
42147	1,2	9,8	-3	10,1	-10	277,0	0,7	1,6	21,0	0,40	9,5	94	5	31,9	6,2	107,0
42148	1,1	9,7	-3	10,8	-10	264,0	1,8	1,4	19,0	0,35	9,5	87	4	32,3	5,8	98,2

MUESTRA Nº	GAUSS-KRÜGER Y	GAUSS-KRÜGER X	Ag E- ICP ppm	Al E- ICP %	As AANI ppm	Au AANI ppb	Ba E- ICP ppm	Be E- ICP ppm	Bi E- ICP ppm	Br AANI ppm	Ca E- ICP %	Cd E- ICP ppm	Ce AANI ppm	Co E- ICP ppm	Cr AANI ppm	Cs AANI ppm
2136	2.472.540	6.793.864	0,6	6,04	210,0	-2	509	2,0	-5	-0,5	2,19	-1	80	30	85	40
2401	2.460.210	6.848.661	0,5	6,75	69,7	12	412	2,0	-5	0,9	0,90	1	57	13	54	9
2402	2.457.132	6.842.524	0,6	6,13	83,0	-2	369	1,0	8	-0,5	1,25	-1	52	25	52	5
2403	2.457.132	6.842.370	0,6	6,38	56,0	-2	377	1,0	5	-0,5	1,33	-1	65	22	57	5
2404	2.438.462	6.846.536	0,9	7,28	66,5	11	902	3,0	-5	0,8	1,05	2	76	14	60	11
2405	2.438.273	6.846.301	1,4	6,50	122,0	130	676	1,0	-5	-0,5	0,29	-1	65	4	32	6
2406	2.439.913	6.844.696	0,5	6,13	22,0	6	769	2,0	-5	-0,5	3,52	-1	67	11	44	7
2407	2.440.058	6.842.880	0,3	8,17	41,0	22	554	3,0	-5	1,0	0,93	5	71	37	37	15
2408	2.440.712	6.842.576	0,9	6,68	61,3	11	681	2,0	-5	-0,5	1,30	1	73	11	58	11
2409	2.441.412	6.838.546	0,3	7,20	17,0	-2	397	4,0	-5	-0,5	1,51	-1	70	4	20	7
2410	2.437.631	6.839.080	0,7	8,10	73,3	34	528	2,0	-5	-0,5	0,81	1	61	12	28	13
2411	2.438.136	6.836.097	0,4	7,25	25,0	10	542	2,0	-5	2,6	1,34	-1	77	13	37	8
2412	2.441.490	6.833.836	-0,2	7,97	22,0	-2	467	3,0	-5	-0,5	1,48	-1	90	7	31	11
2413	2.444.355	6.829.939	0,5	6,63	51,9	5	648	2,0	-5	-0,5	0,94	1	73	12	43	10
2414	2.432.910	6.823.506	0,4	7,69	53,7	-2	559	2,0	-5	0,5	2,20	-1	75	15	54	16
2415	2.433.366	6.824.586	0,4	9,03	75,4	-2	448	2,0	-5	-0,5	1,93	-1	54	18	32	20
2416	2.433.520	6.826.065	0,5	9,62	39,0	4	560	2,0	-5	-0,5	1,08	1	58	29	26	12
2418	2.433.330	6.826.048	0,5	7,37	105,0	-2	550	2,0	-5	-0,5	2,00	-1	70	16	44	10
2419	2.432.051	6.827.504	0,4	7,40	23,0	-2	413	1,0	-5	-0,5	3,92	-1	51	12	43	11
2420	2.444.355	6.829.939	0,5	6,65	49,0	6	538	2,0	-5	-0,5	0,96	1	69	11	39	10
2421	2.435.879	6.828.110	0,6	8,99	10,0	-2	541	1,0	-5	-0,5	3,58	-1	51	9	34	6
2422	2.444.868	6.825.970	0,5	7,95	180,0	-2	500	2,0	-5	-0,5	2,01	1	60	17	42	22
2423	2.444.738	6.824.646	0,9	6,35	65,8	16	462	2,0	-5	1,0	0,85	-1	68	11	46	7
2424	2.450.999	6.826.921	0,5	7,06	115,0	-2	503	2,0	-5	-0,5	1,82	1	78	14	44	14
2425	2.456.531	6.828.483	0,5	7,79	62,4	51	553	2,0	-5	0,9	1,57	2	72	15	39	20
2426	2.456.182	6.813.718	0,5	6,16	170,0	-2	742	2,0	-5	-0,5	1,11	-1	130	21	67	39
2427	2.454.679	6.812.715	0,6	7,78	220,0	-2	538	2,0	-5	0,6	2,14	-1	52	12	26	50
2428	2.453.603	6.811.790	0,5	7,31	104,0	-2	466	2,0	-5	-0,5	2,71	-1	66	24	66	11
2429	2.453.380	6.809.271	0,6	7,03	102,0	-2	598	1,0	-5	0,7	3,27	-1	60	28	79	7
2430	2.455.407	6.815.864	0,9	7,87	135,0	-2	825	2,0	-5	-0,5	1,61	1	95	12	37	39
2431	2.454.672	6.821.336	0,4	7,69	173,0	6	572	2,0	-5	0,9	1,55	-1	47	9	22	17
2432	2.455.411	6.821.102	0,5	7,78	81,2	-2	552	2,0	-5	-0,5	1,47	-1	52	6	16	20
2433	2.454.498	6.820.781	0,6	7,57	114,0	-2	545	2,0	-5	-0,5	1,40	1	59	9	26	19
2434	2.457.900	6.815.061	0,7	7,70	77,1	21	573	2,0	-5	-0,5	1,19	1	86	12	28	22
2435	2.465.447	6.813.303	0,4	7,31	71,9	5	564	2,0	-5	0,6	1,41	-1	110	15	56	12
2436	2.466.510	6.814.147	0,4	7,57	61,1	8	563	2,0	-5	-0,5	1,45	-1	83	15	54	11
2438	2.471.157	6.821.210	0,4	6,60	40,0	-2	479	2,0	-5	4,1	5,44	-1	59	7	32	7
2439	2.472.511	6.822.343	0,4	7,14	67,7	-2	523	2,0	-5	1,2	2,06	-1	76	9	37	9
2440	2.454.498	6.820.781	0,5	7,48	111,0	4	557	2,0	-5	0,9	1,38	-1	61	9	21	19
2441	2.472.564	6.822.836	0,4	6,00	64,6	-2	471	2,0	-5	1,5	5,17	-1	82	8	51	8
2442	2.467.181	6.828.345	0,5	7,30	481,0	-2	540	3,0	-5	0,9	0,80	-1	90	28	59	13
2443	2.467.372	6.827.748	0,5	7,52	166,0	-2	516	2,0	-5	1,1	1,47	-1	76	12	32	13
2444	2.469.791	6.827.924	0,5	7,53	111,0	-2	526	2,0	-5	0,8	2,63	-1	66	15	39	20
2445	2.464.151	6.840.454	0,5	6,30	77,0	-2	433	2,0	-5	-0,5	1,06	-1	65	15	55	8
2446	2.463.715	6.840.884	0,3	6,72	78,7	-2	477	2,0	-5	-0,5	1,12	-1	62	12	47	9
2447	2.462.207	6.836.556	0,5	6,81	74,6	4	485	2,0	-5	-0,5	0,95	-1	68	13	45	9
2448	2.461.936	6.836.291	0,5	7,04	122,0	-2	529	2,0	-5	0,5	1,41	-1	77	16	43	12
2449	2.471.535	6.821.756	0,2	7,17	98,6	-2	563	2,0	-5	0,7	1,00	-1	79	12	30	11
2450	2.475.413	6.835.927	-0,2	6,75	69,1	-2	515	2,0	-5	1,3	1,28	-1	55	9	26	10
2451	2.475.953	6.837.793	0,2	6,90	125,0	-2	769	2,0	-5	2,5	1,08	-1	100	15	68	12
2452	2.476.040	6.841.346	0,2	6,97	38,0	-2	521	2,0	-5	7,0	1,34	-1	98	12	59	12

MUESTRA Nº	Cu E- ICP ppm	Eu AANI ppm	Fe E- ICP %	Hf AANI ppm	Hg AANI ppm	Ir AANI ppb	K E- ICP %	La E- ICP ppm	Lu AANI ppm	Mg E- ICP %	Mn E- ICP ppm	Mo E- ICP ppm	Na E- ICP %	Nd AANI ppm	Ni E- ICP ppm	P E- ICP %	Pb E- ICP ppm	Rb AANI ppm
2136	13,6	1,1	14,29	18	-1	-5	1,48	28,5	0,48	0,67	1680	1	1,61	29	22	0,10	71	110
2401	47,3	0,8	6,55	13	1	-5	1,66	20,8	0,50	0,87	1070	2	1,43	25	19	0,07	70	91
2402	34,6	0,9	12,29	13	-1	-5	1,29	23,9	0,42	0,89	1520	2	1,58	22	23	0,07	46	68
2403	34,6	0,9	12,87	17	1	-5	1,35	30,4	0,50	0,78	1890	2	1,64	27	19	0,08	53	78
2404	155,5	1,5	5,27	8	-1	-5	2,25	25,3	0,53	0,92	1070	2	0,99	30	25	0,07	143	150
2405	87,4	1,2	3,92	7	-1	-5	2,27	14,8	0,32	0,46	465	22	1,23	24	8	0,07	180	120
2406	24,4	1,3	4,15	8	-1	-5	2,12	23,9	0,49	1,19	1120	5	0,62	28	13	0,06	28	130
2407	302,1	2,1	5,22	7	-1	-5	1,91	23,7	0,55	0,75	3430	7	1,86	29	22	0,09	140	120
2408	91,0	1,4	4,34	11	-1	-5	2,18	20,1	0,55	0,82	998	3	1,11	24	19	0,06	131	140
2409	14,3	0,7	2,68	12	-1	-5	2,76	28,8	1,30	0,37	773	3	2,43	21	5	0,06	26	260
2410	170,0	1,4	4,93	5	-1	-5	2,05	22,7	0,32	0,86	1150	12	1,95	19	10	0,10	132	120
2411	41,0	1,3	6,78	9	-1	-5	2,14	29,7	0,50	0,66	1130	2	2,25	30	13	0,09	49	110
2412	18,1	0,9	3,98	12	-1	-5	2,56	34,3	1,10	0,70	985	-1	2,64	31	8	0,06	32	200
2413	131,4	1,2	4,87	11	-1	-5	2,14	24,6	0,72	0,71	1100	3	1,43	26	17	0,06	95	150
2414	23,9	1,6	7,09	10	-1	-5	1,57	25,3	0,47	0,76	1160	-1	1,57	31	13	0,09	28	99
2415	39,3	1,6	6,91	5	-1	-5	1,45	19,9	0,39	1,04	1400	-1	1,60	25	12	0,11	22	76
2416	140,5	1,1	6,10	5	-1	-5	1,54	20,3	0,29	0,98	1350	4	1,65	19	14	0,13	24	75
2418	28,8	1,4	8,71	8	-1	-5	1,49	24,7	0,43	0,85	1510	-1	2,06	24	13	0,10	34	72
2419	17,5	1,4	5,71	5	-1	-5	1,50	22,0	0,34	0,97	878	-1	1,52	24	12	0,09	22	70
2420	128,8	1,3	4,39	10	-1	-5	2,21	25,3	0,65	0,70	1030	3	1,45	25	18	0,07	111	140
2421	16,7	1,6	4,03	4	-1	-5	1,79	20,8	0,32	0,65	799	-1	2,76	20	9	0,08	14	81
2422	58,2	1,4	7,32	8	-1	-5	1,53	24,1	0,39	0,81	1350	-1	2,15	23	13	0,10	35	74
2423	116,3	1,0	11,34	7	-1	-5	2,15	23,2	0,33	0,41	1050	8	1,49	19	10	0,05	101	140
2424	39,8	1,2	7,05	11	-1	-5	1,95	30,8	0,52	0,56	1510	2	2,18	23	14	0,07	46	120
2425	27,8	1,4	5,34	11	-1	-5	2,07	26,6	0,41	0,88	1960	2	1,57	26	13	0,09	71	150
2426	17,8	1,4	12,61	28	-1	-5	1,75	37,3	0,60	0,49	1590	2	1,69	43	14	0,11	97	140
2427	14,3	1,2	5,57	6	-1	-5	1,78	20,5	0,27	0,52	1000	-1	2,59	21	9	0,08	35	120
2428	12,5	1,3	8,81	12	-1	-5	1,57	25,1	0,36	0,54	1370	-1	2,43	22	18	0,09	41	95
2429	9,2	1,3	12,54	9	-1	-5	1,28	22,3	0,37	1,19	1970	-1	1,92	24	16	0,10	25	58
2430	23,5	1,5	5,52	13	-1	-5	2,32	31,3	0,44	0,63	1280	-1	2,03	32	10	0,10	138	180
2431	23,0	0,9	3,08	5	-1	-5	2,02	18,5	0,30	0,45	1360	1	2,62	15	8	0,06	41	130
2432	27,4	1,0	2,08	5	-1	-5	2,27	17,7	0,30	0,39	663	-1	2,75	20	7	0,05	67	150
2433	30,6	1,0	3,49	8	-1	-5	2,16	20,5	0,37	0,42	1000	-1	2,54	21	8	0,06	88	150
2434	26,7	1,4	4,53	13	-1	-5	2,43	34,1	0,42	0,63	1820	1	1,94	28	10	0,12	244	200
2435	35,2	1,4	5,63	13	-1	-5	2,12	30,0	0,53	0,69	964	-1	1,93	35	18	0,10	72	150
2436	33,5	1,5	4,41	9	-1	-5	2,20	29,0	0,46	0,75	925	2	2,05	27	19	0,08	42	150
2438	22,4	1,0	2,75	6	-1	-5	1,84	19,1	0,34	0,72	602	-1	1,93	23	11	0,06	26	110
2439	26,4	1,3	3,33	11	-1	-5	2,11	25,5	0,47	0,72	915	2	2,06	26	11	0,09	42	140
2440	29,9	1,2	3,43	7	-1	-5	2,18	18,6	0,34	0,40	1000	1	2,51	20	8	0,06	95	160
2441	18,6	1,1	4,67	14	-1	-5	1,85	27,2	0,52	0,57	811	1	1,85	29	10	0,09	40	120
2442	51,9	1,4	4,33	7	-1	-5	2,15	31,5	0,48	0,73	1100	4	1,36	29	41	0,09	45	160
2443	28,7	1,4	3,56	8	-1	-5	2,09	27,7	0,38	0,80	761	6	1,93	29	13	0,09	50	150
2444	18,6	1,4	6,29	7	-1	-5	1,78	23,7	0,39	1,08	1380	1	1,86	25	11	0,10	33	100
2445	40,6	1,2	6,95	11	-1	-5	1,69	22,6	0,52	0,64	1090	1	1,78	25	15	0,07	56	110
2446	39,7	1,2	4,90	10	-1	-5	1,82	22,4	0,50	0,70	977	1	1,86	23	14	0,06	60	110
2447	38,5	1,3	5,46	8	-1	-5	1,85	24,5	0,41	0,77	960	1	1,65	23	15	0,07	58	110
2448	30,2	1,4	6,31	8	-1	-5	2,05	30,5	0,39	0,80	1080	2	1,60	25	16	0,09	67	140
2449	43,6	1,4	3,99	10	-1	-5	2,14	27,0	0,44	0,74	865	1	1,94	30	12	0,11	73	130
2450	24,9	1,0	2,80	3	-1	-5	2,16	29,5	0,33	0,58	1030	1	1,95	20	12	0,05	33	140
2451	33,1	1,5	3,94	11	-1	-5	2,24	37,0	0,59	0,84	906	4	1,42	32	30	0,06	39	170
2452	31,9	1,2	4,24	11	-1	-5	2,41	33,5	0,57	0,84	769	2	1,82	29	25	0,07	41	160

MUESTRA Nº	Sb AANI ppm	Sc AANI ppm	Se AANI ppm	Sm AANI ppm	Sn E- ICP ppm	Sr E- ICP ppm	Ta AANI ppm	Tb AANI ppm	Th AANI ppm	Ti E- ICP %	U AANI ppm	V E-ICP ppm	W AANI ppm	Y E- ICP ppm	Yb AANI ppm	Zn E- ICP ppm
2136	5,1	14,4	-3	6,4	-10	294,9	1,4	0,8	10,0	1,12	3,0	483	4	16,7	2,4	181,1
2401	3,2	13,0	-3	5,2	-10	191,6	0,8	0,6	12,0	0,45	4,2	217	-1	14,0	3,4	188,3
2402	2,4	14,6	-3	4,3	-10	204,4	1,0	0,7	10,0	0,83	3,3	469	4	11,6	2,7	202,1
2403	2,5	13,5	-3	5,2	-10	221,0	1,3	0,7	13,0	0,79	4,2	419	4	19,2	3,1	191,8
2404	4,7	11,8	-3	6,8	-10	185,6	1,4	0,9	11,0	0,37	2,7	123	3	16,3	2,6	399,2
2405	6,0	8,1	-3	4,6	-10	282,8	0,8	0,7	8,1	0,14	1,9	78	5	6,1	1,5	151,1
2406	1,9	15,0	-3	6,0	-10	210,2	-0,5	0,9	11,0	0,36	4,3	153	9	19,3	2,6	101,2
2407	3,5	11,5	-3	7,9	-10	298,2	0,9	1,3	8,2	0,28	2,5	122	3	26,2	2,9	892,8
2408	4,7	11,2	-3	6,1	-10	191,4	1,3	0,9	12,0	0,31	3,2	112	5	14,1	2,8	232,3
2409	0,9	5,1	-3	6,2	-10	185,9	2,2	1,2	26,6	0,21	12,0	64	2	31,4	6,5	61,6
2410	4,4	11,0	-3	5,0	-10	328,5	1,6	0,8	8,0	0,31	1,3	104	3	12,0	1,7	263,2
2411	1,9	10,2	-3	5,9	-10	250,5	0,8	1,0	10,0	0,53	3,1	186	1	17,5	2,5	147,9
2412	1,2	7,6	-3	8,6	-10	296,1	2,3	1,4	27,0	0,30	8,2	97	2	38,6	5,5	111,5
2413	3,6	10,0	-3	6,2	-10	196,4	1,0	0,6	14,0	0,36	5,0	127	3	18,6	3,5	294,8
2414	2,9	14,8	-3	6,5	-10	245,5	1,2	0,9	9,3	0,56	2,7	205	3	15,0	2,3	95,3
2415	2,2	15,8	-3	5,3	-10	366,8	-0,5	0,7	4,9	0,56	1,4	199	-1	15,5	1,9	135,6
2416	2,0	14,8	-3	4,3	-10	436,1	0,6	-0,5	6,2	0,46	1,3	163	3	11,5	1,5	209,3
2418	2,9	13,4	-3	5,8	-10	337,4	1,2	0,7	8,2	0,66	2,2	257	2	17,3	2,2	131,4
2419	1,5	12,7	-3	5,1	-10	270,8	0,7	0,8	6,3	0,50	2,4	180	1	16,0	1,8	75,3
2420	3,6	9,4	-3	6,0	-10	194,7	1,4	0,7	14,0	0,33	4,1	111	4	18,7	3,3	284,6
2421	0,8	9,1	-3	4,9	-10	512,5	1,4	0,7	5,2	0,42	0,9	113	-1	15,8	1,6	61,7
2422	4,1	12,0	-3	5,3	-10	391,4	1,1	0,6	7,2	0,63	3,1	215	2	17,7	2,0	246,2
2423	2,3	10,6	-3	4,1	-10	219,0	1,0	0,5	16,0	0,47	3,4	175	3	8,5	1,6	213,1
2424	2,6	9,4	-3	5,8	-10	324,2	0,9	0,9	13,0	0,50	3,7	204	4	16,2	2,7	159,4
2425	3,1	12,6	-3	5,8	-10	215,6	1,4	0,9	12,0	0,44	3,7	152	3	19,5	2,1	378,2
2426	6,9	12,7	-3	10,0	-10	204,1	2,1	1,6	20,3	0,81	3,3	383	6	19,7	2,7	197,8
2427	3,9	8,1	-3	4,1	-10	455,2	0,5	-0,5	6,8	0,56	1,7	188	-1	13,0	1,4	100,9
2428	3,9	11,3	-3	5,3	-10	477,1	1,2	0,9	9,0	0,90	2,5	328	3	15,6	1,9	134,6
2429	2,1	20,0	-3	5,3	-10	453,3	0,9	0,6	6,6	1,06	1,4	473	1	17,0	2,0	167,8
2430	6,2	10,8	-3	7,2	-10	271,1	1,0	0,9	14,0	0,38	3,4	162	5	18,2	2,2	170,0
2431	2,2	6,8	-3	3,7	-10	342,7	0,8	-0,5	8,8	0,26	2,6	85	1	11,5	1,6	112,9
2432	2,9	6,3	-3	3,8	-10	315,1	0,9	-0,5	8,5	0,20	2,4	52	2	11,1	1,5	136,4
2433	4,3	7,4	-3	4,5	-10	297,9	1,5	0,8	11,0	0,28	3,2	97	3	13,9	2,0	154,0
2434	6,0	10,0	-3	6,5	-10	202,0	1,0	0,9	11,0	0,35	3,7	109	5	20,0	2,1	255,1
2435	3,1	12,1	-3	8,0	-10	244,7	1,3	0,9	21,8	0,48	5,4	185	4	21,2	2,6	110,6
2436	3,1	11,8	-3	6,1	-10	296,4	0,8	0,7	15,0	0,37	4,5	135	3	18,3	2,3	97,3
2438	2,2	9,2	-3	4,7	-10	296,1	1,2	0,7	10,0	0,27	3,2	81	2	13,3	1,7	71,0
2439	2,9	10,5	-3	6,3	-10	270,6	0,7	0,8	15,0	0,32	4,3	88	5	20,6	2,3	90,9
2440	3,8	7,1	-3	4,4	-10	298,2	0,9	-0,5	10,0	0,28	3,1	86	3	12,2	1,7	143,3
2441	3,4	9,5	-3	6,4	-10	313,3	1,0	0,9	17,0	0,42	6,7	146	8	18,3	2,5	88,4
2442	5,8	12,7	-3	7,3	-10	165,9	0,9	0,8	13,0	0,30	3,9	95	3	15,5	2,4	121,7
2443	4,5	11,2	-3	5,9	-10	263,2	1,4	0,8	14,0	0,36	13,0	90	2	18,8	2,1	99,5
2444	3,0	13,3	-3	5,8	-10	428,3	1,1	0,8	9,3	0,63	2,3	225	3	19,3	2,0	131,0
2445	3,1	11,2	-3	4,9	-10	228,1	1,1	1,0	12,0	0,52	3,8	233	2	14,8	2,5	140,8
2446	3,0	10,8	-3	4,9	-10	245,3	1,2	0,7	12,0	0,40	3,8	160	2	14,0	2,4	128,7
2447	3,6	11,5	-3	5,2	-10	215,7	0,9	0,7	11,0	0,45	3,7	175	2	14,2	2,0	144,1
2448	4,9	12,1	-3	6,1	-10	204,1	1,3	0,9	11,0	0,55	4,3	195	2	17,8	2,0	141,3
2449	5,6	10,7	-3	6,8	-10	198,9	0,8	1,1	13,0	0,31	3,3	98	4	21,0	2,2	151,4
2450	2,2	8,1	-3	4,2	-10	228,8	0,7	-0,5	11,0	0,24	2,1	70	6	15,8	1,6	85,9
2451	4,4	13,9	-3	7,4	-10	165,9	1,4	1,1	20,2	0,32	5,6	102	4	17,4	2,9	117,9
2452	2,4	11,9	-3	6,4	-10	219,4	1,3	1,0	52,3	0,31	27,0	130	5	25,1	2,8	109,3