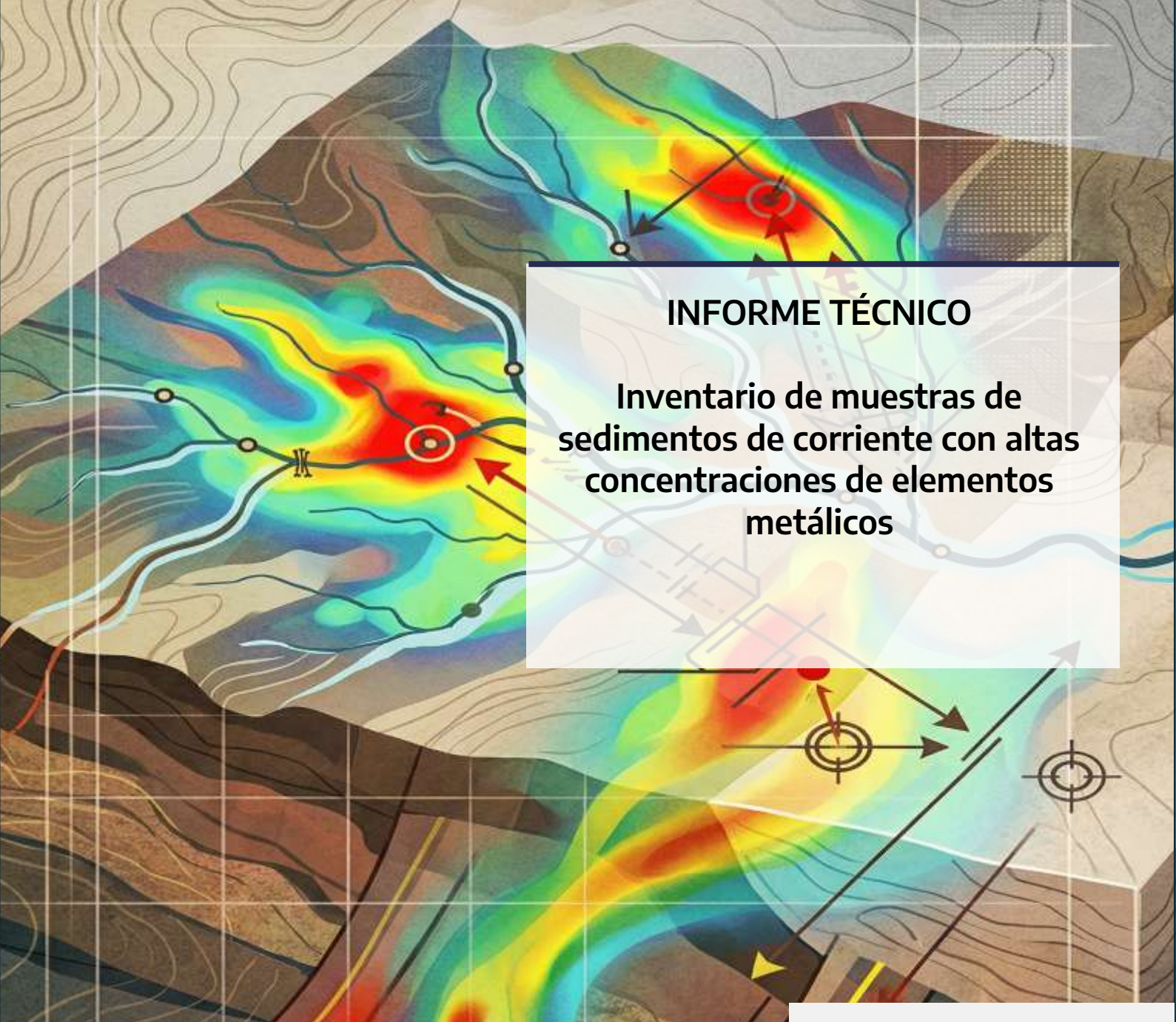




INFORME TÉCNICO

Inventario de muestras de sedimentos de corriente con altas concentraciones de elementos metálicos

SEPTIEMBRE 2026

Realizado por: Leandro Pirraglia y Pablo Johanis

Servicio Geológico Minero Argentino

INFORME TÉCNICO

INVENTARIO DE MUESTRAS DE SEDIMENTOS DE CORRIENTE CON ALTAS CONCENTRACIONES DE ELEMENTOS METÁLICOS

Autores

Leandro Pirraglia¹

Pablo Johannis¹

¹ Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR) –
Dirección Nacional de Geología y Recursos Minerales (DNGRM)

Validación:

Carlos Herrmann

Buenos Aires | Septiembre - 2026

SERVICIO GEOLÓGICO MINERO ARGENTINO
SECRETARÍA DE MINERÍA
MINISTERIO DE ECONOMÍA

Presidente

Dr. Julio Matteo Bruna Novillo

Director Nacional de Geología y Recursos Minerales

Dr. Martín Ricardo Gozálvez

Director de Recursos Minerales

Lic. Pablo Esteban Johanis

Es propiedad del Servicio Geológico Minero Argentino – SEGEMAR.
Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Pirraglia L., Johanis P.E., 2026. Inventario de muestras de sedimentos de corriente con altas concentraciones de elementos metálicos. Servicio Geológico Minero Argentino, Informe Técnico, 72 pp., Buenos Aires.

Descargo de responsabilidad: Esta información es de carácter preliminar o provisional y puede estar sujeta a cambios tras una revisión posterior. Se comparte con el propósito de ofrecer la mejor información científica disponible en el momento. El Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR) proporciona esta información bajo la condición de que ni el SEGEMAR ni el Gobierno de la República Argentina serán responsables por cualquier daño que pueda derivarse del uso autorizado o no autorizado de la misma.

INFORME TÉCNICO

INVENTARIO DE MUESTRAS DE SEDIMENTOS DE CORRIENTE CON ALTAS CONCENTRACIONES DE ELEMENTOS METÁLICOS

CONTENIDO

1. Objetivo y metodología.....	2
2. Altas concentraciones de plata (Ag).....	9
3. Altas concentraciones de oro (Au).....	23
4. Altas concentraciones de cobre (Cu).....	36
5. Altas concentraciones de plomo (Pb).....	47
6. Altas concentraciones de zinc (Zn).....	58
7. Conclusiones.....	71
8. Trabajos citados en el texto.....	72

INFORME TÉCNICO

INVENTARIO DE MUESTRAS DE SEDIMENTOS DE CORRIENTE CON ALTAS CONCENTRACIONES DE ELEMENTOS METÁLICOS

1. Objetivo y metodología

Este informe tiene como objetivo identificar sitios de muestreo de sedimentos de corriente con altas concentraciones de Ag, Au, Cu, Pb y Zn. Además, proporciona información geográfica, geoquímica, geológica y minera de cada sitio y área circundante, para su evaluación como guía de exploración.

Los datos geoquímicos utilizados son las muestras geoquímicas multielemento del Programa Carta Geoquímica de la República Argentina a escala 1:250.000 del SEGEMAR (SIGAM, 2026). A la fecha de esta publicación la base de datos incluye 37838 muestras extraídas del lecho activo de cauces fluviales, que cubren parcialmente el territorio nacional (<https://sigam.segemar.gov.ar/mapstore/#/viewer/428>). Ferpozzi et al (2005) detallan la planificación y metodología de muestreo, preparación de muestras y química analítica aplicadas. Resumidamente son muestras de aproximadamente 1.500 g tamizadas *in situ* con malla 35, pasantes de malla 80 (0,177 mm), analizadas por ES-ICP (espectroscopía de emisión de plasma inductivamente acoplado en el caso de Ag, Cu, Pb y Zn, y por AANI (activación neutrónica instrumental) en el caso de Au. Los límites de detección del programa geoquímico regional para los elementos considerados se detallan en el Cuadro 1.

De este universo muestral se seleccionaron aquellas muestras cuyas concentraciones superaron un umbral establecido en 15 ppm Ag, 2 ppm Au, 0,2% Cu, 0,3% Pb, 0,3% Zn (Cuadro 1). El corte es arbitrario, inferior, pero en el orden de magnitud de las leyes de corte de esos elementos en proyectos mineros activos en Argentina. Aplicando esta selección se espera discriminar muestras que superan ampliamente las abundancias promedio observadas en sedimentos de corriente a escala regional, y que destacan sitios de muestreo que merecen ser revisados como focos de interés exploratorio.

Si bien los sitios destacan concentraciones geoquímicas anómalas, en este informe se denominarán “sitios con concentraciones elevadas de elementos metálicos”, y no “anomalías geoquímicas”. Esto se debe a que estrictamente no se ha aplicado una metodología estadística para determinar un umbral geoquímico y establecer anomalías, sino que se ha aplicado un umbral arbitrario. La distinción es en esencia de nomenclatura, pues el umbral establecido supera en aproximadamente tres órdenes de magnitud la abundancia promedio en la corteza terrestre de Ag y Au, y en dos órdenes de magnitud la abundancia de Cu, Pb y Zn. Por lo tanto, las concentraciones de dichos elementos en muestras de sedimentos de corriente destacadas por el umbral son en cualquier caso anómalas.

Límite de detección en el programa de geoquímica regional		en [ppm]
Ag	200 ppb	0,2
Au	2 ppb	0,002
Cu	0,5 ppm	0,5
Pb	2 ppm	2
Zn	0,5 ppm	0,5
Abundancia promedio en corteza superior		
Ag	50 ppb	0,05
Au	2 ppb	0,002
Cu	20 ppm	20
Pb	18 ppm	18
Zn	60 ppm	60
Umbral de corte arbitrario establecido		
Ag	15 g/t	15
Au	2 g/t	2
Cu	0,2 %	2.000
Pb	0,3 %	3.000
Zn	0,3 %	3.000
Cantidad de sitios destacados		
Ag	13	
Au	15	
Cu	14	
Pb	12	
Zn	12	

Cuadro 1. Síntesis de límites de detección, valores de referencia, y umbral geoquímico empleado

El factor de enriquecimiento que implican las concentraciones consideradas con respecto al promedio de abundancias en la corteza superior sustenta el interés de los sitios como focos exploratorios, dado que enriquecimientos en abundancias de elementos metálicos en factores $\times 100$ y $\times 1.000$ podrían ser indicativos de la actividad de sistemas minerales. Por tratarse de muestras de sedimentos de corriente, el interés

que pudieran generar los sitios destacados debe ser primariamente orientado al área de drenaje situada aguas arriba del sitio de muestreo geoquímico.

Para cada uno de los sitios destacados se presenta una ficha que contiene un croquis de ubicación y un mapa con detalles de la geología a escala 1:100.000. Acompañan datos tabulados de identificación de la muestra, elemento metálico destacado y valor de concentración, latitud y longitud, denominación del curso fluvial muestreado. Se mencionan unidades geológicas destacadas en el área, con su edad y litología. En caso de existir depósitos minerales de la Base de Datos de Yacimientos de la República Argentina en las proximidades del sitio (<https://sigam.segemar.gov.ar/mapstore/#/viewer/1068>) muestreado, que pudieran vincularse con la concentración metálica destacada, se proporciona información básica y el vínculo a su ficha-mina completa.

En una sucinta sección se sugieren fundamentos que explicarían la alta concentración metálica en el área, para su valoración como guía exploratoria. Aspectos relativos a los sitios tales como estar ubicados aguas abajo de un depósito conocido, o constituir un posible halo externo de un pórfido, o de alinearse con depósitos potenciales portadores del elemento abundante, y otros, integran los fundamentos propuestos para señalar potencial exploratorio.

		Geoquímica		
		← Abundancia creciente		
		Anomalía	Nivel de base	
Metalogenia	↑ Concentración creciente	Depósito	Detecta	Silencio geoquímico
		Área no mineralizada	Anomalía falsa	Desestima

Cuadro 2. Escenarios posibles del método geoquímico en la detección de depósitos minerales

Conceptualmente se pueden asumir cuatro escenarios básicos para categorizar de qué manera responde el método geoquímico frente a un

depósito mineral (Cuadro 2). Como caso base, cuando no existe un depósito y no hay ninguna anomalía geoquímica, el método desestima el sitio de muestreo. Por el contrario, si un depósito mineral existe y tiene una anomalía geoquímica asociada, el sitio es detectado y constituye un indicio favorable. Éste sería el caso de los 66 sitios de muestreo destacados en este informe.

La aplicación de la prospección geoquímica a la exploración minera ofrece también otras alternativas. La detección de concentraciones elevadas de un elemento en un área sin mineralización constituye una anomalía falsa. El Programa Carta Geoquímica de la República Argentina, cuyos datos se emplean aquí, incluye procedimientos para la inclusión de duplicados de campo y laboratorio y empleo de patrones a fin de asegurar la calidad y confiabilidad de los datos. La exploración de una anomalía falsa, asumiendo la calidad del dato, conduciría en última instancia a establecer su causa, distinta de la presencia de un depósito mineral.

Finalmente, está el caso del “silencio geoquímico”: depósitos minerales que no tienen una anomalía geoquímica asociada. Diversos factores pueden derivar en la no detección de un depósito. En general, la prospección geoquímica ha demostrado una alta efectividad en la identificación de sistemas mineralizados con expresión superficial. No obstante, en depósitos “ciegos” o profundamente sepultados, donde la dispersión primaria no alcanzó los niveles de erosión actual, es posible la ausencia de respuesta geoquímica.

Con relación al área drenada por los cursos fluviales muestreados, existe un efecto de dilución sedimentaria: la representatividad de la muestra de sedimento de corriente está sujeta a la relación entre el área de la anomalía y el tamaño de la cuenca de drenaje; depósitos pequeños o poco expuestos podrían no generar contrastes estadísticos significativos frente al ruido de fondo regional. La movilidad diferencial de los elementos es otro factor a tener en cuenta: mientras el oro tiene el “efecto pepita” (*nugget effect*), el Cu o Zn pueden ser lixiviados por aguas ácidas o atrapados en horizontes de suelo antes de llegar al sedimento. La movilidad geoquímica de los elementos analizados (Ag, Au, Cu, Pb, Zn) varía según las condiciones de Eh-pH del entorno. En sectores específicos, la meteorización y la lixiviación ácida podrían haber removido los elementos móviles del sedimento activo, limitando la detección de depósitos que carecen de una firma de dispersión clástica robusta. Con respecto a esto último, las determinaciones geoquímicas se realizan sobre una fracción seleccionada de la muestra tamizada -siguiendo estándares recomendados para la exploración geoquímica regional sobre sedimentos de corriente-, pero no se analizan concentraciones en otras fracciones

granulométricas. En síntesis, existen numerosos factores que pueden conducir a que un depósito mineral no esté asociado a una anomalía, y que, por lo tanto, responda al caso de “silencio geoquímico”.

En el esquema de escenarios planteados los ejes no son estrictamente binarios, sino una transición continua. Así, en la realidad geológica, entre los depósitos minerales y su ausencia se sitúan depósitos subeconómicos; y la división entre las anomalías geoquímicas y los valores de fondo se sitúa en el umbral geoquímico, que depende de la matriz muestreada, los procedimientos de muestreo, las metodologías analíticas, el elemento químico considerado. Precisamente en esas zonas de transición se sitúan los casos más interesantes y problemáticos.

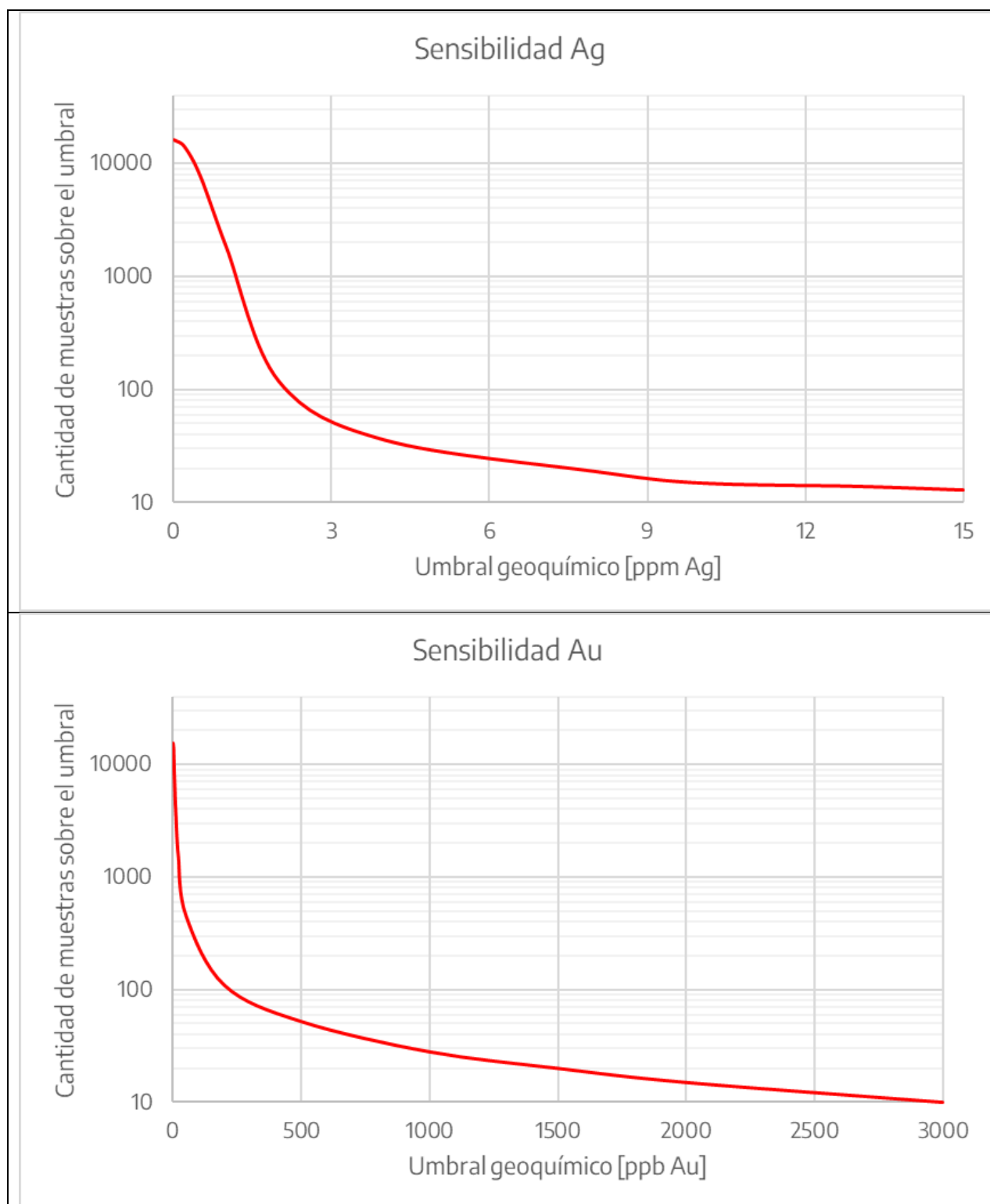
Para el conjunto de las 37.838 muestras de la base de datos, disponibles para su descarga en el Catálogo de Datos Abiertos Geoespaciales del Sistema de Información Geológica Ambiental Minera (SIGAM) del SEGEMAR, <https://sigam.segemar.gov.ar/geonetwork39/srv/spa/catalog.search#/metadata/a6874f97198f04ec947659562b22341bbfdd0550> (link de descarga), se realizó un análisis de sensibilidad al umbral geoquímico.

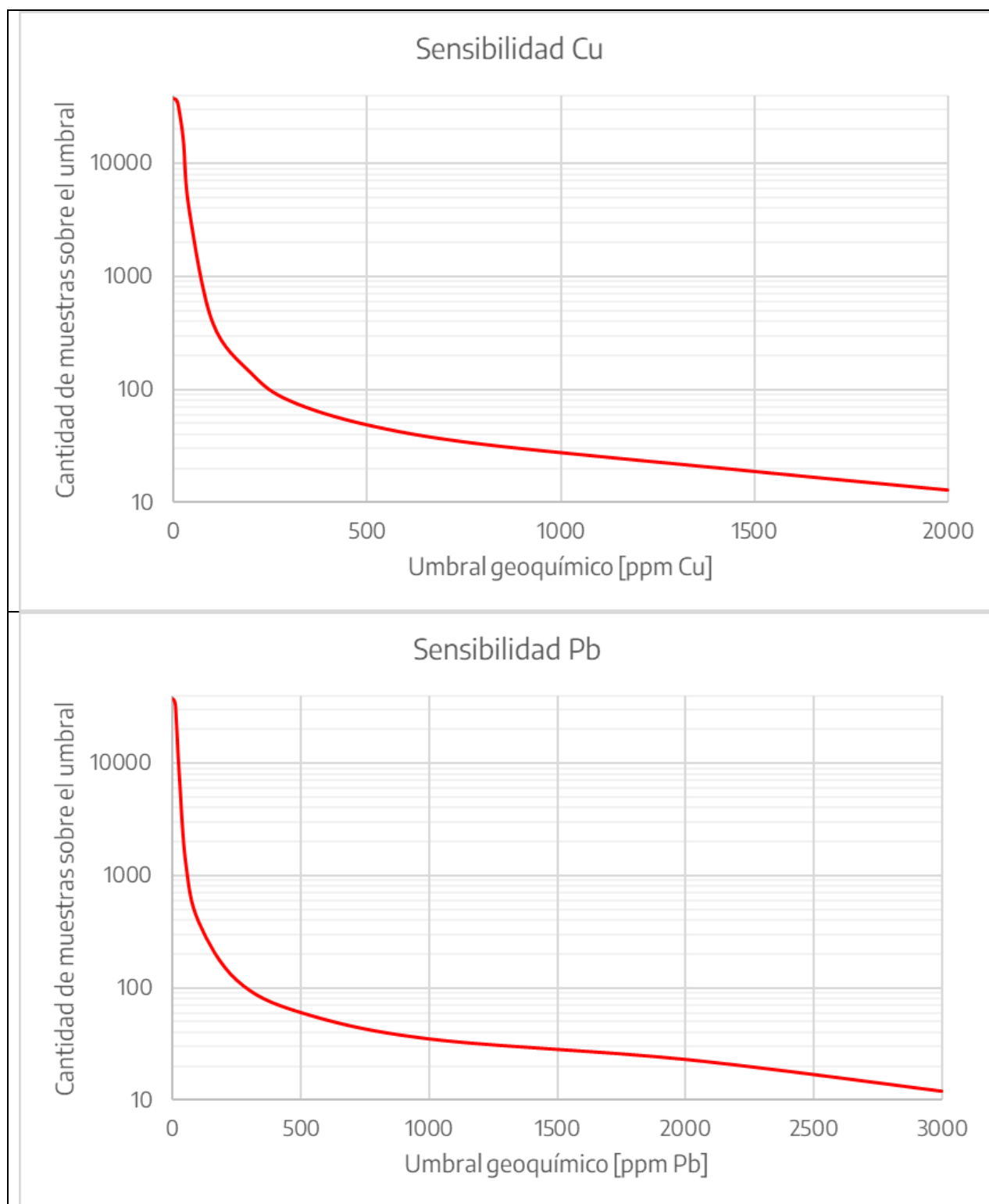
El análisis de sensibilidad al umbral de corte sobre ese conjunto de datos para los elementos Ag, Au, Cu, Pb y Zn (Cuadro 3) permite constatar que el corte establecido discrimina efectivamente las anomalías reales, seleccionando un extremo de la distribución en el que el aumento en el umbral geoquímico ya no modifica sustancialmente la cantidad de muestras discriminadas.

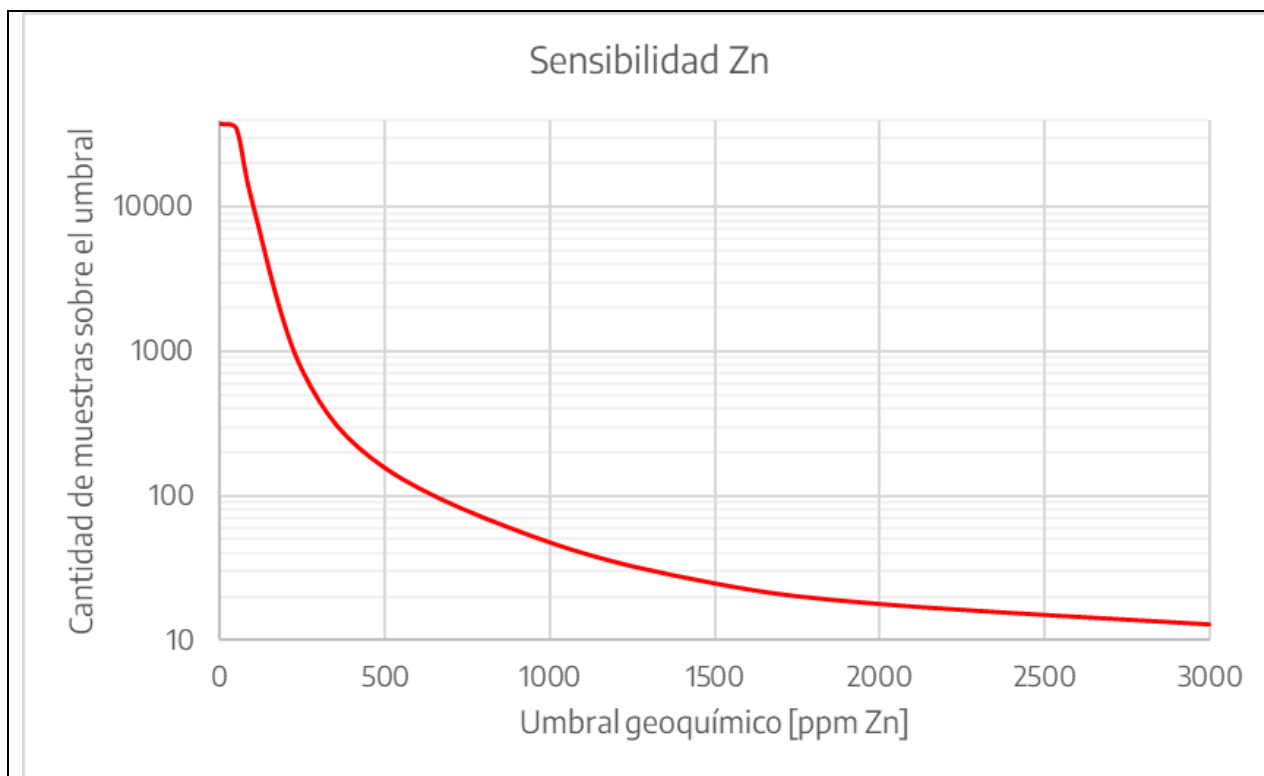
En el caso de la plata, para 16.076 muestras en las que se detectó concentración del elemento, la media se sitúa alrededor de los 500 ppb Ag, y el corte de 15 ppm Ag discrimina 13 muestras.

Para el oro se trabajó sobre 15.243 muestras sobre el nivel de detección. La media ronda 5 ppb Au, y la distribución tiene una larga cola a partir de concentraciones superiores a 1 ppm Au. El corte empleado de 2 ppm Au destacó 15 muestras.

Fueron 37.574 las muestras en las que se detectó Cu. La media para la muestra considerada ronda 22 ppm de Cu, y la distribución desarrolla una cola a partir de valores superiores a 0,5% Cu. Se discriminaron 14 muestras con el corte de 2 % Cu.







Cuadro 3. Análisis de sensibilidad al umbral de corte geoquímico

Para el plomo se trabajó sobre 37.077 muestras con contenidos por encima del nivel de detección. La media ronda 25 ppm, y la distribución se ameseta a partir del 0,8 % Pb. Se discriminaron 12 muestras con el corte de 3% Pb.

Fueron 37.811 las muestras en las que se detectó Zn. La media para la muestra considerada ronda 60 ppm Zn. Se discriminaron 12 muestras con el corte de 3 % Zn.

2. Altas concentraciones de plata (Ag)

Se identificaron trece muestras de sedimentos de corriente geoquímicas cuya concentración de plata supera el umbral de 15 ppm Ag. Esto es sobre un total de 36.802 muestras analizadas, de las cuales en 16.076 se determinaron concentraciones por encima del nivel de detección.

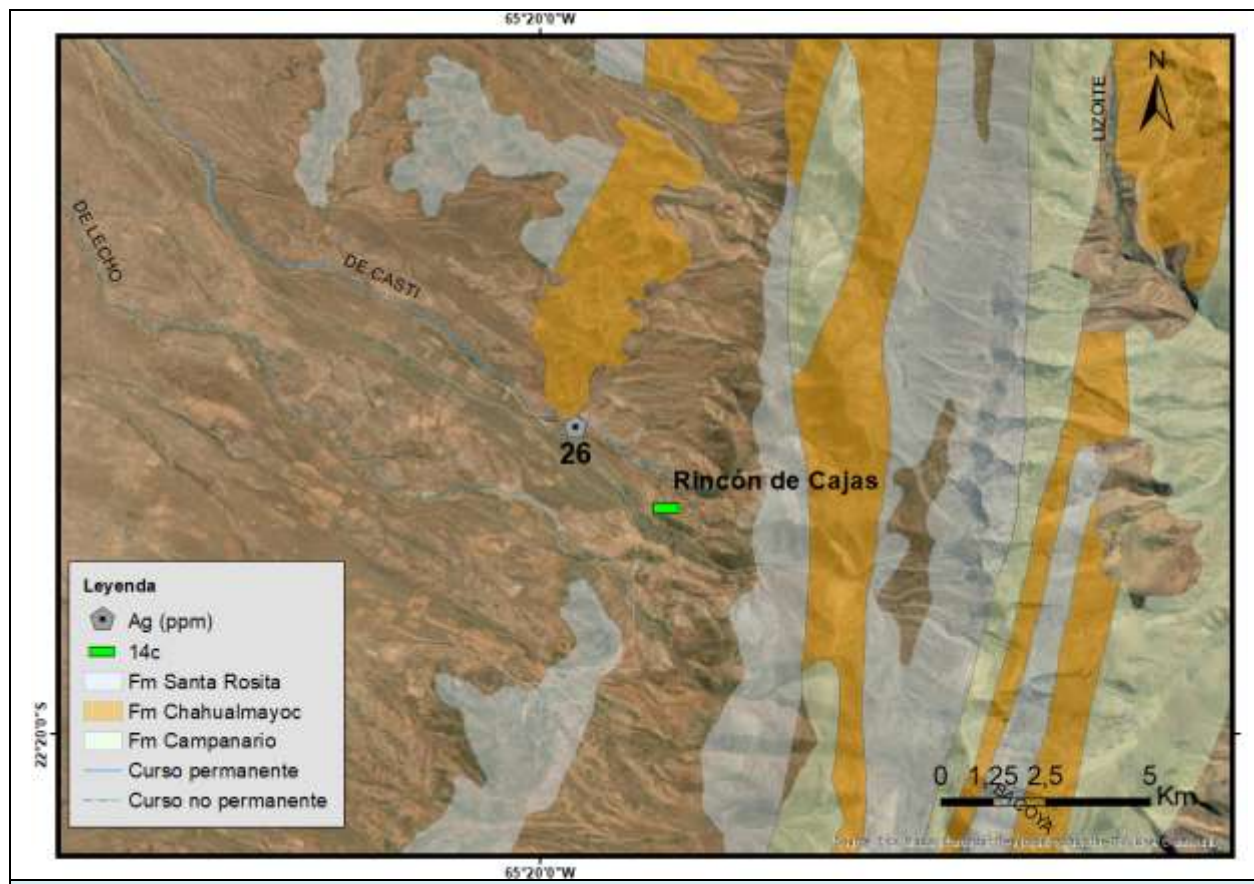
De las muestras, 3 se localizan en Jujuy, 2 en Salta, 1 en Catamarca, 3 en La Rioja, 1 en San Juan, 1 en San Luis, 1 en Mendoza, 1 en Neuquén.

Tres de los sitios se consideran descubridores, pues se localizan en una región en la que no existe mención previa a depósitos con recursos de

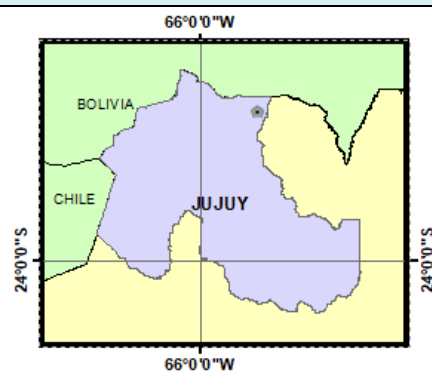
plata o minerales argentíferos en su asociación mineralógica. Cuatro sitios amplían o extienden el área de interés, pues, aunque tienen depósitos cercanos con los que se los podría relacionar, no se había reportado plata en la mena o su asociación mineralógica; asimismo, algunos de ellos se sitúan trascendiendo los límites propios del depósito vinculado. Cinco sitios verifican la presencia de mineralización de plata, y la existencia de un depósito cercano con plata en su mena (Cuadro 4).

Sitio	Distrito	Depósito cercano vinculable	Elemento mencionado en la asociación mineral y/o recursos	Descubre / Amplía área de interés / Verifica antecedentes	Sitios de muestreo de sedimentos de corriente destacados por su elevado contenido de plata Ag
30512PN	Sierra de Santa Victoria	SI	NO	Amplía	 Sitios de muestreo de sedimentos de corriente destacados por su elevada concentración de Ag.
30549PN	Abra de Cóndor	SI	NO	Amplía	
16552PN	Pirquitas	SI	SI/NO	Amplía	
31046PN	Alumbrillo	SI	NO	Amplía	
7964PN	Brealito	SI	SI/NO	Verifica	
3368PN	La Hoyada	SI	SI	Verifica	
70219PLR 70204PLR	Nevados del Famatina	SI	SI	Verifica	
40394PLR	Cerro Negro	SI	SI	Verifica	
BA43574	Cordillera de Santa Cruz	NO	NO	Descubre	
SR3068	Conlara	SI	NO	Descubre	
SRF12700	Río Diamante	SI	SI	Verifica	
25585PC	Domuyo	NO	NO	Descubre	

Cuadro 4. Caracterización de los sitios destacados con elevada concentración de plata (ordenados de norte a sur)



Ubicación



Cordillera Oriental.
Hoja 2366-II La Quiaca
Sierra de Santa Victoria
Noreste de Jujuy, próximo al límite con Salta.

Código de muestra

30512PN

Elemento Ag	Concentración 26 ppm
Latitud -22,267413	Longitud -65,325947

Cuerpo de agua

Río de Casti; régimen permanente.

Geología

<i>Unidad geológica</i>	<i>Descripción</i>	<i>Edad</i>
Formación Santa Rosita	Lutitas, limolitas y areniscas finas	Ordovícico Inferior
Formación Chalhualmayoc (Grupo Mesón)	Areniscas silicificadas, ambiente marino	Cámbrico Superior
Formación Campanario	Areniscas silicificadas y pelitas	Cámbrico Medio

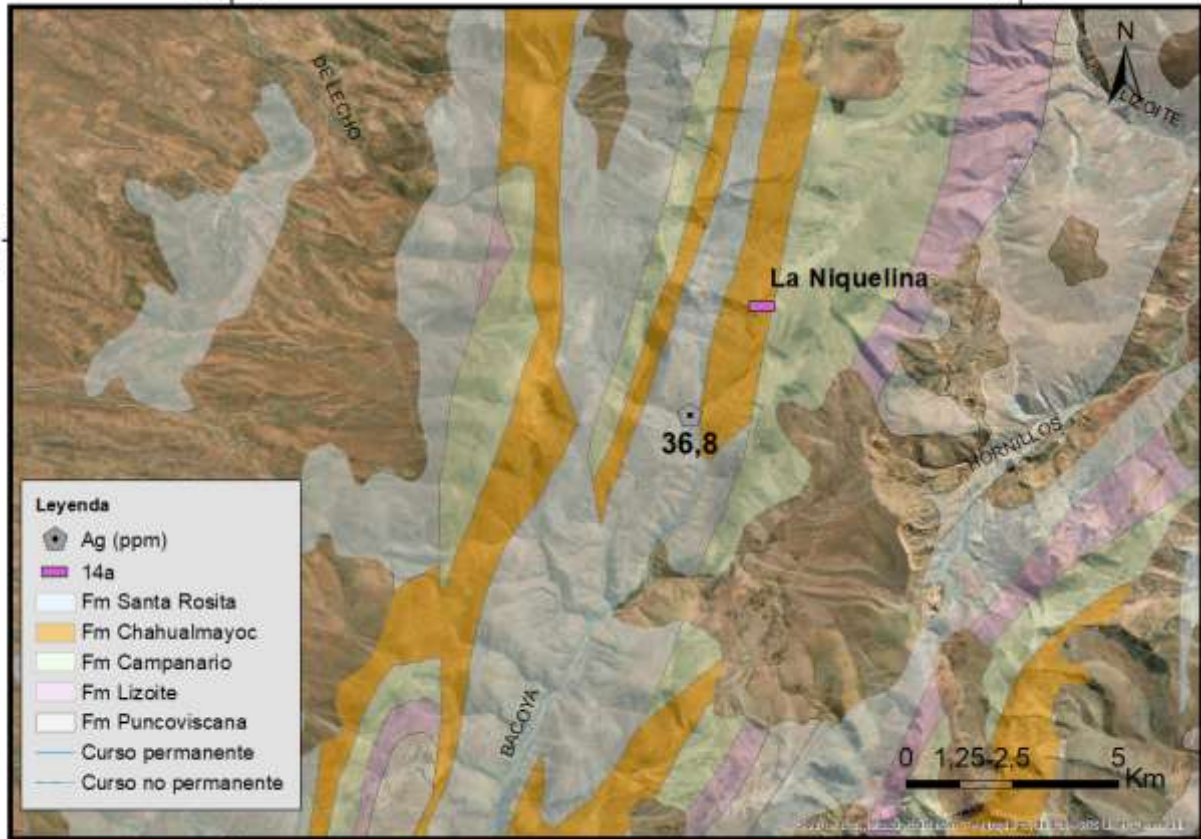
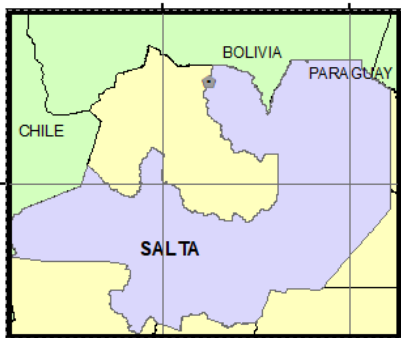
Depósito cercano

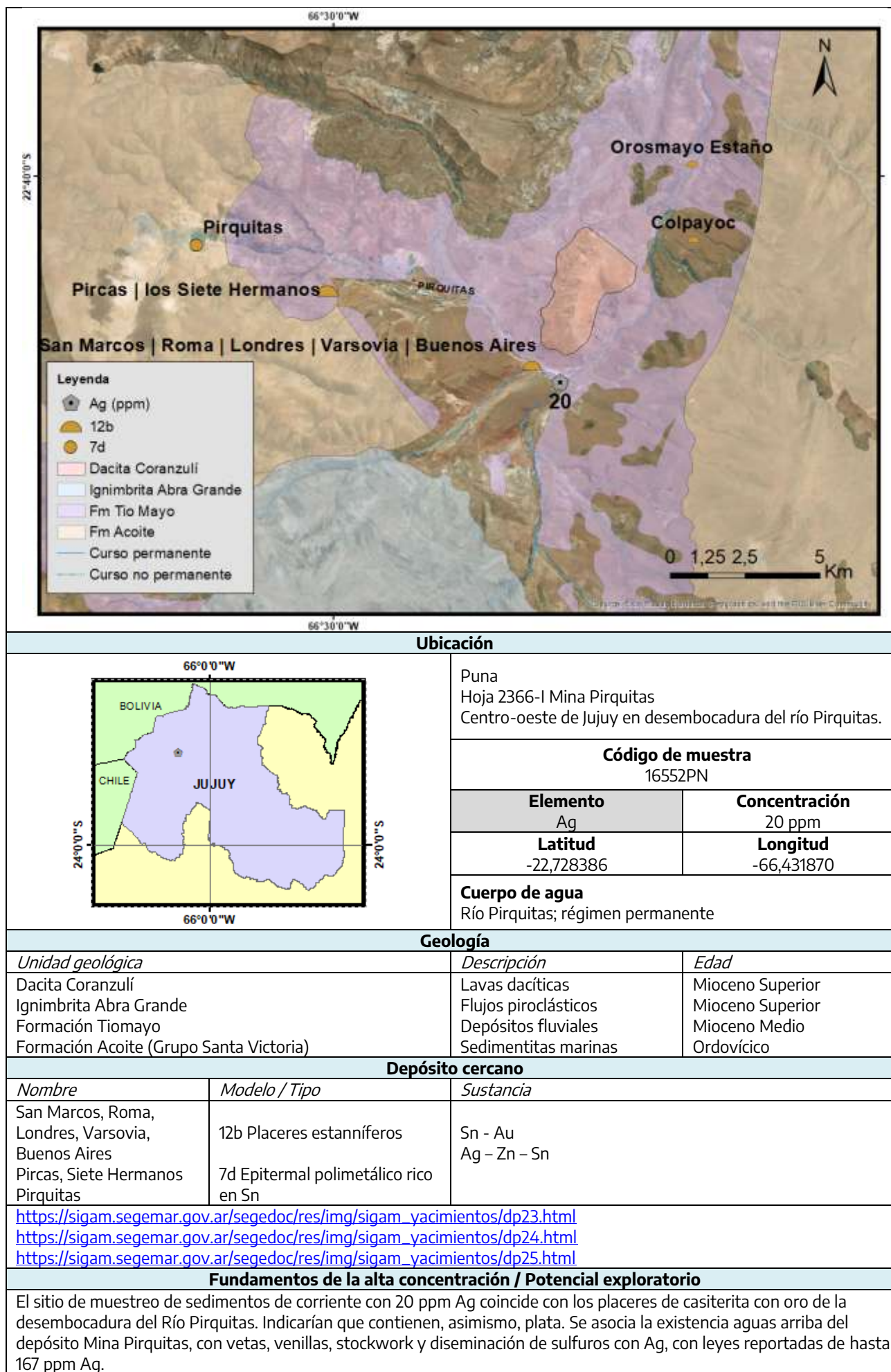
Nombre	Modelo / Tipo	Sustancia
Rincón de Cajas	14c Vetas y brechas / Polimetálico simple (Pb-Zn-Ag ($\pm$ Au $\pm$ Ba))	Pb-Ba

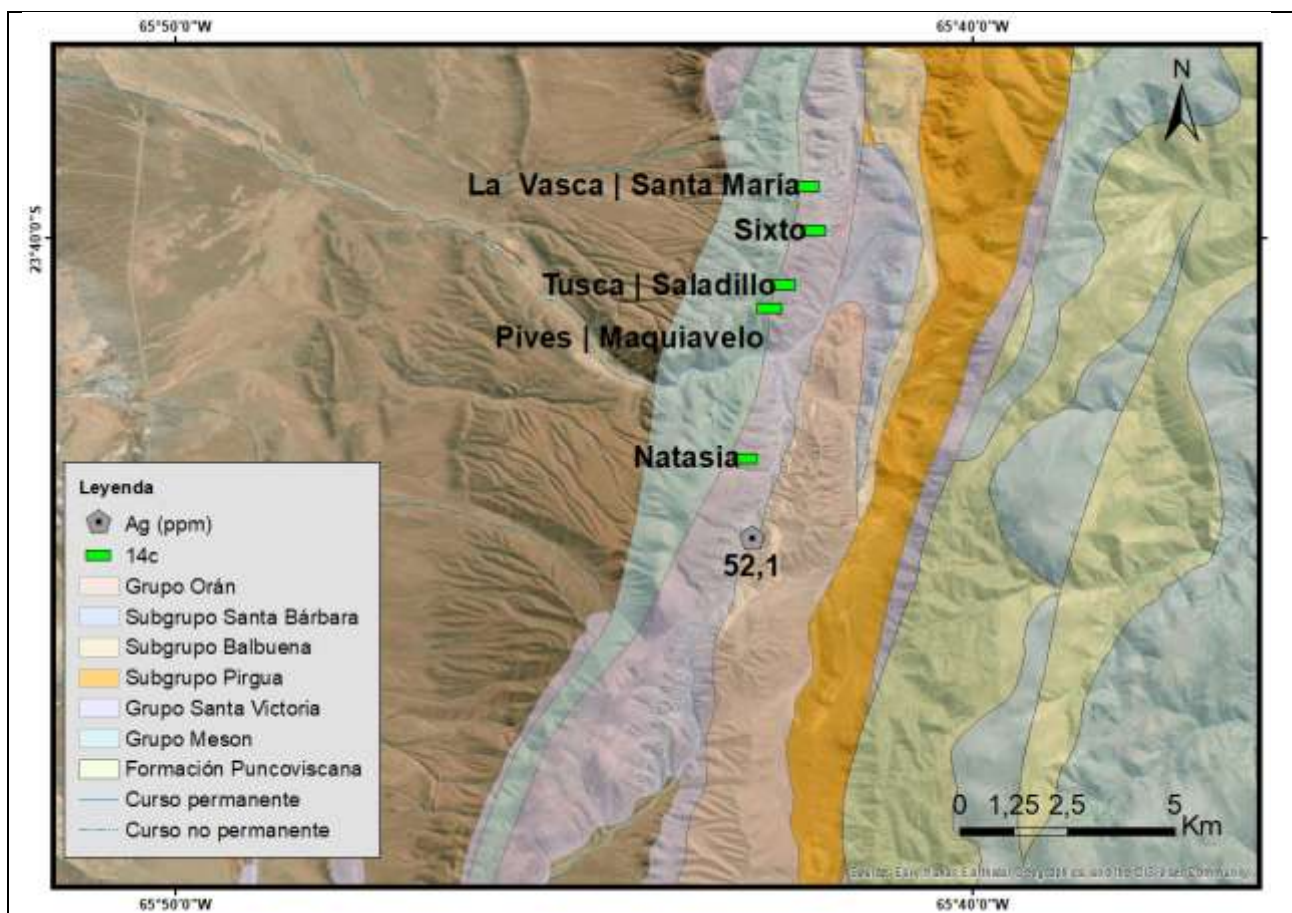
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp68.html

Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio

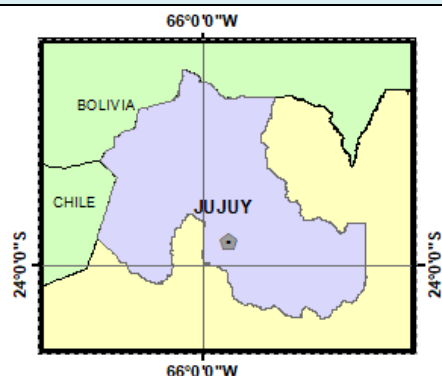
Sitio de muestreo ubicado 2.500 m aguas abajo del depósito vetiforme (Pb-Ba) Rincón de Cajas. El modelo de depósitos vetiformes o brechas polimetálicas simples admite la asociación Pb-Zn-Ag±(Au-Ba). La concentración de 26 ppm Ag en sedimentos aguas abajo del depósito sugiere la posibilidad de la presencia de Ag en las vetas de Rincón de Cajas u otras cercanas aún desconocidas.

		
Ubicación		
	Cordillera Oriental. Hoja 2366-II La Quiaca Norte de Salta, cercano al límite con Jujuy.	
	Código de muestra 30549PN	
	Elemento Ag	Concentración 36,8 ppm
	Latitud -22,370408	Longitud -65,236628
	Cuerpo de agua Río Bacoya; régimen no permanente	
Geología		
Unidad geológica	Descripción	Edad
Formación Santa Rosita Formación Chahualmayoc (Grupo Mesón) Formación Campanario Formación Lizoite Formación Puncoviscana	Lutitas, limolitas y areniscas finas Areniscas silicificadas Areniscas silicificadas y pelitas Areniscas silicificadas Sedimentitas marinas	Ordovícico Inferior Cámbrico Superior Cámbrico Medio - Superior Cámbrico Medio Neoproterozoico - Cámbrico
Depósito cercano		
Nombre	Modelo / Tipo	Sustancia
La Niquelina / Distrito de Santa Victoria (Abra de Cándor)	14a Vetas y brechas / Polimetálico rico en As-Ni-Co (Ag-Co-As-Ni-Cu-U) <i>five elements</i>	Ni-Pb-Zn-Co-As
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp3064.html		
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio		
Sitio de muestreo ubicado 3000 m aguas abajo del depósito polimetálico complejo (Ni-Pb-Zn-Co-As) La Niquelina. El modelo de depósitos <i>five elements</i> incluye Ag-Co-As-Ni-Cu-U en su asociación geoquímica. La concentración de 37 ppm Ag en sedimentos aguas abajo sugiere la posibilidad de la presencia de Ag en las vetas de La Niquelina u otras cercanas aún desconocidas. Aproximadamente 4 km al SSO del sitio destacado se ubican vetas de baritina y galena de Santa Rosita 10.		





Ubicación



Cordillera Oriental
Hoja 2366-IV Ciudad Libertador Gral. San Martín
Centro-sur de Jujuy.

Código de muestra
31046PN

Elemento Ag	Concentración 52,1 ppm
Latitud -23,729184	Longitud -65,712813

Cuerpo de agua
Tributario de Arroyo de la Soledad, régimen no permanente

Geología

<i>Unidad geológica</i>	<i>Descripción</i>	<i>Edad</i>
Grupo Orán	Areniscas y pelitas - continental	Neógeno
Subgrupo Santa Bárbara	Areniscas margosas - continental	Paleógeno
Subgrupo Balbuena	Areniscas calcáreas – continental/marino	Cretácico Sup- Paleógeno
Subgrupo Pirgua	Areniscas rojizas – continental	Cretácico
Grupo Santa Victoria	Areniscas y lutitas – marino	Ordovícico
Grupo Mesón	Areniscas silicificadas – marino	Cámbrico Superior
Formación Puncoviscana	Sedimentitas metamorfizadas - marino	Proterozoico

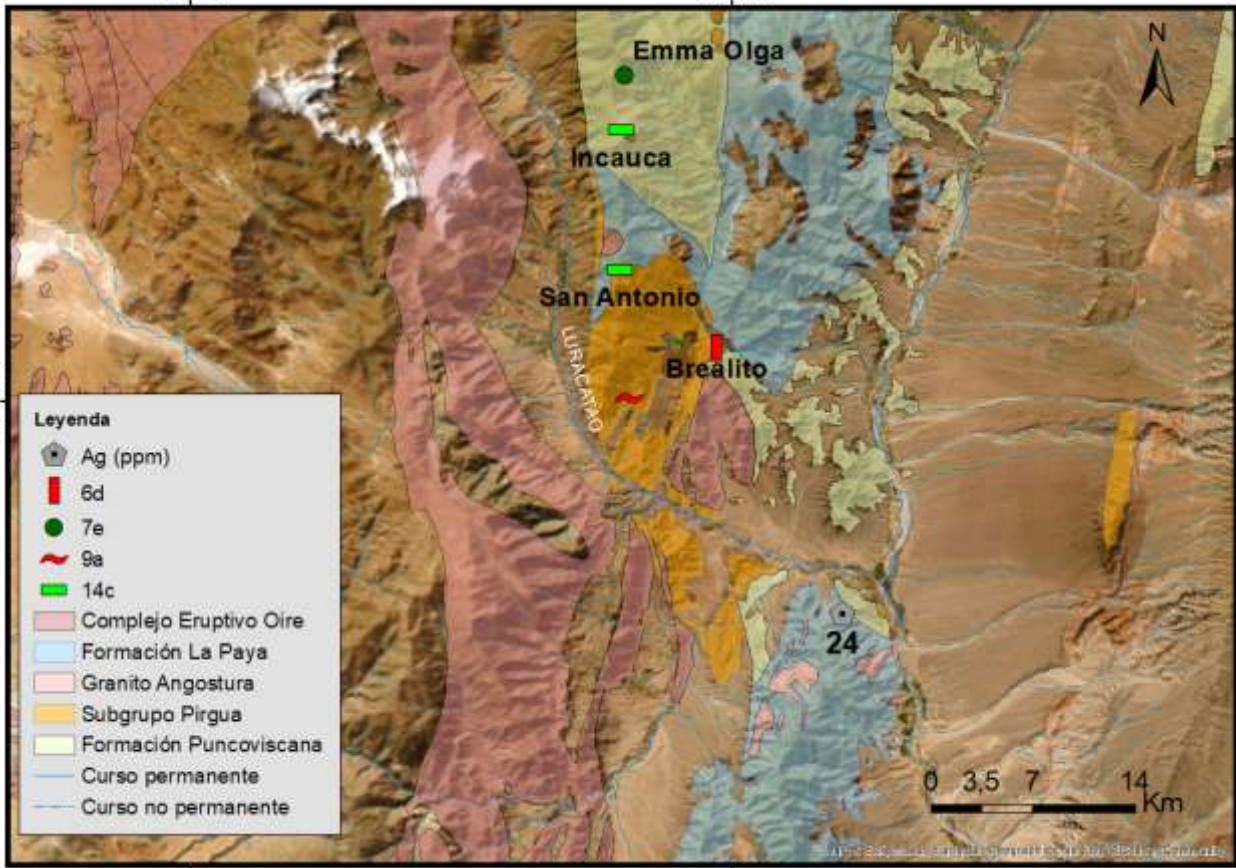
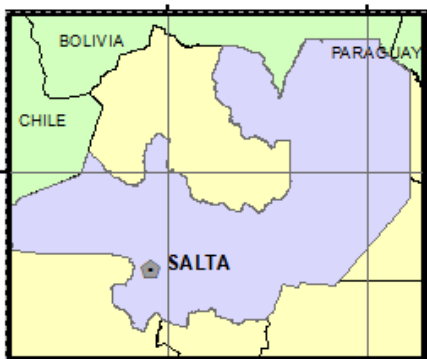
Depósito cercano

<i>Nombre</i>	<i>Modelo / Tipo</i>	<i>Sustancia</i>
Natasia / Pives	14c Epiternal	Ba - Pb
Maquiavelo / Tusca /	Polimetálico simple	
Sixto/ La Vasca (Distrito Alumbrijo)	(Pb-Zn-Ag (+-Au-Ba))	

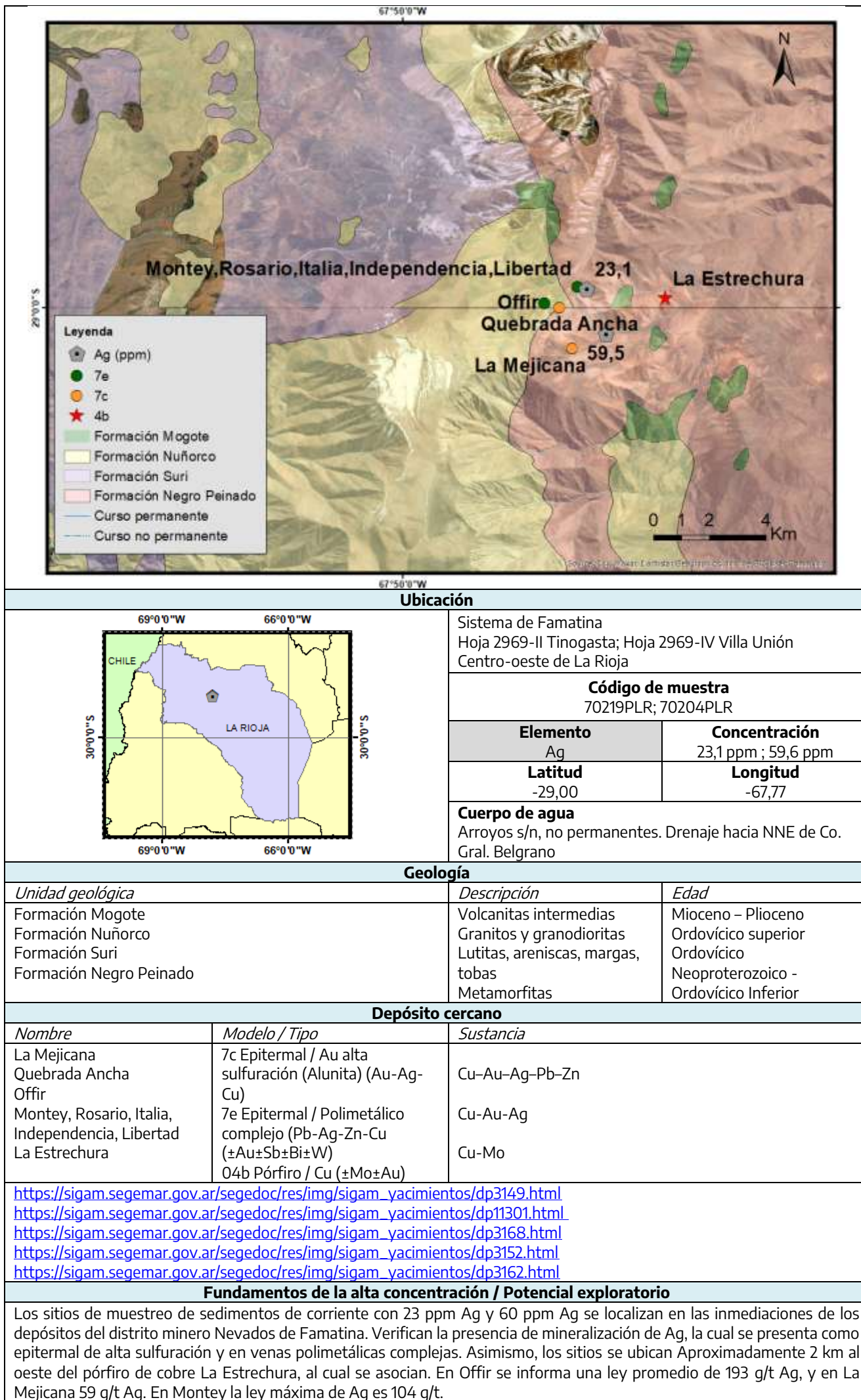
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp24773.html
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp24774.html
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp24775.html
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp24776.html
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp24777.html

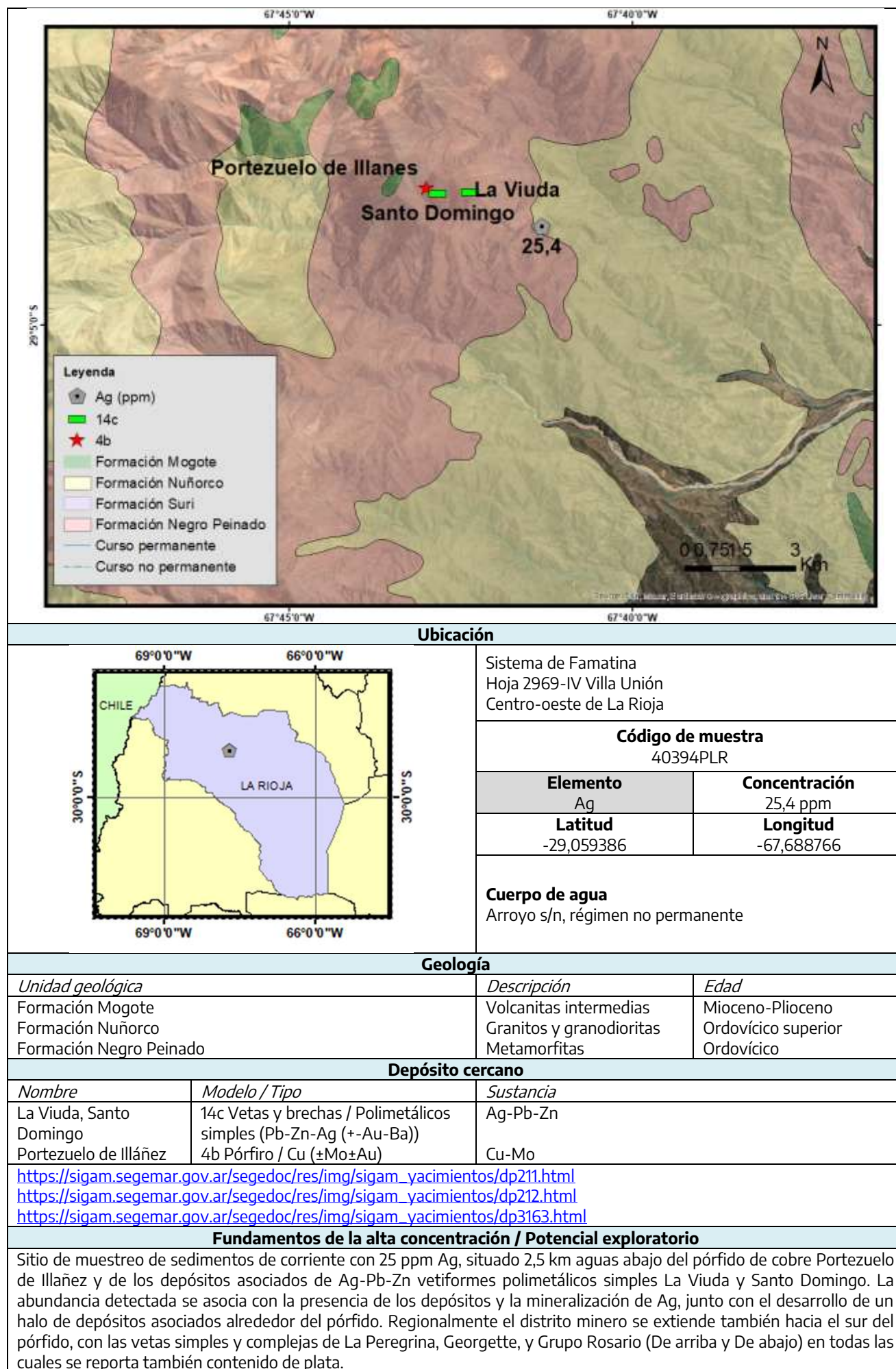
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio

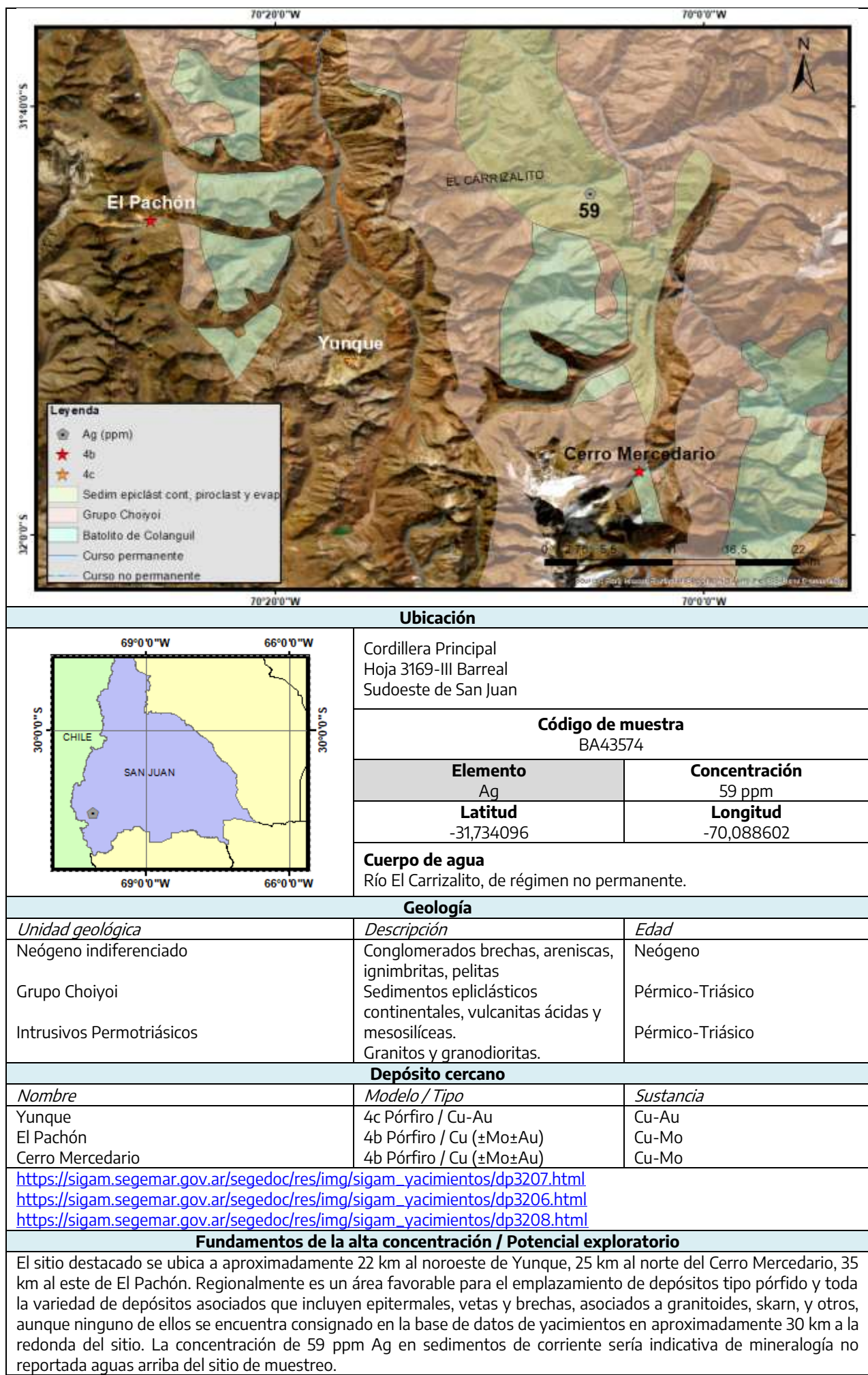
El sitio de muestreo de sedimentos de corriente con 52 ppm Ag se sitúa 1,8 km al sudeste del depósito de vetas de baritina y galena Natasia. Éste conforma un distrito junto con los depósitos Tusca-Saladillo, Sixto, Pives-Maquiavelo, y La Vasca-Santa María, todos ellos vetas de Ba-Pb. En ninguna de ellas se ha reportado aún la presencia de Ag en su asociación mineralógica. La alta concentración destacada podría indicar la presencia de Ag asociada a las vetas mineralizadas, o bien la existencia de vetas aún no conocidas con Ag más al sur de Natasia. La alineación con Raz 10° de los depósitos del distrito a lo largo de 5 km podría extenderse más hacia el sur, como sugiere la ubicación del sitio de muestreo destacado.

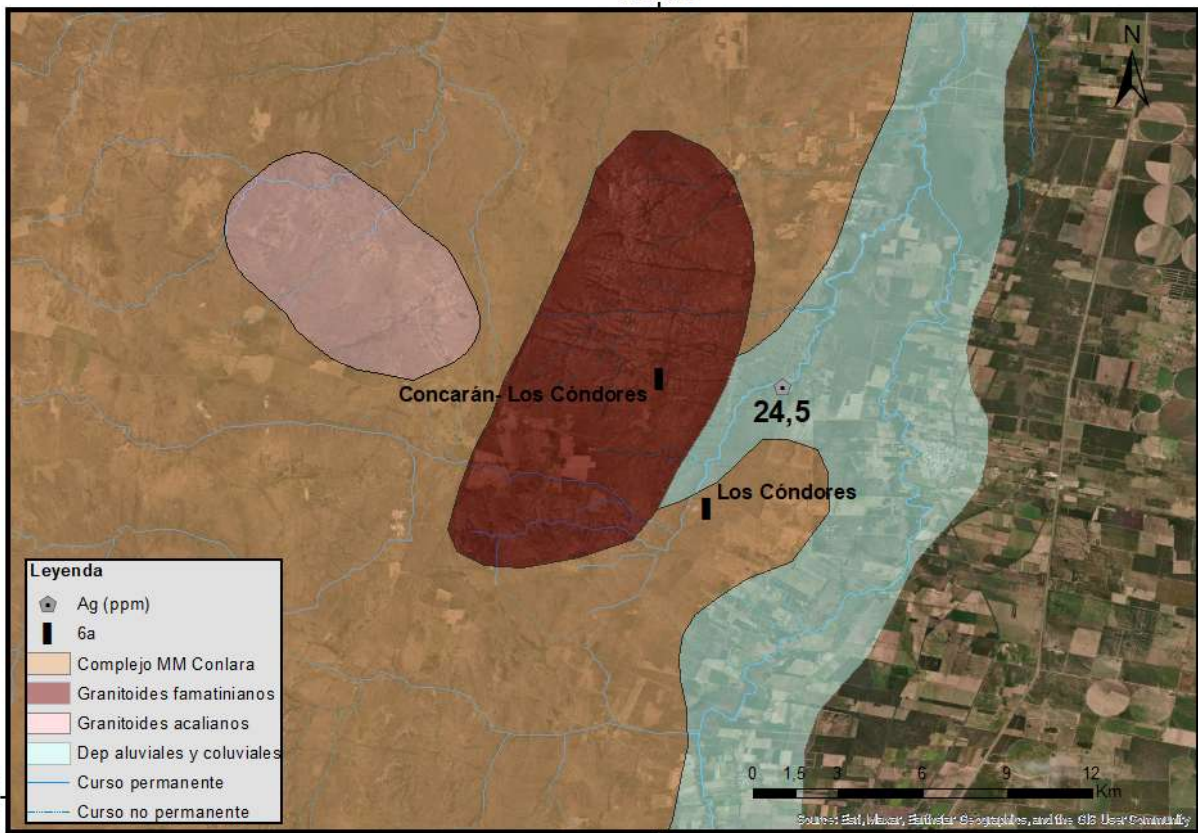
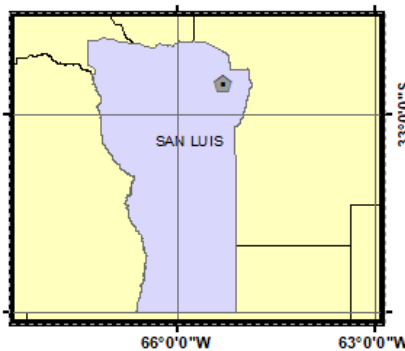
		
Ubicación		
	Cordillera Oriental Hoja 2566-I San Antonio de los Cobres Sudoeste de Salta, próximo al límite con Catamarca.	
	Código de muestra 7964PN	
	Elemento Ag	Concentración 24 ppm
	Latitud -25,464488	Longitud -66,265761
	Cuerpo de agua Río Luracatao; régimen permanente	
Geología		
Unidad geológica	Descripción	Edad
Grupo Salta Subgrupo Pirgua	Areniscas, areniscas conglomerádicas, conglomerados, brechas, fangolitas, limolitas y lutitas rojizas con intercalación de volcanitas alcalinas, areniscas calcáreas, pelitas, grauvacas y calizas con niveles estromatolíticos y oolíticos	Cretácico
Depósito cercano		
Nombre	Modelo / Tipo	Sustancia
El Monte Brealito San Antonio, Incauca Emma Olga	9a Cu sedimentario en areniscas (Cu-Ag) 6d Granitoides (Cu) 14c Vetas y brechas / Polimetálicos simples (Pb-Zn-Ag (+-Au-Ba)) 7e Epitermal / Polimetálico complejo (Pb-Ag-Zn-Cu (±Au±Sb±Bi±W))	Cu Cu Pb-Ag Pb – Ag – Zn - Cu
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp3080.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp3079.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp107.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp81.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp84.html		
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio		
El sitio de muestreo de sedimentos de corriente con 24 ppm de Ag se localiza aproximadamente 15 km aguas abajo tanto del depósito de cobre sedimentario El Monte (cuyo modelo genera depósitos de Cu-Ag) como de vetas de Cu asociadas a granitoides (asociación Cu-Ag de acuerdo al modelo genético) del depósito Brealito. El sitio destaca el potencial de los afloramientos del Subgrupo Pirgua drenados por el río Luracatao de alojar depósitos de cobre sedimentario con plata. Asimismo, resalta el interés de las vetas de cobre asociadas a granitoides, las cuales hipotéticamente podrían contener también plata en su asociación mineralógica. Más al norte remontando el drenaje muestreado se sitúan los depósitos San Antonio, Incauca y Emma Olga, vetas de galena que en el primer caso suman contenido de Ag al de Pb.		

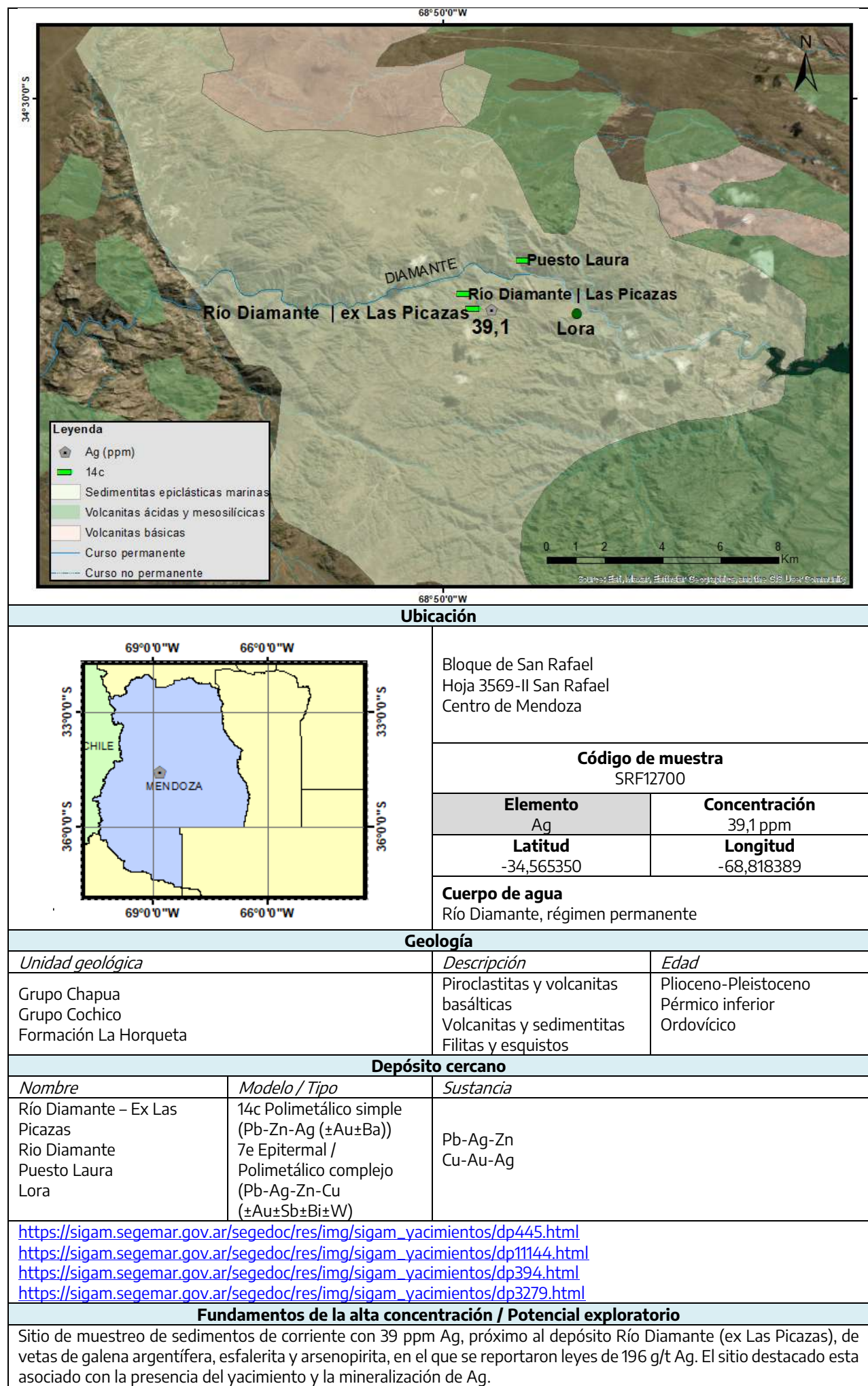
Ubicación		
	Sistema de Famatina Hoja 2769-II Paso San Francisco Centro-oeste de Catamarca	
	Código de muestra 3368PN	
	Elemento Ag	Concentración 20,7 ppm
	Latitud -26,880542	Longitud -67,787288
	Cuerpo de agua Arroyo s/n no permanente.	
Geología		
Unidad geológica	Descripción	Edad
Complejo Volcánico La Hoyada	Brechas vulcanoclásticas (andesitas y dacitas)	Mioceno Medio
Formación Las Yeguas	Granitos y granodioritas	Ordovícico Superior
Complejo Sedimentario Volcánico Cortaderas Chicas	Sedimentitas volcánicas	Ordovícico Medio-Superior
Formación Famablasto	Esquistos-Anfibolitas	Neoproterozoico
Depósito cercano		
Nombre	Modelo / Tipo	Sustancia
Descubridora, La Hoyada, Rosita, Rosario, Alto de las Plazillas / Distrito La Hoyada	7e Epitermal / Polimetálico complejo (Pb-Ag-Zn-Cu (±Au±Sb±Bi±W)	Pb – Ag – Zn - Cu
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp192.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp193.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp194.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp196.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp11242.html		
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio		
El sitio de muestreo de sedimentos de corriente con 21 ppm de Ag se sitúa en las proximidades de los depósitos polimetálicos complejos vetiformes del distrito minero La Hoyada. La abundancia destacada se asocia con la presencia de los depósitos, y la presencia de minerales que contienen plata en la asociación mineralógica de sus vetas de galena, esfalerita, calcopirita, etcétera.		

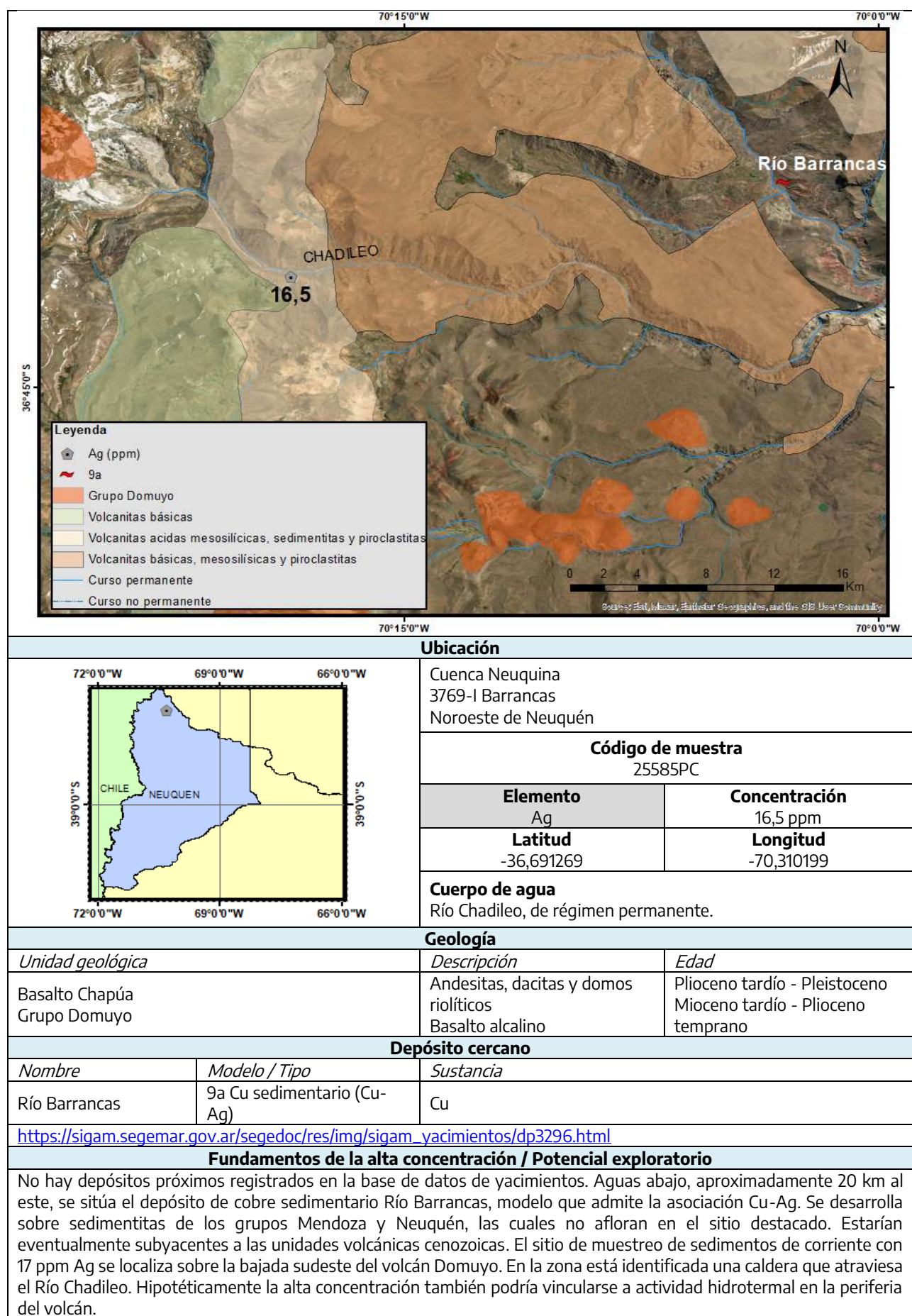






		
Ubicación		
	Sierras Pampeanas Hoja 3366-II Santa Rosa de Calamuchita Noreste de San Luis	
	Código de muestra SR3068	
	Elemento Ag	Concentración 24,5 ppm
	Latitud -32,535647	Longitud -65,294035
	Cuerpo de agua Río de las Cañas; de régimen permanente	
Geología		
Unidad geológica	Descripción	Edad
Granitoides alcalinos Complejo Metamórfico Conlara Granitoides famatinianos	Monzogranitos Esquistos, gneises Granodioritas, tonalitas	Devónico-Carbonífero Cámbrico-Ordovícico
Depósito cercano		
Nombre	Modelo / Tipo	Sustancia
Los Cóndores Concarán-Los Cóndores	6a Granitoides (W-Mo)	W-Bi
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp5050.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp11098.html		
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio		
El sitio de muestreo de sedimentos de corriente con 25 ppm Ag se sitúa sobre el Río de las Cañas, aproximadamente 4 km aguas abajo de Los Cóndores, un depósito de W-Bi asociado a granitoides. La asociación mineralógica es compleja, pero no se menciona Ag en ella. Es arriesgada la hipótesis que sugiera tal posibilidad. Aguas arriba existió una planta de beneficio que recibió materiales de diversos orígenes.		





3. Altas concentraciones de oro (Au)

Se identificaron quince sitios de muestreo de sedimentos de corriente en los que la concentración de oro supera el umbral establecido de 2 ppm Au, sobre una población total de 15.243 muestras con determinación por encima del límite de detección.

Un sitio se ubica en la provincia de Jujuy, dos en Catamarca, uno en La Rioja y tres en Río Negro. Las restantes ocho muestras están localizadas en la provincia de Neuquén.

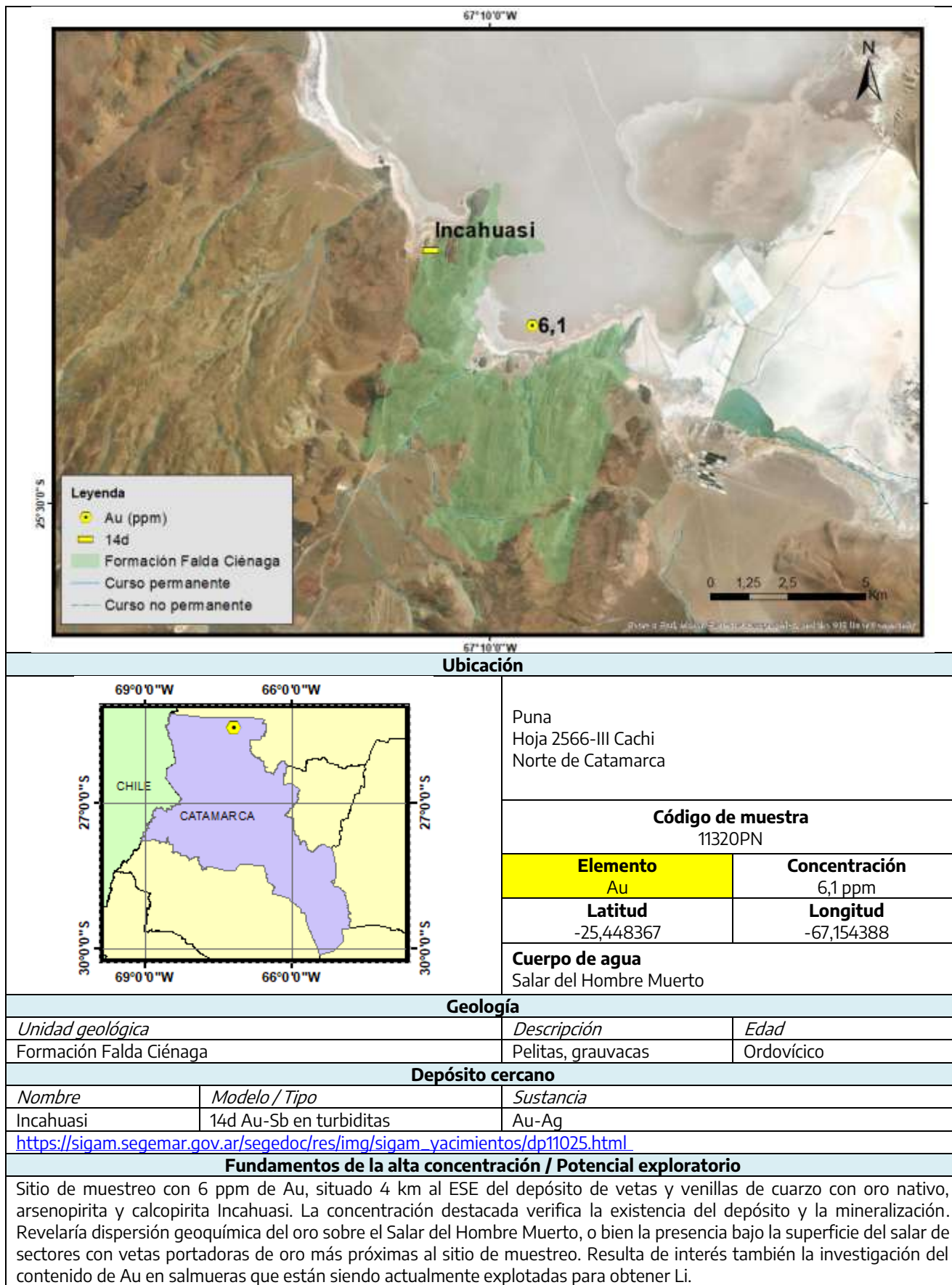
Ocho muestras verifican la mineralización reportada con contenido de oro de un depósito asociado, al que podrían estar vinculadas. Se destacan aquí seis sitios del distrito minero Andacollo. Tres sitios amplían el área prospectiva alrededor de depósitos conocidos, pero no inmediatamente próximos, o bien constituyen una primera mención a mineralización aurífera.

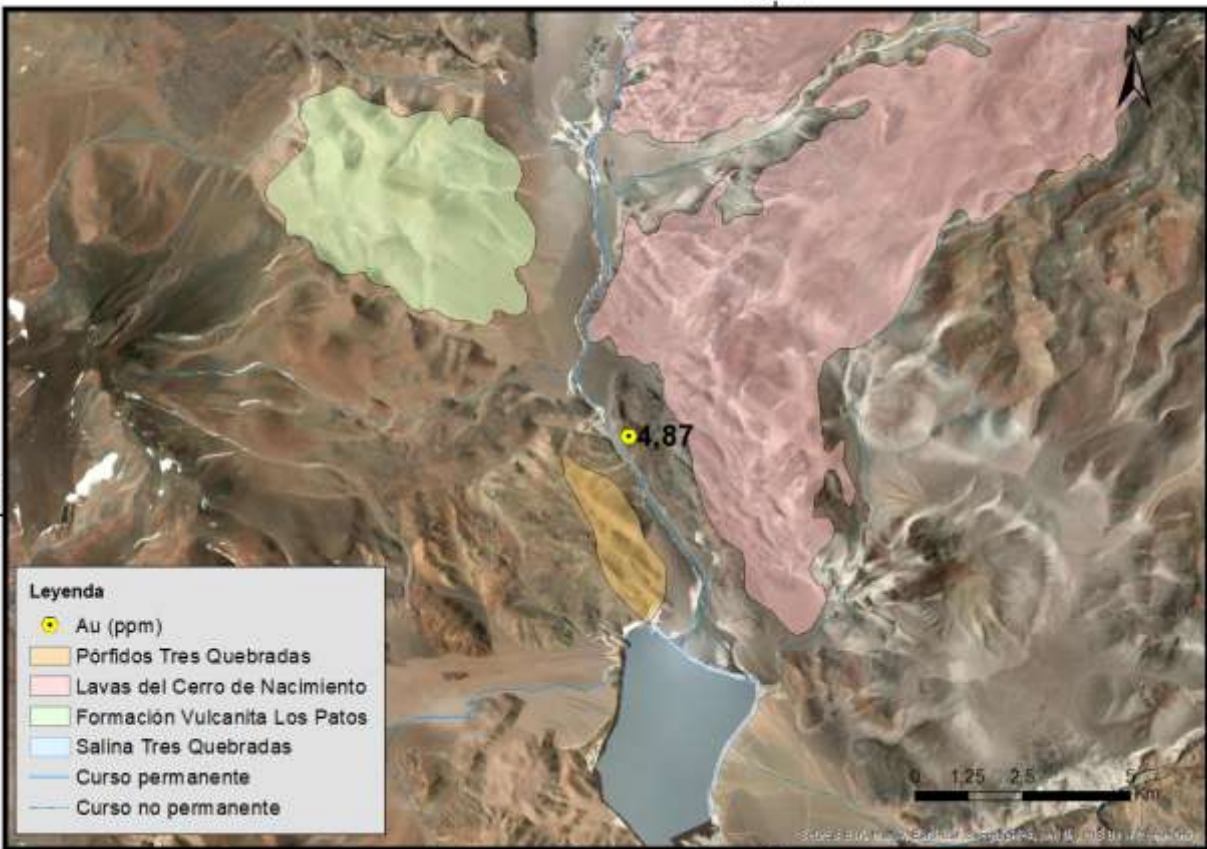
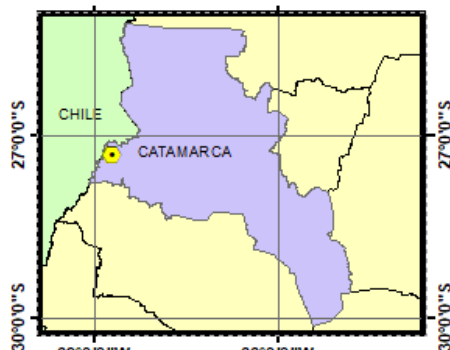
Tres sitios se consideran descubridores, pues se encuentran en áreas sin depósitos cercanos a los cuales vincularlos.

Sitio	Distrito	Depósito cercano vinculable	Elemento mencionado en la asociación mineral y/o recursos	Descubre / Amplía área de interés / Verifica antecedentes	Sitios de muestreo de sedimentos de corriente destacados por su elevado contenido de oro Au
3530PN	Rinconada	SI	SI	Verifica	
11320PN	Incahuasi	SI/NO	SI	Amplía	
4216 PN	Volcán Los Patos	NO	NO	Descubre	
40491PLR	Cerro Negro	SI/NO	SI/NO	Amplía	
55635PC 25174PC	Andacollo	SI	SI	Verifica	
55604PC 55615PC 55862PC 55793PC	Andacollo	SI	SI	Verifica	
50781PC	Campana Mahuida	SI	SI/NO	Amplía	
42703PPC	Picún Leuu	NO	NO	Descubre	
205PPC	Los Menucos	SI	SI	Verifica	
SCB132	Cordón Las Bayas	SI	SI	Verifica	
SCB106	Cordón Piltriquitrón	NO	NO	Descubre	
					Sitios de muestreo de sedimentos de corriente destacados por su elevada concentración de Au.

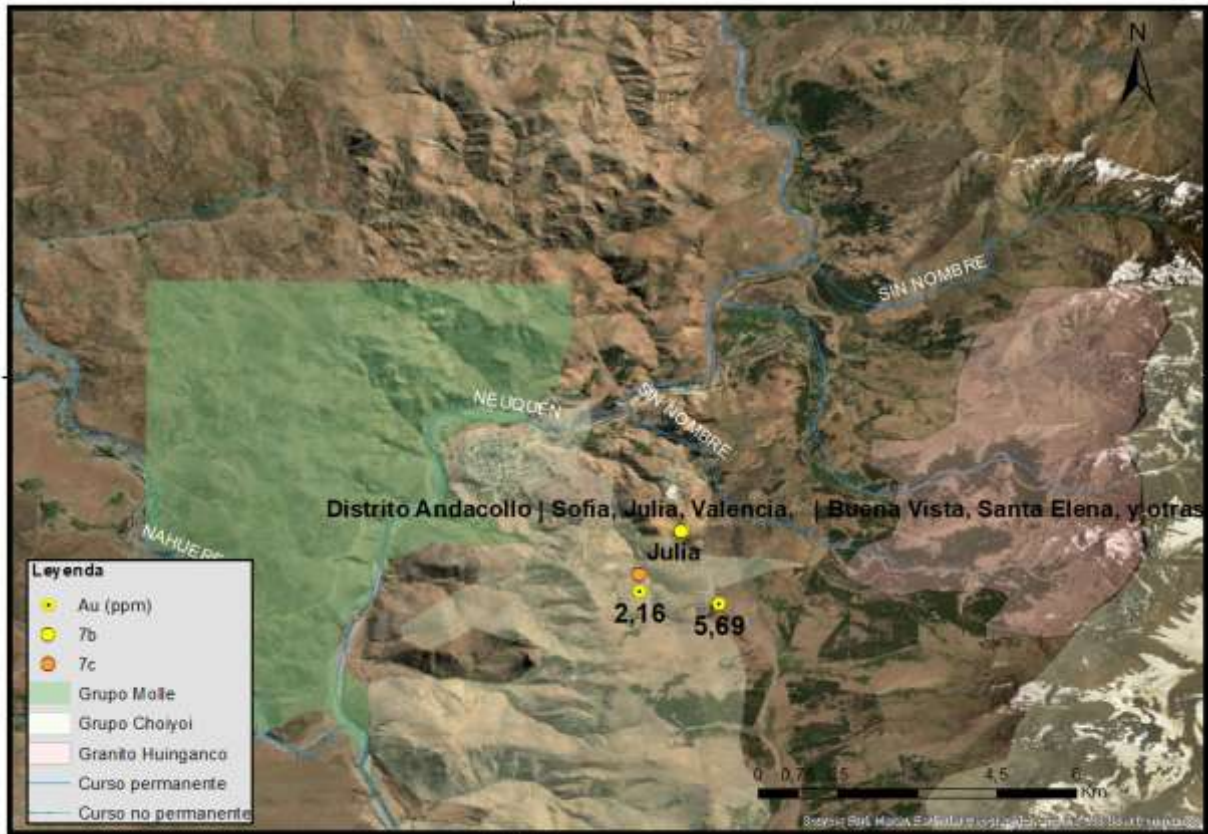
Cuadro 5. Caracterización de los sitios destacados con elevada concentración de oro (ordenados de norte a sur)

Ubicación		
	Puna 2366-I Mina Pirquitas Noroeste de Jujuy	
	Código de muestra 3530PN	
	Elemento Au	Concentración 2,04 ppm
	Latitud -22,543726	Longitud -66,223131
	Cuerpo de agua Arroyo s/n; régimen no permanente	
Geología		
Unidad geológica	Descripción	Edad
Complejo Volcánico Dómico Laguna Pozuelos	Flujos piroclásticos y lavas dacíticas	Mioceno medio
Complejo Volcánico Dómico Casa Colorada-Minuyoc		Mioceno inferior
Formación Acoite	Areniscas, limolitas y lutitas	Ordovícico inferior
Depósito cercano		
Nombre	Modelo / Tipo	Sustancia
Santo Domingo	14d Vetas y Brechas / Au-Sb en turbiditas	Au
Carahuasi	7e Epitermal / Polimetálico complejo (Pb-Ag-Zn-Cu (±Au±Sb±Bi±W)	Pb-Zn
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp24799.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp24486.html		
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio		
Sitio de muestreo de sedimentos de corriente con 2 ppm Au, ubicado junto al depósito de vetas de Au-Sb en turbiditas Santo Domingo. Se asocia con la presencia del depósito y la mineralización de Au. A aproximadamente 2 km al O del sitio se ubican las brechas con Pb-Zn Carahuasi, donde aflora un cuerpo dacítico mioceno.		

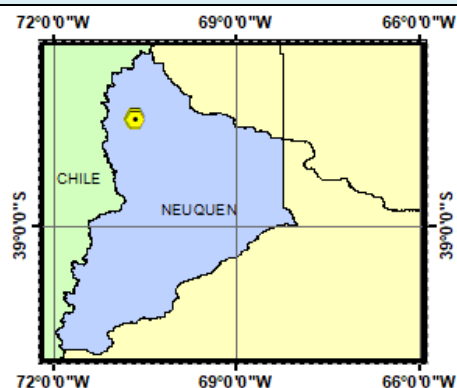


		
Ubicación		
	Cordillera Frontal Hoja 2769-IV Fiambalá Oeste de Catamarca, próximo al límite con Chile	
	Código de muestra 4216PN	
	Elemento Au	Concentración 4,87 ppm
	Latitud -27,316961	Longitud -68,697390
	Cuerpo de agua Drenaje de arroyo no permanente a Salina Tres Quebradas, ubicada 5 km al sur.	
Geología		
Unidad geológica	Descripción	Edad
Lavas del Cerro Nacimiento	Basaltos y andesitas basálticas	Mioceno tardío - Cuaternario
Formación Vulcanita Los Patos	Andesitas y dacitas	Mioceno
Pórfido Tres Quebradas	Pórfido dacítico a riolítico	Mioceno
Depósito cercano		
No se registran depósitos cercanos en la base de datos de yacimientos		
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio		
La muestra de sedimentos de corriente con 4,9 ppm de Au se obtuvo en una región alejada, de difícil acceso, y poco explorada. Se sitúa aguas arriba de los proyectos litíferos de Tres Quebradas, en zona de afloramientos de rocas volcánicas pérmicas-triásicas y cenozoicas. No hay depósitos cercanos conocidos a los que se pueda vincular la alta concentración destacada.		

Ubicación		
		Sistema de Famatina Hoja 2969-IV Villa Unión Centro-oeste de La Rioja
Código de muestra 40491PLR		
Elemento Au	Concentración 2,66 ppm	
Latitud -29,06024	Longitud -67,654069	
Cuerpo de agua Arroyo s/n; no permanente. Afluente por el NO de Río Oro		
Geología		
<i>Unidad geológica</i>	<i>Descripción</i>	<i>Edad</i>
Formación Nuñorco	Ignimbritas, tobas vulcanitas intermedias a ácidas	Mioceno medio-tardío
Formación Negro Peinado	Esquistos, pizarras, filitas, areniscas cuarcitas y hornfels	Neoproterozoico-Cámbrico
Depósito cercano		
<i>Nombre</i>	<i>Modelo / Tipo</i>	<i>Sustancia</i>
El Oro	14c Vetas y brechas / Polimetálicos simples (Pb-Zn-Ag (+-Au-Ba))	Au
Portezuelo de Illanes	4b Pórfido / Cu (±Mo±Au)	Cu-Mo
Distrito Cerro Negro	7e Polimetálico complejo (Pb-Ag-Zn-Cu (±Au±Sb±Bi±W))	Ag-Pb-Zn
La Cobriza, El Pararrayo	6d Granitoides (Cu)	Cu-Zn
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp11143.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp3163.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp211.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp212.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp209.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp206.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp210.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp11019.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp3136.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp3137.html		
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio		
Sitio de muestreo de sedimentos de corriente con 2,7 ppm Au. Se ubica aproximadamente 8 km al sur de las vetas de Cu-Zn asociadas a granitoides La Cobriza y El Pararrayo. Aproximadamente 6 km al oeste se desarrolla el Distrito Cerro Negro, alrededor del pórfido de cobre Portezuelo de Illánñez, rodeado por vetas polimetálicas simples y complejas de Ag-Pb-Zn. De entre ellas solo en las vetas de El Oro se menciona la presencia de oro, con una ley de 5,8 g/t, aunque no ocupa la quebrada del sitio destacado.		



Ubicación



Cordillera Principal
Hoja 3772-IV Andacollo
Noroeste de Neuquén

Código de muestra
55635PC ; 25174PC

Elemento Au	Concentración 5,69 ppm ; 2,16 ppm
Latitud -37,203	Longitud -70,368

Cuerpo de agua	
Arroyo s/n, tributarios del Río Neuquén desde el SE en Andacollo	

Geología

<i>Unidad geológica</i>	<i>Descripción</i>	<i>Edad</i>
Grupo Molle	Andesitas, basaltos, intrusivos dacíticos, tobas	Paleoceno - Eoceno
Grupo Choiyoi	Brechas, tobas, andesitas, ignimbritas, riolitas	Pérmico – Triásico
Granito Huinganco	Granitos y granodioritas	Pérmico

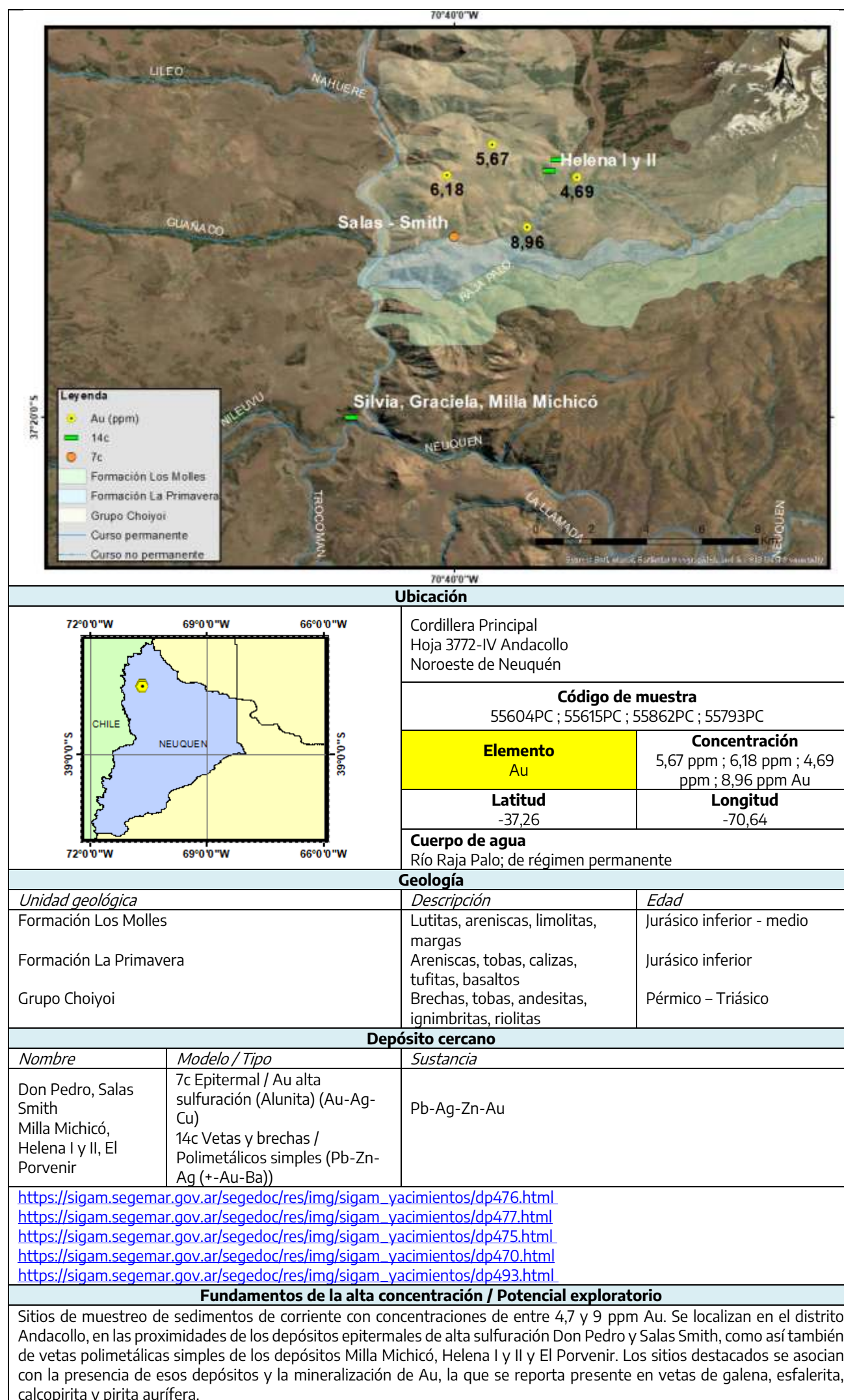
	Gratuito
Depósito cercano	

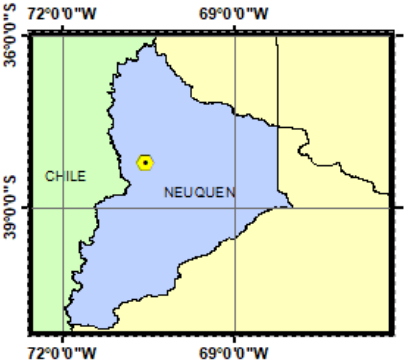
Nombre	Modelo / Tipo	Sustancia
Julia Distrito Andacollo: Sofía, Valencia, Buena Vista, Santa Elena	7c Epitermal / Au alta sulfuración (Alunita) (Au-Ag- Cu)	Pb-Zn-Au
	7b Epitermal / Au baja sulfuración (Adularia) (Au-Ag)	Au-Ag

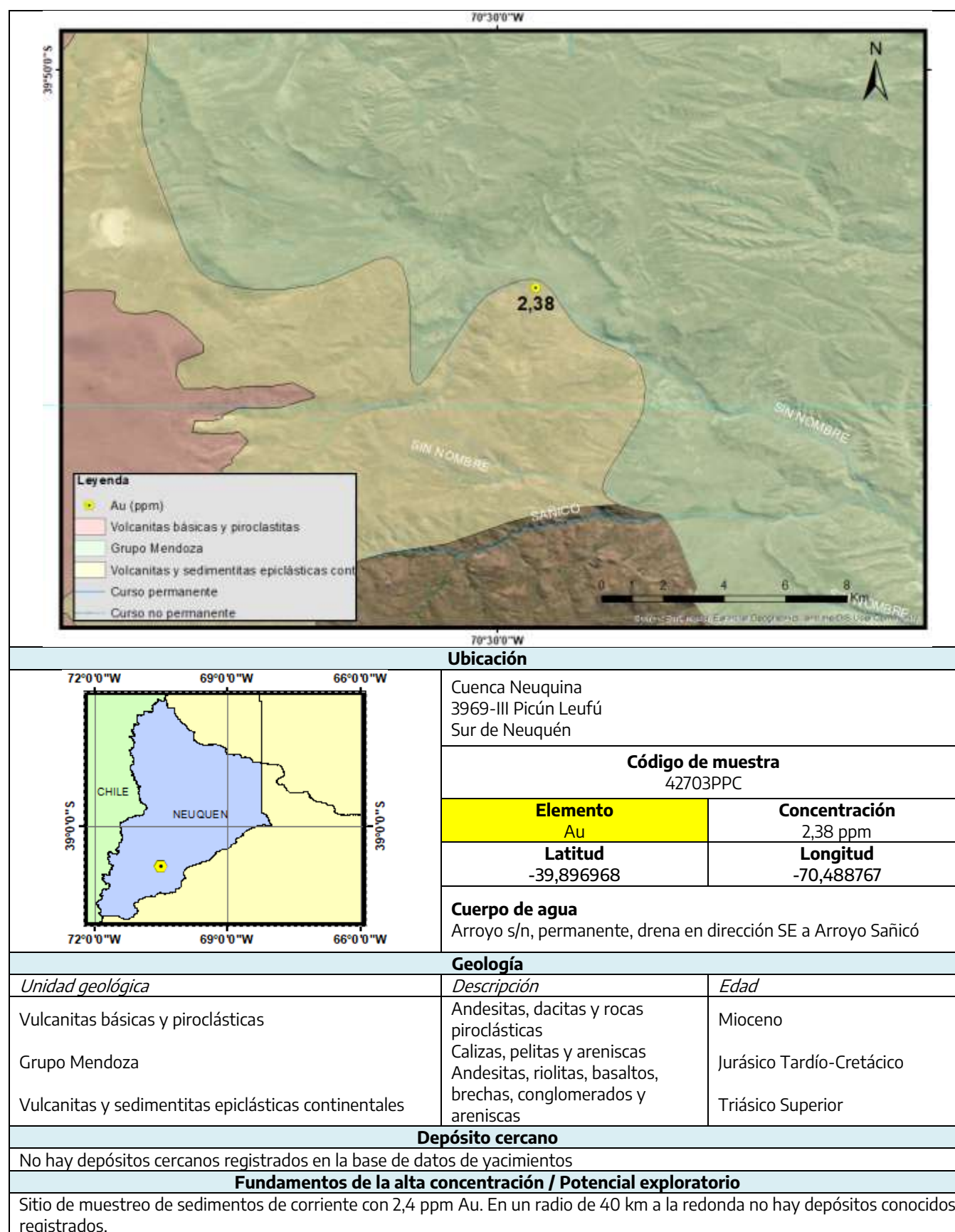
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp491.html
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp24830.html

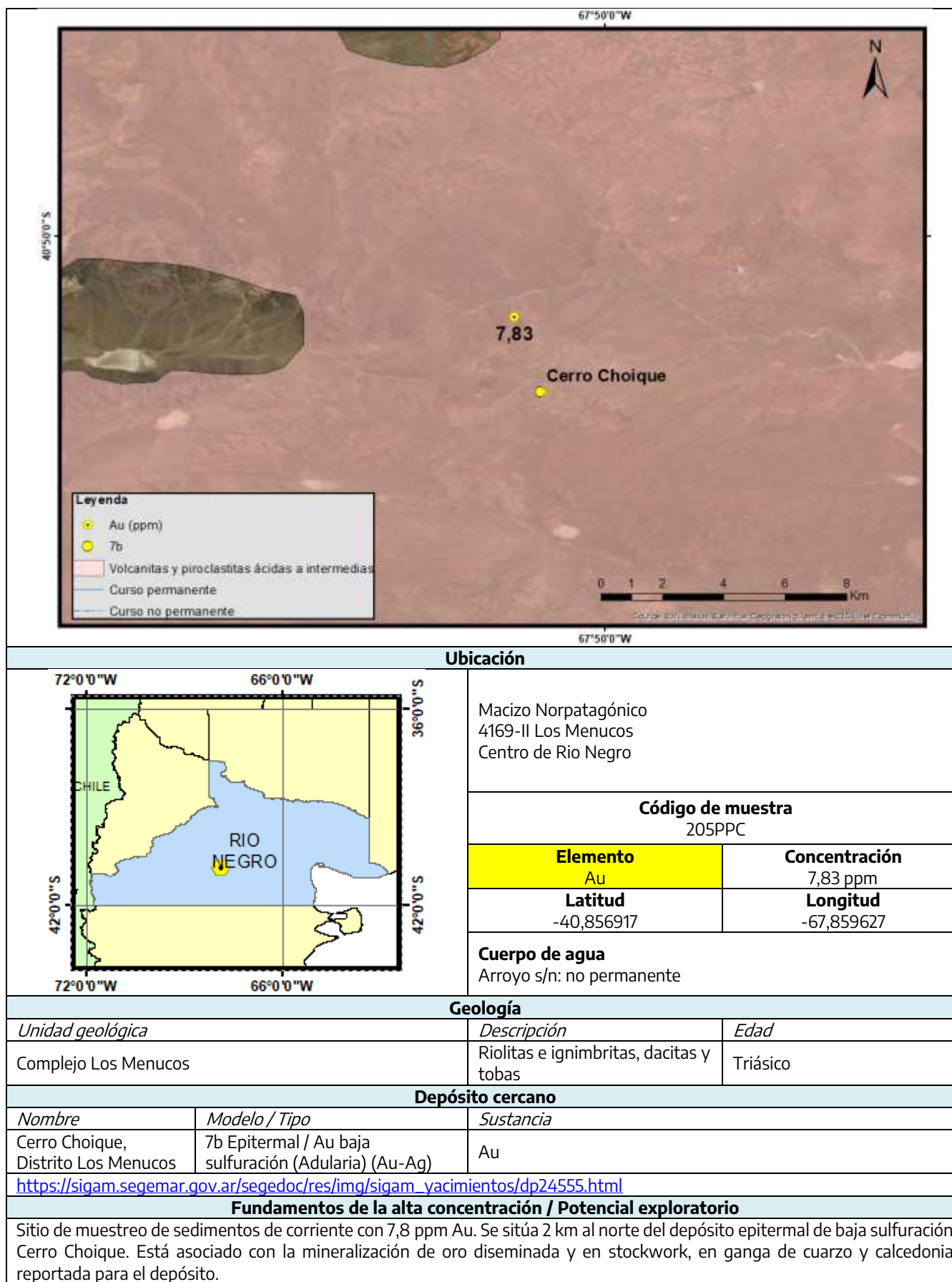
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio

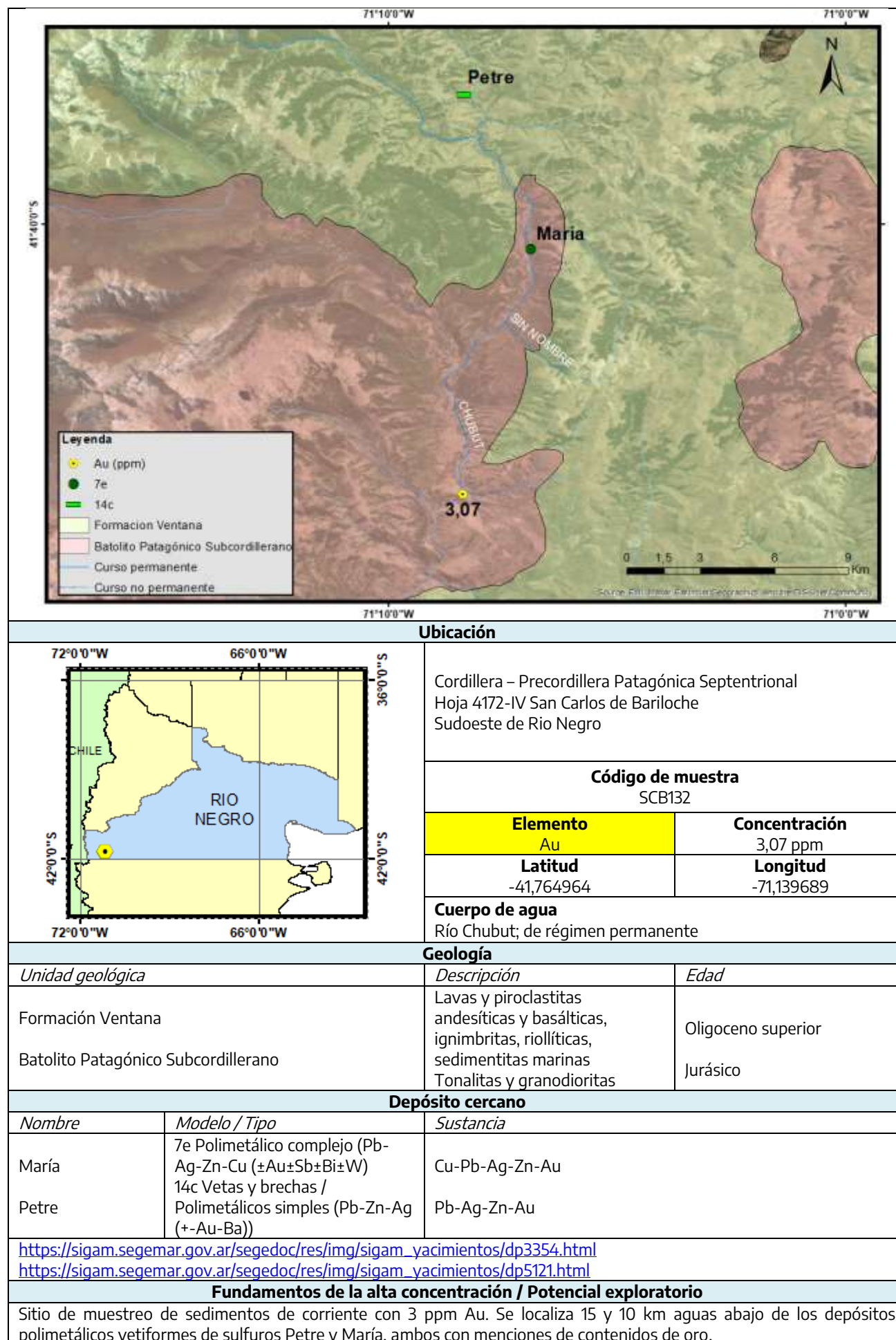
Sitios de muestreo de sedimentos de corriente con 5,7 y 2,2 ppm Au. Se sitúan próximos a los depósitos epitermales de alta y baja sulfuración del Distrito Andacollo. Se asocian con la existencia de los depósitos y la mineralización en venas de sulfuros con oro y plata. En Julia se reportaron 59.800 oz de Au de recursos totales.

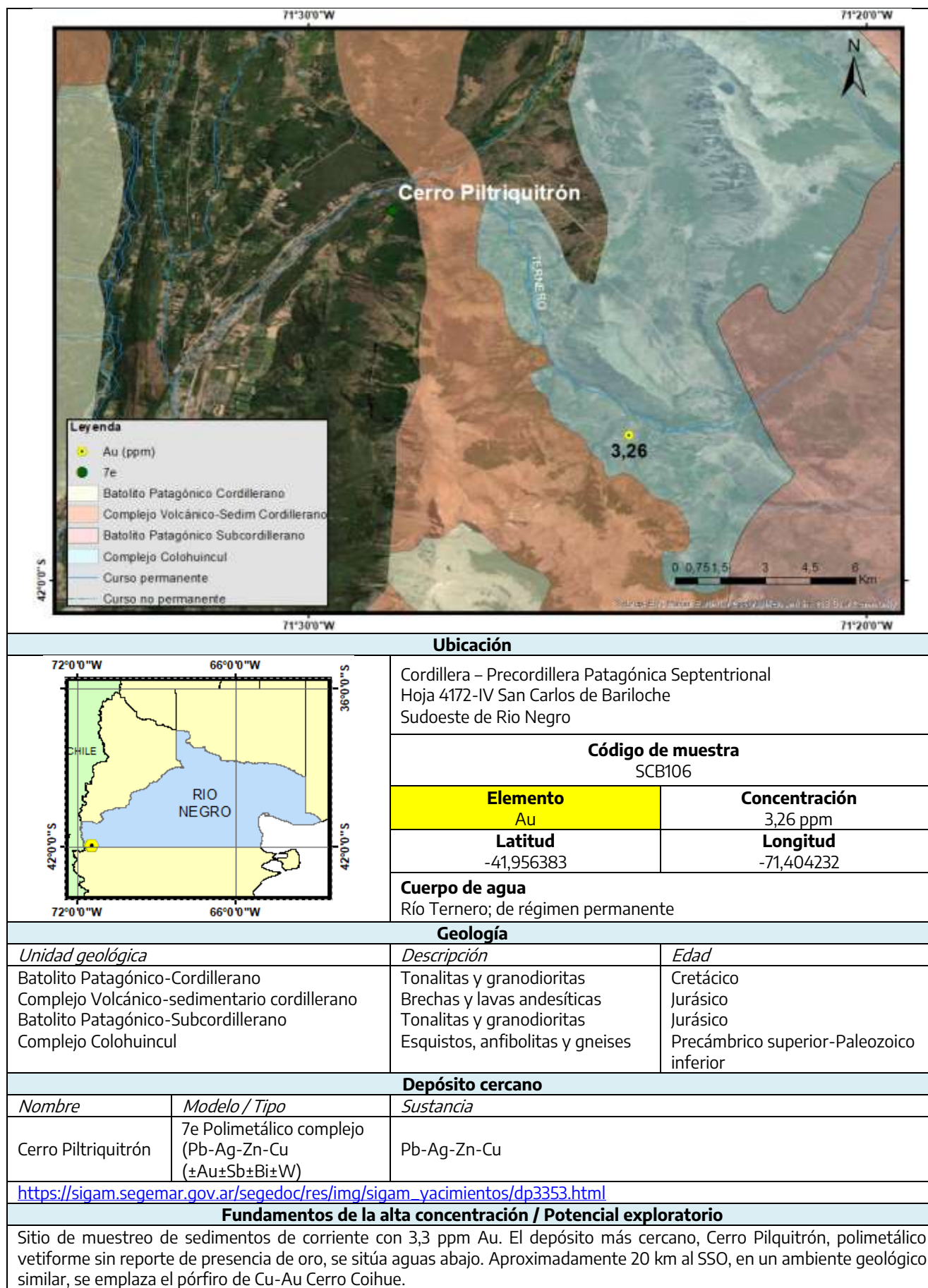


		
Ubicación		
	Cordillera Principal Hoja 3972-II Loncopué Centro-oeste de Neuquén	
	Código de muestra 50781PC	
	Elemento Au	Concentración 2,61 ppm
	Latitud -38,199634	Longitud -70,539143
Cuerpo de agua Arroyo s/n; no permanente. Drena Campana Mahuida hacia el oeste, al Río Agrio		
Geología		
<i>Unidad geológica</i>	<i>Descripción</i>	<i>Edad</i>
Andesita El Sillero Granodiorita Tres Puntas Formación Vaca Muerta Formación Tordillo	Andesitas, dacitas Granodioritas, pórfidos andesíticos Pelitas, margas bituminosas, calizas Areniscas, pelitas, tobas y brechas	Paleoceno inferior Paleoceno inferior Jurásico superior – Cretácico inferior Jurásico superior
Depósito cercano		
<i>Nombre</i>	<i>Modelo / Tipo</i>	<i>Sustancia</i>
Campana Mahuida	4b Pórfiro Cu (±Mo±Au)	Cu
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp11194.html		
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio		
Sitio de muestreo con 2,61 ppm Au, ubicado en el flanco norte del pórfido de cobre Campana Mahuida. En éste se han reportado leyes de oro inferiores (0,14 g/t), por lo que podría haber concentración en el arroyo muestreado. En la periferia de Campana Mahuida hay diversos depósitos polimetálicos de Pb-Ag-Zn, pero no se conocen con contenido de Au reportado. El sitio está asociado con el contenido de Au en la mineralización del pórfido Campana Mahuida, aunque supera las concentraciones reportadas.		









4. Altas concentraciones de cobre (Cu)

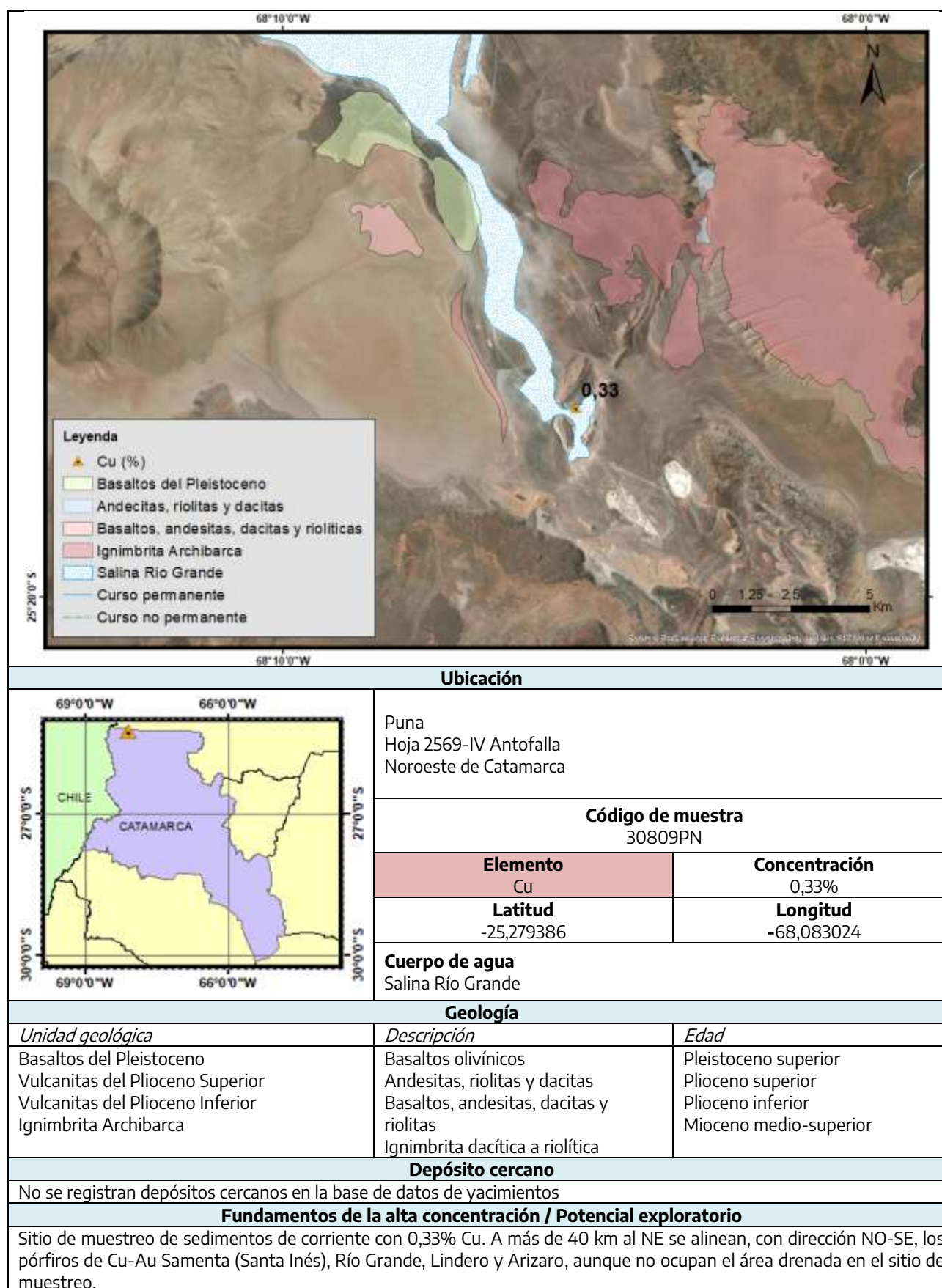
Se identificaron catorce sitios de muestreo geoquímico de sedimentos de corriente en los que la concentración de cobre en las muestras supera el umbral establecido de 0,2% Cu, sobre una población de 37.574 muestras.

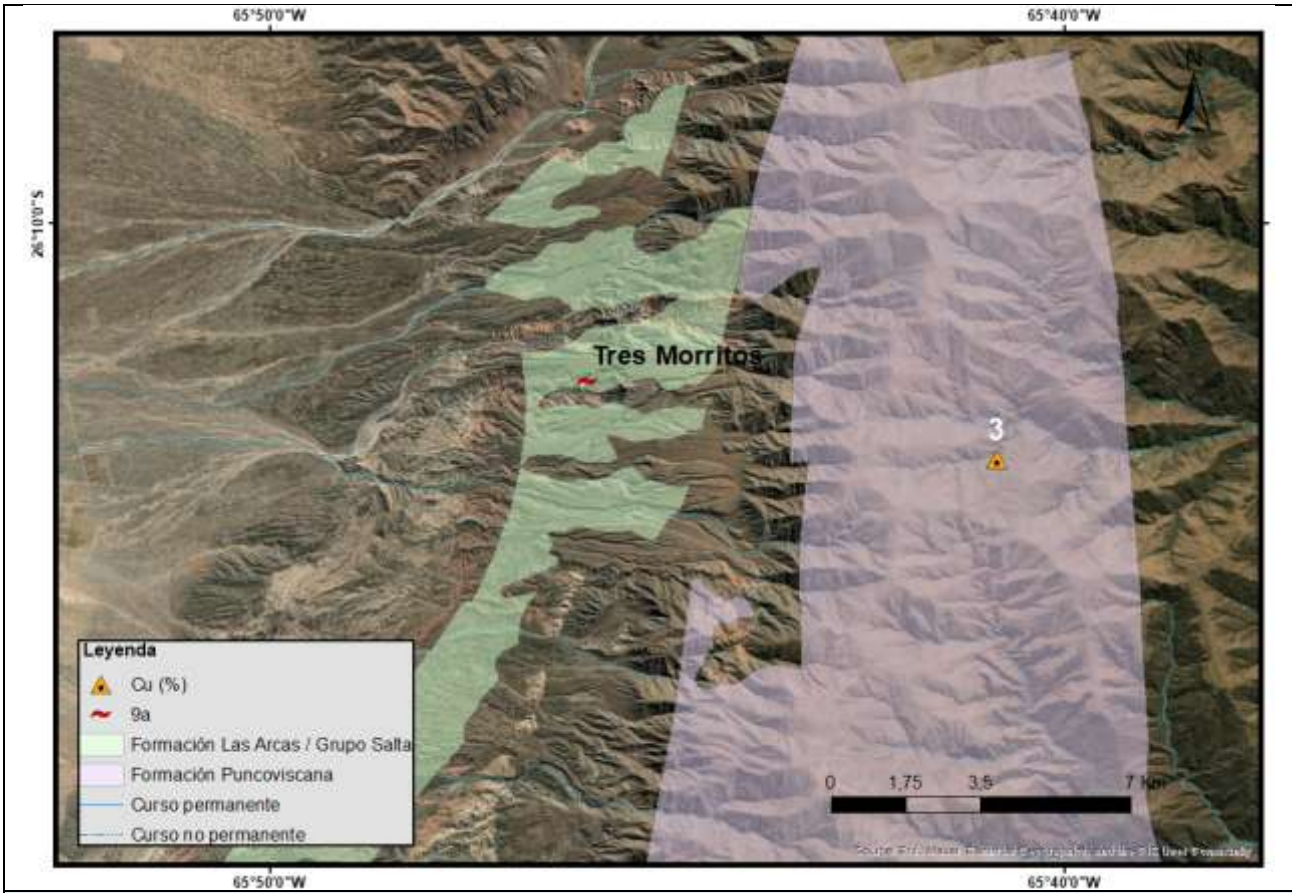
Cinco sitios se localizan en la provincia de Catamarca, dos en Tucumán, uno en San Juan, dos en San Luis, y cuatro en Neuquén.

En ocho de los sitios se verifica la presencia próxima de depósitos conocidos con mineralización de cobre. En un sitio se amplía la zona prospectiva en torno a un depósito cuprífero. En cinco sitios destacados no se registran depósitos cercanos ni menciones a mineralizaciones de cobre, y se caracterizan como descubridores.

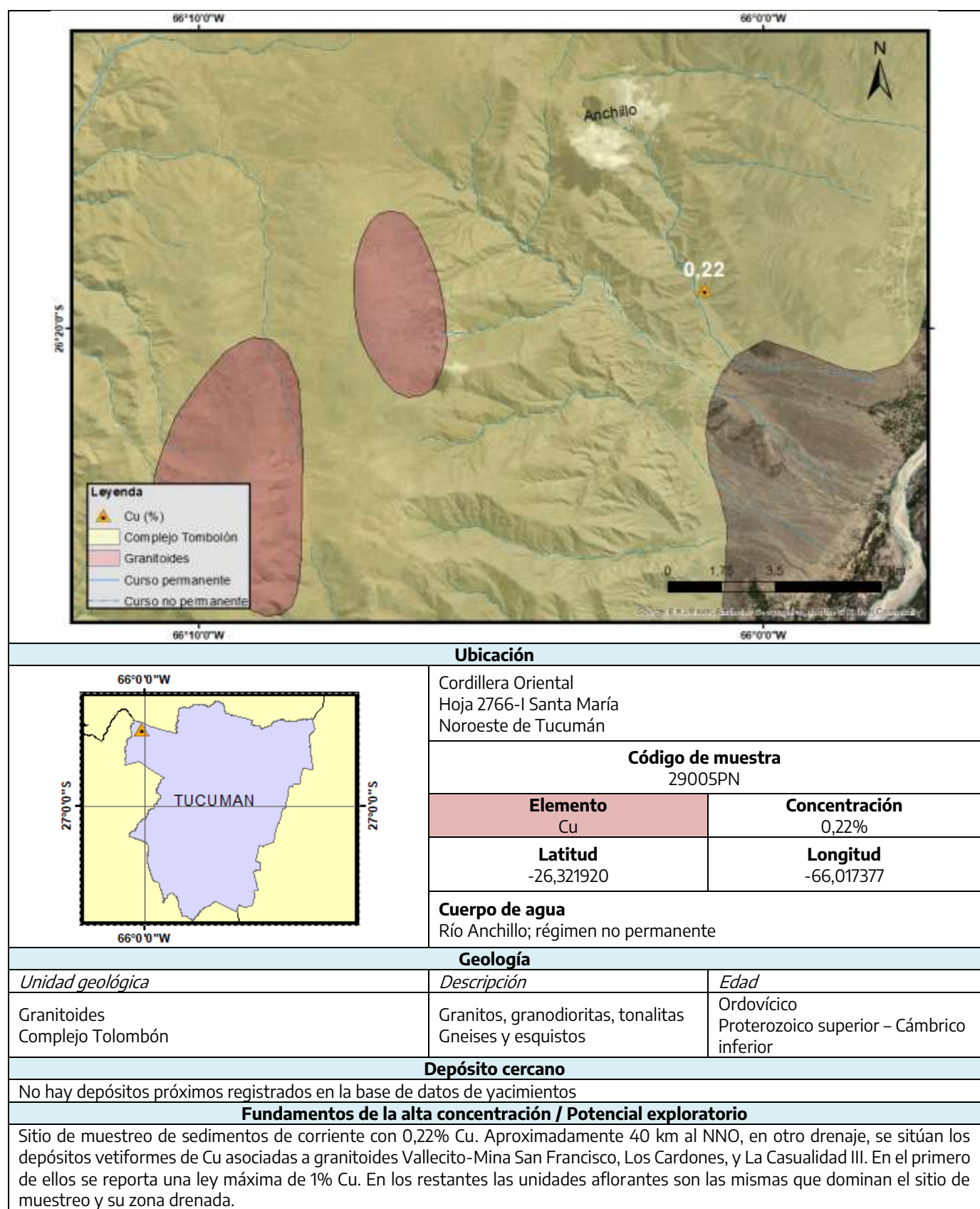
Sitio	Distrito	Depósito cercano vinculable	Elemento mencionado en la asociación mineral y/o recursos	Descubre / Amplía área de interés / Verifica antecedentes	Sitios de muestreo de sedimentos de corriente destacados por su elevado contenido de cobre Cu
30809PN	Río Grande	NO	SI/NO	Descubre	
125PN	Colalao	SI/NO	SI	Amplía	
29005PN	Tolombón	NO	SI/NO	Descubre	
3368PN	La Hoyada	SI	SI	Verifica	
3062PN 3061PN 3063 PN	Filo Colorado	SI	SI	Verifica	
BA43667	El Pachón	SI	SI	Verifica	
SR3057 SR3068	Los Cóndores	NO	NO	Descubre	
55609PC	Andacollo	NO	NO	Descubre	
50737PC 50736PC 50727PC	La Voluntad	SI	SI	Verifica	
					Sitios de muestreo de sedimentos de corriente destacados por su elevada concentración de Cu.

Cuadro 6. Caracterización de los sitios destacados con elevada concentración de cobre (ordenados de norte a sur)

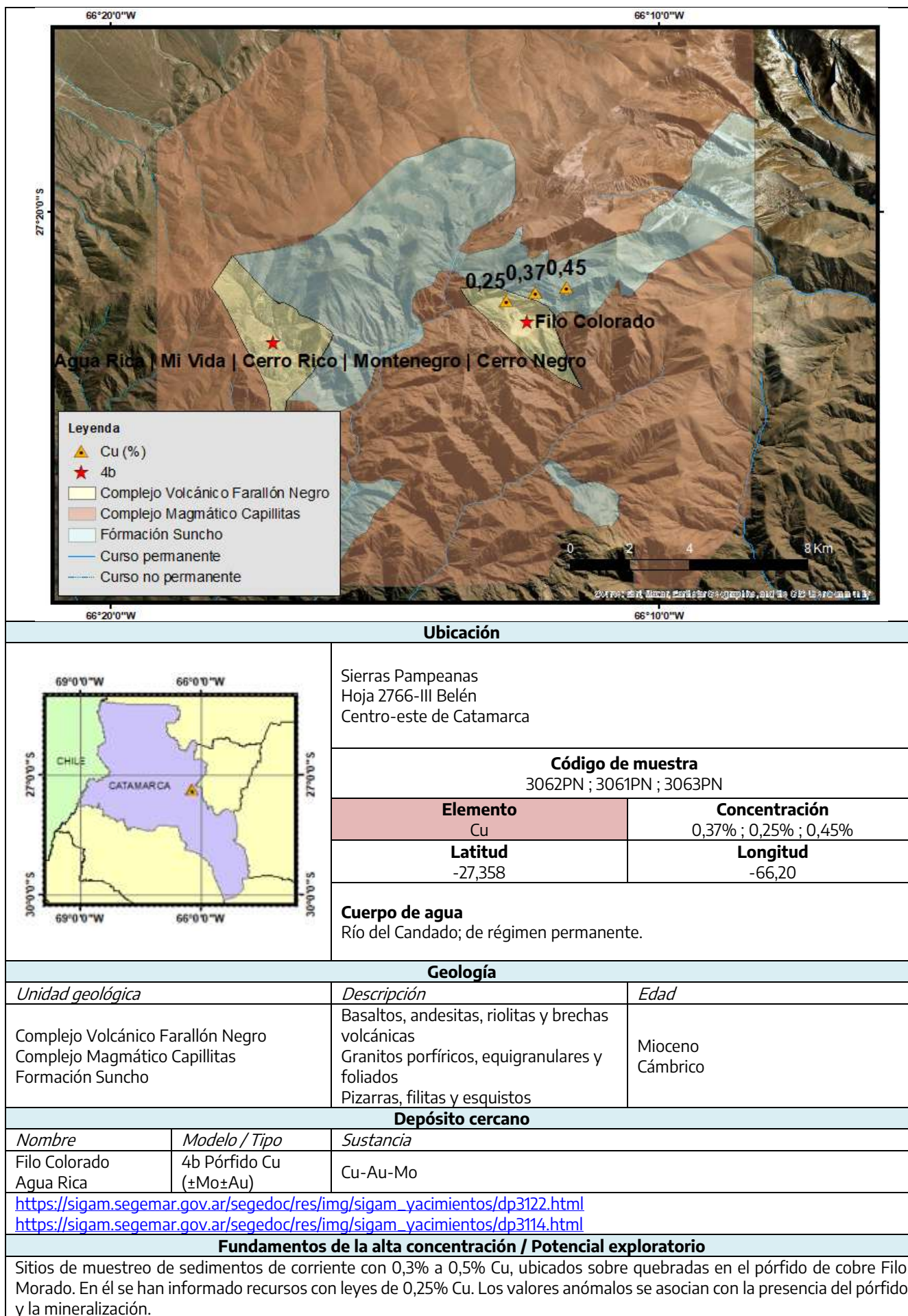


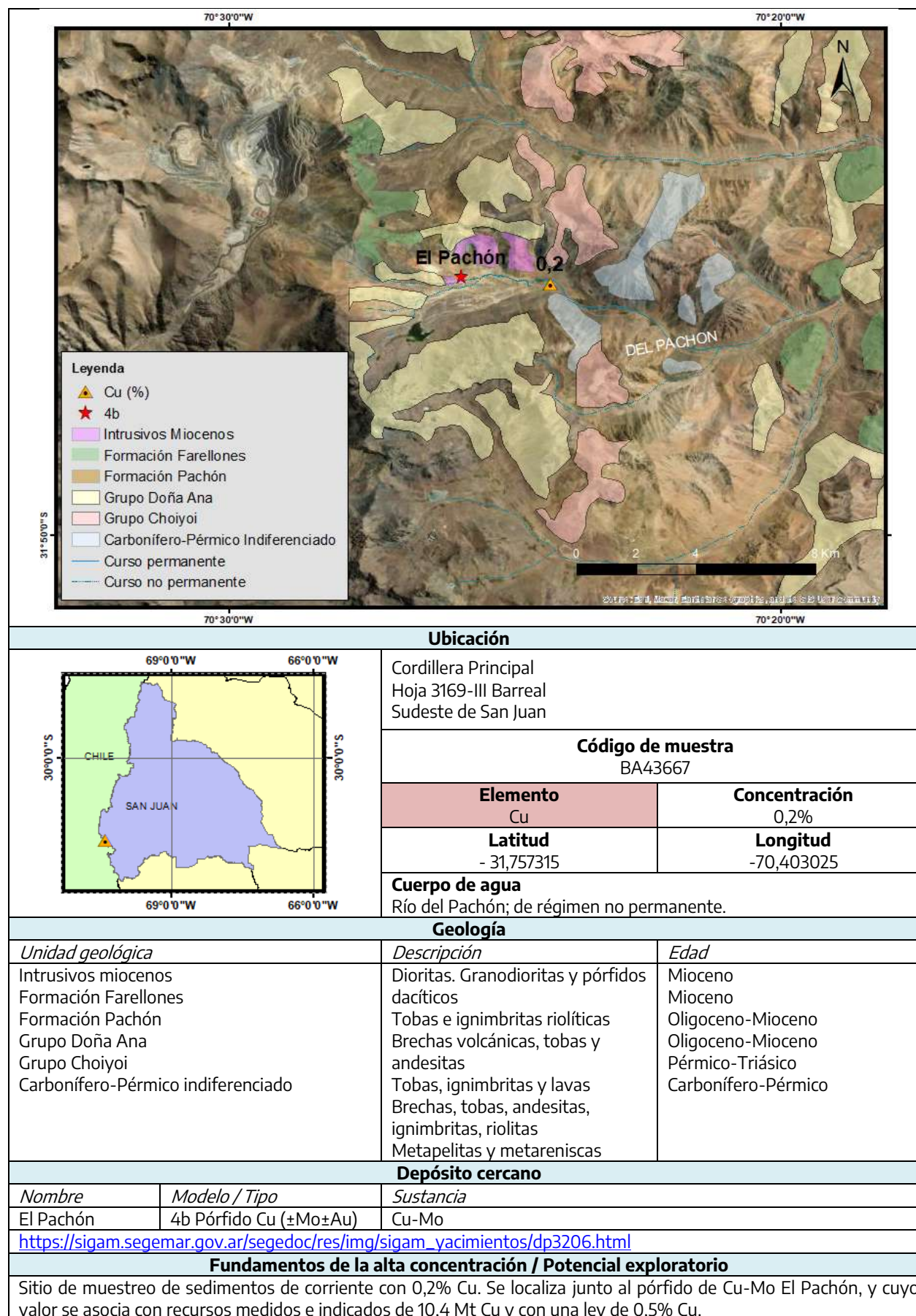


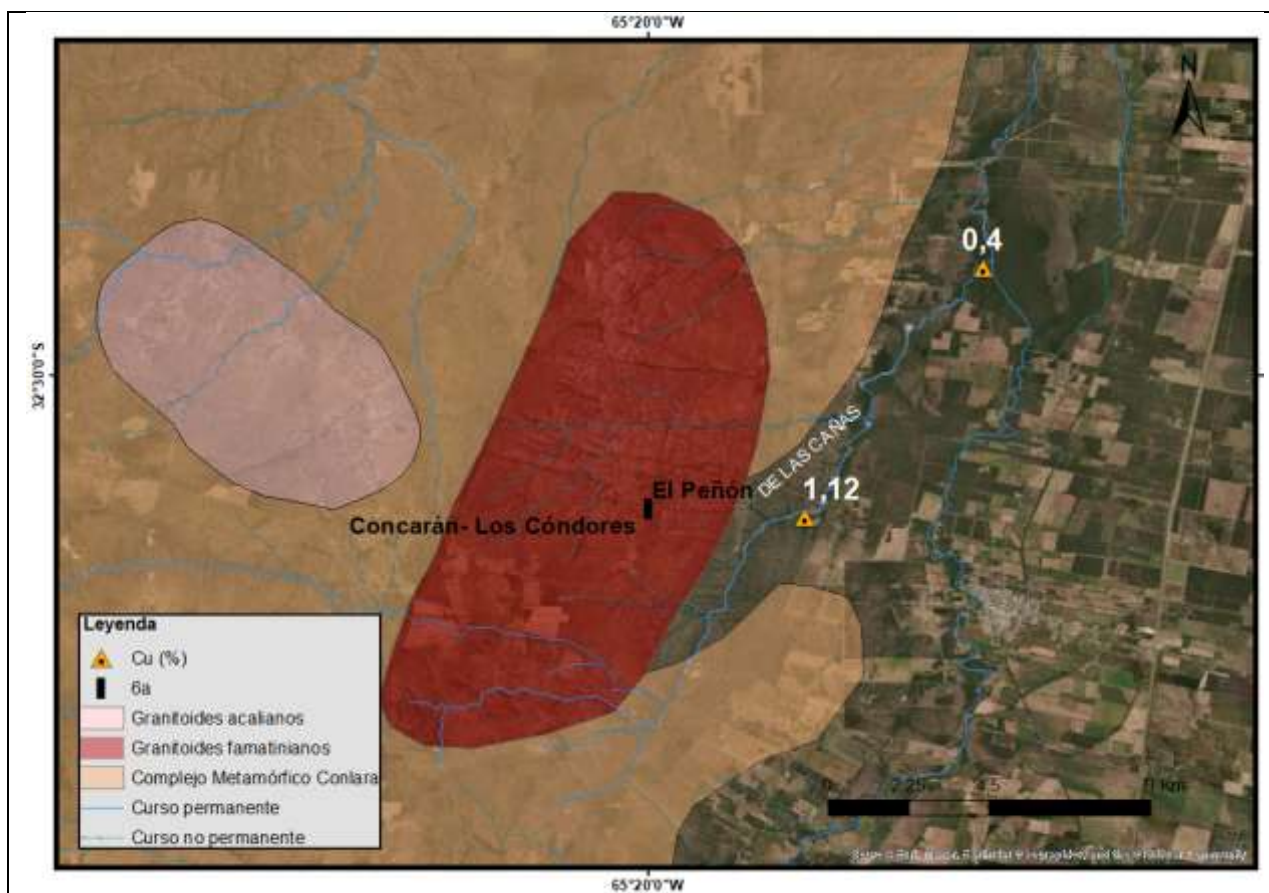
		Ubicación Sierras Subandinas Hoja 2766-II San Miguel de Tucumán Noroeste de Tucumán	
		Código de muestra 125PN	
		Elemento Cu	Concentración 3%
		Latitud -26,216217	Longitud -65,680790
		Cuerpo de agua Arroyo s/n; no permanente. Desagua hacia el E hacia Río Chulha	
Geología			
<i>Unidad geológica</i>		<i>Descripción</i>	<i>Edad</i>
Grupo Salta		Sedimentitas marinas y continentales con intercalaciones volcánicas alcalinas Metapelitas, metagrauvas	Cretácico – Paleógeno
Grupo Puncoviscana			Neoproterozoico – Cámbrico inferior
Depósito cercano			
<i>Nombre</i>	<i>Modelo / Tipo</i>	<i>Sustancia</i>	
Tres Morritos	9a Cu sedimentario (Cu-Ag)	Cu	
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp3109.html			
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio			
Sitio de muestreo de sedimentos de corriente con 3% de Cu. Se ubica a 8 km al este del depósito de cobre sedimentario Tres Morritos, de mantos con malaquita y óxidos de Cu. Pertenece a otra la vertiente de las Cumbres Calchaquies.			



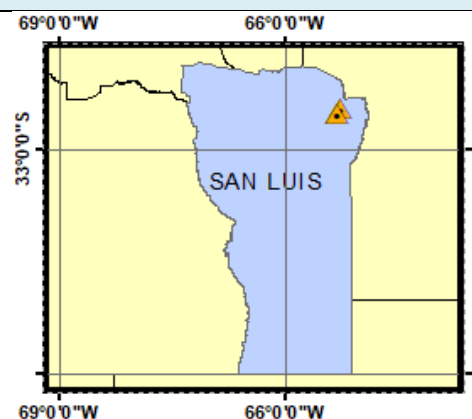
Ubicación		
		Sistema de Famatina Hoja 2769-II Paso de San Francisco Centro oeste de Catamarca
		Código de muestra 3368PN
Elemento Cu		Concentración 0,29%
Latitud -26,879399		Longitud -67,787180
Cuerpo de agua Arroyo s/n; no permanente. Nacientes de Río Fiambalá		
Geología		
<i>Unidad geológica</i>	<i>Descripción</i>	<i>Edad</i>
Complejo Volcánico La Hoyada	Brechas volcánicas y volcanoclásticas andesíticas y dacíticas	Mioceno medio
Formación Las Yeguas	Granitos, granodioritas y tonalitas	Ordovícico inferior-medio
Complejo Sedimentario Volcánico Cortaderas Chicas	Sedimentitas y volcanitas	Ordovícico superior
Formación Famablasto	Esquistos y anfibolitas	Neoproterozoico
Depósito cercano		
<i>Nombre</i>	<i>Modelo / Tipo</i>	<i>Sustancia</i>
Descubridora, La Hoyada, Rosita, Rosario, Alto de las Plazillas / Distrito La Hoyada	7e Epitermal / Polimetálico complejo (Pb-Ag-Zn-Cu) (±Au±Sb±Bi±W)	Pb – Ag – Zn - Cu
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp192.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp193.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp194.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp196.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp11242.html		
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio		
Sitio de muestreo de sedimentos de corriente con 0,29% Cu. Se localiza a aproximadamente 4 km de los depósitos polimetálicos complejos del Distrito La Hoyada con vetas de sulfuro, el cual se asocia a la mineralización de sulfuros de cobre.		







Ubicación



Sierras Pampeanas
Hoja 3366-II Santa Rosa de Calamuchita
Noreste de San Luis

Código de muestra

SR3057; SR3068

Elemento Cu	Concentración 0,4% ; 1,12%
Latitud -32.50	Longitud -65.278

Cuerpo de agua

Río De las Cañas; de régimen permanente

Geología

<i>Unidad geológica</i>	<i>Descripción</i>	<i>Edad</i>
Granitoides alcalinos	Granitoides, monzogranitos	Devónico-Carbonífero
Granitoides famatinianos	Granodioritas, tonalitas	Cámbrico-Ordovícico
Complejo Metamórfico Conlara	Esquistos, gneises	Cámbrico-Ordovícico

Depósito cercano

<i>Nombre</i>	<i>Modelo / Tipo</i>	<i>Sustancia</i>
Los Cóndores, El Peñón	6a Granitoides (W-Mo)	W-Bi

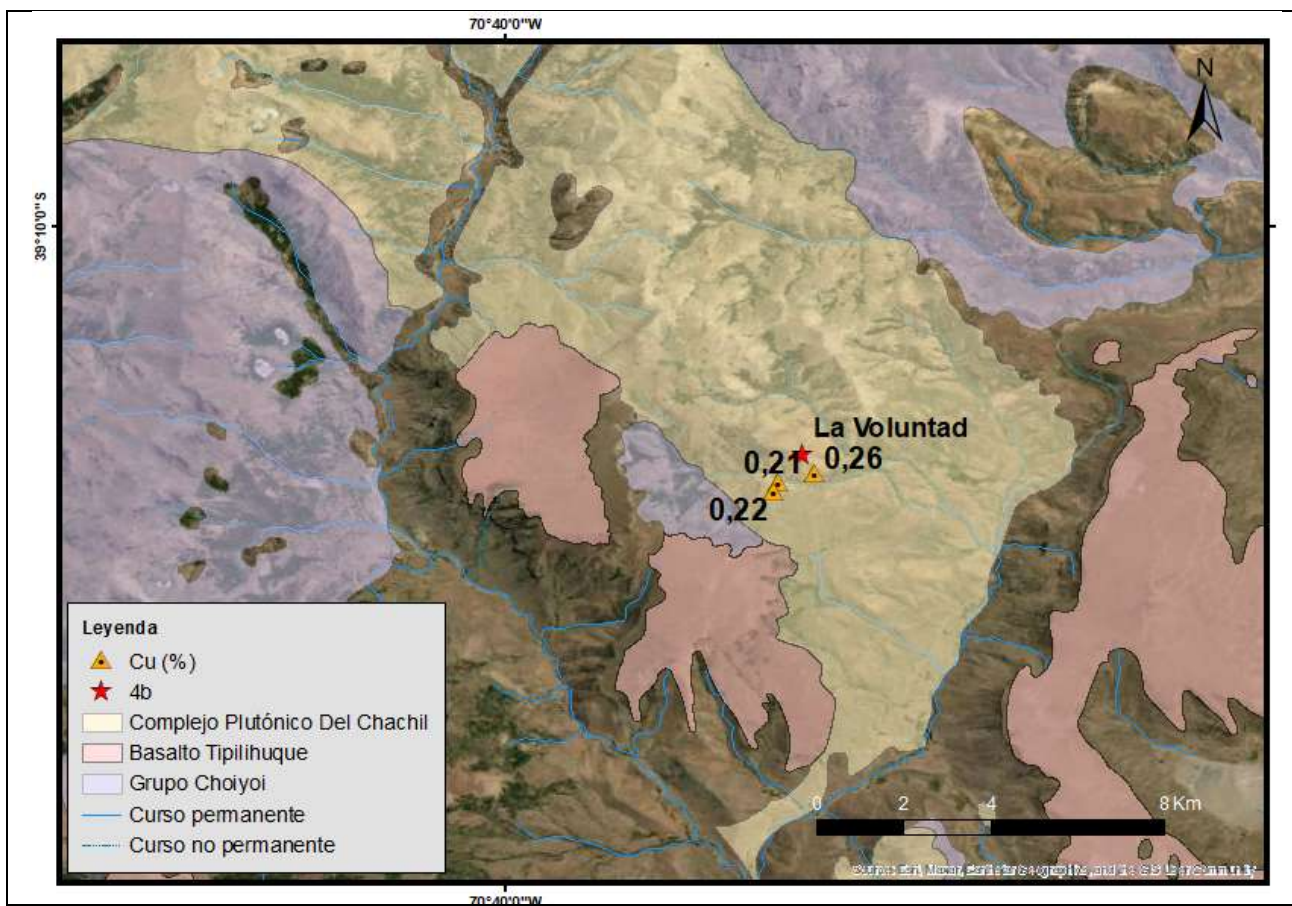
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp5050.html

https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_vacimientos/dp0506.html
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_vacimientos/dp11098.html

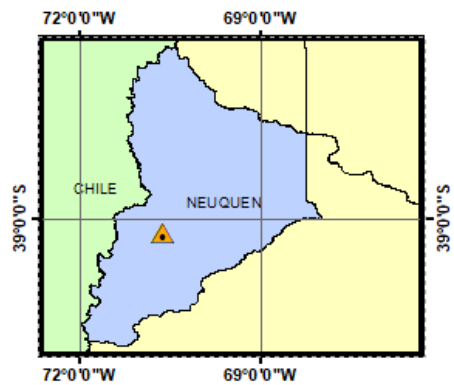
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio

Sitios de muestreo de sedimentos de corriente con 0,4% y 1,1% Cu. Se sitúa respectivamente 4 km al norte y 4 km al este de los depósitos Los Cóndores y El Peñón, vetas de W-Bi asociadas a granitoides. La asociación mineralógica es compleja, pero no se menciona Cu en ella. Es arriesgada la hipótesis que sugiera tal posibilidad. Aguas arriba existió una planta de beneficio que recibió materiales de diversos orígenes.

		
Ubicación		
	Cordillera Principal Hoja 3772-IV Andacollo Noroeste de Neuquén	
	Código de muestra 55609PC	
	Elemento Cu	Concentración 0,22%
	Latitud -37,40674	Longitud -70,645869
	Cuerpo de agua Arroyo s/n: régimen no permanente	
Geología		
Unidad geológica	Descripción	Edad
Formación Los Molles Formación La Primavera Grupo Choiyoi	Lutitas, areniscas, limolitas, margas Areniscas, tobas, calizas, tufitas, basaltos Brechas, tobas, andesitas, ignimbritas, riolitas	Jurásico inferior - medio Jurásico inferior Pérmico – Triásico
Depósito cercano		
Nombre	Modelo / Tipo	Sustancia
Don Pedro, Salas-Smith Milla Michicó, Helena I y II, El Porvenir	7c Epitermal / Au alta sulfuración (Alunita) (Au-Ag-Cu) 14c Vetas y brechas / Polimetálicos simples (Pb-Zn-Ag (+Au-Ba))	Pb-Ag-Zn-Au
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp476.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp477.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp475.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp470.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp493.html		
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio		
Sitio de muestreo de sedimentos de corriente con 0,22% Cu. Se sitúa a 1,5 km al oeste de Helena I y II y El Porvenir, depósitos vetiformes de sulfuros en los que no se ha reportado mineralización con Cu. En el distrito, aproximadamente 4 km al sur, se encuentran los depósitos epitermales de alta sulfuración Don Pedro y Salas Smith, cuyo modelo de depósito admite minerales de cobre en su asociación mineral.		



Ubicación



Cuenca Neuquina
Hoja 3972-IV Junín de los Andes
Centro-sur de Neuquén

Código de muestra

50737PC; 50736PC; 50727PC

Elemento Cu	Concentración 0,21%; 0,22% ; 0,26%
Latitud -39,22	Longitud -70,608

Cuerpo de agua

Geología

<i>Unidad geológica</i>	<i>Descripción</i>	<i>Edad</i>
Basalto Tipilihuque Grupo Choiyoi Complejo Plutónico del Chachil	Basaltos, andesitas, tobas Ignimbritas, andesitas, riodacitas, tobas Suite granodiorítica-tonalítica-diorítica	Plioceno Triásico Carbonífero-Pérmico

Depósito cercano

<i>Nombre</i>	<i>Modelo / Tipo</i>	<i>Sustancia</i>
La Voluntad	4b Pórfido Cu ($\pm$ Mo $\pm$ Au)	Cu-Mo

https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp3337.html

Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio

Muestras de sedimentos de corriente con 0,21%, 0,22% y 0,26% Cu. Se localizan aledañas al pórfido de Cu La Voluntad, con mineralización diseminada y en stockwork, y recursos con leyes de 0,2% Cu. Se asocia con la presencia del pórfido y su mineralización de cobre.

5. Altas concentraciones de plomo (Pb)

Se identificaron doce muestras geoquímicas cuya concentración de plomo supera el umbral establecido de 0,3% Pb, sobre un total de 37.077.

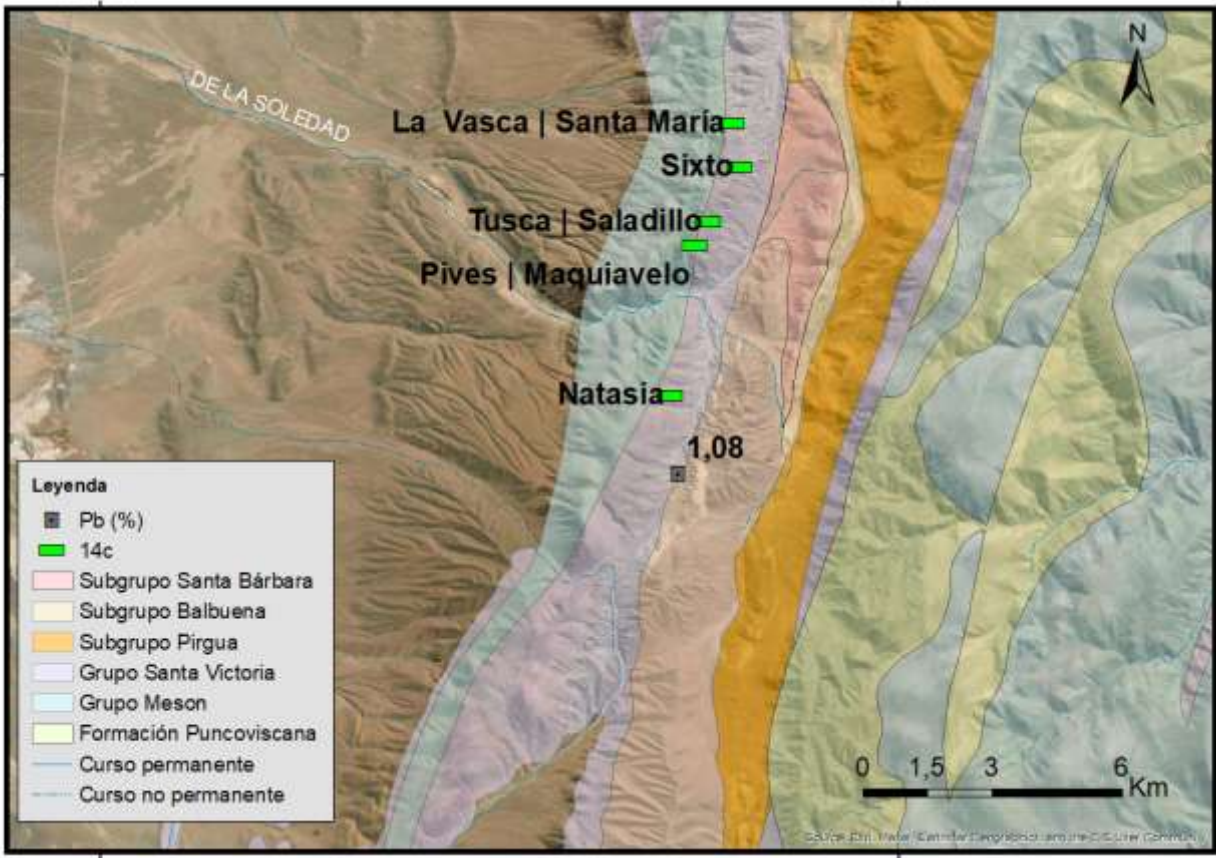
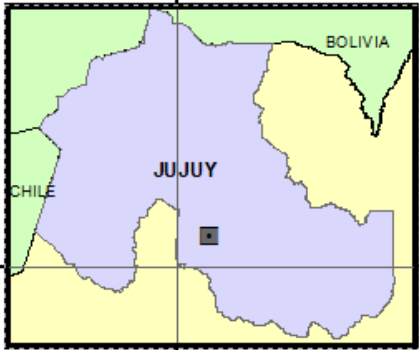
Los sitios de muestreo destacados por su elevado contenido de Pb están distribuidos uno en la provincia de Jujuy, uno en Salta, uno en Catamarca, uno en San Juan, uno en Mendoza, y siete en Neuquén.

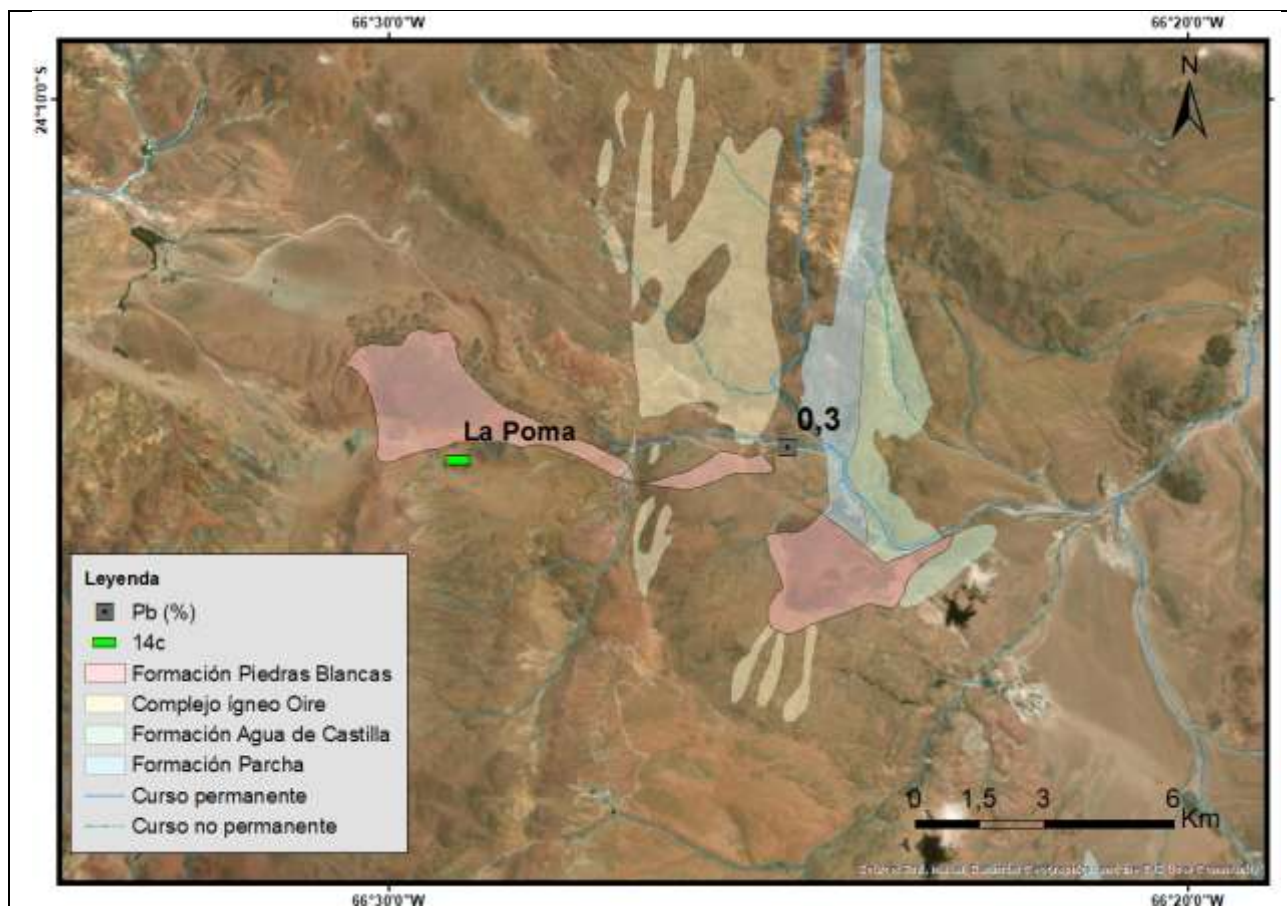
En once sitios se constató la presencia cercana de depósitos con mineralización de Pb que se relaciona con la elevada concentración del elemento determinada en los sedimentos muestreados. En un caso no existe depósito registrado en la base de datos, y el sitio se categoriza como descubridor.

La alta proporción de muestras destacadas de la provincia de Neuquén podría responder a que en esa provincia se realizaron muestreos de alta densidad.

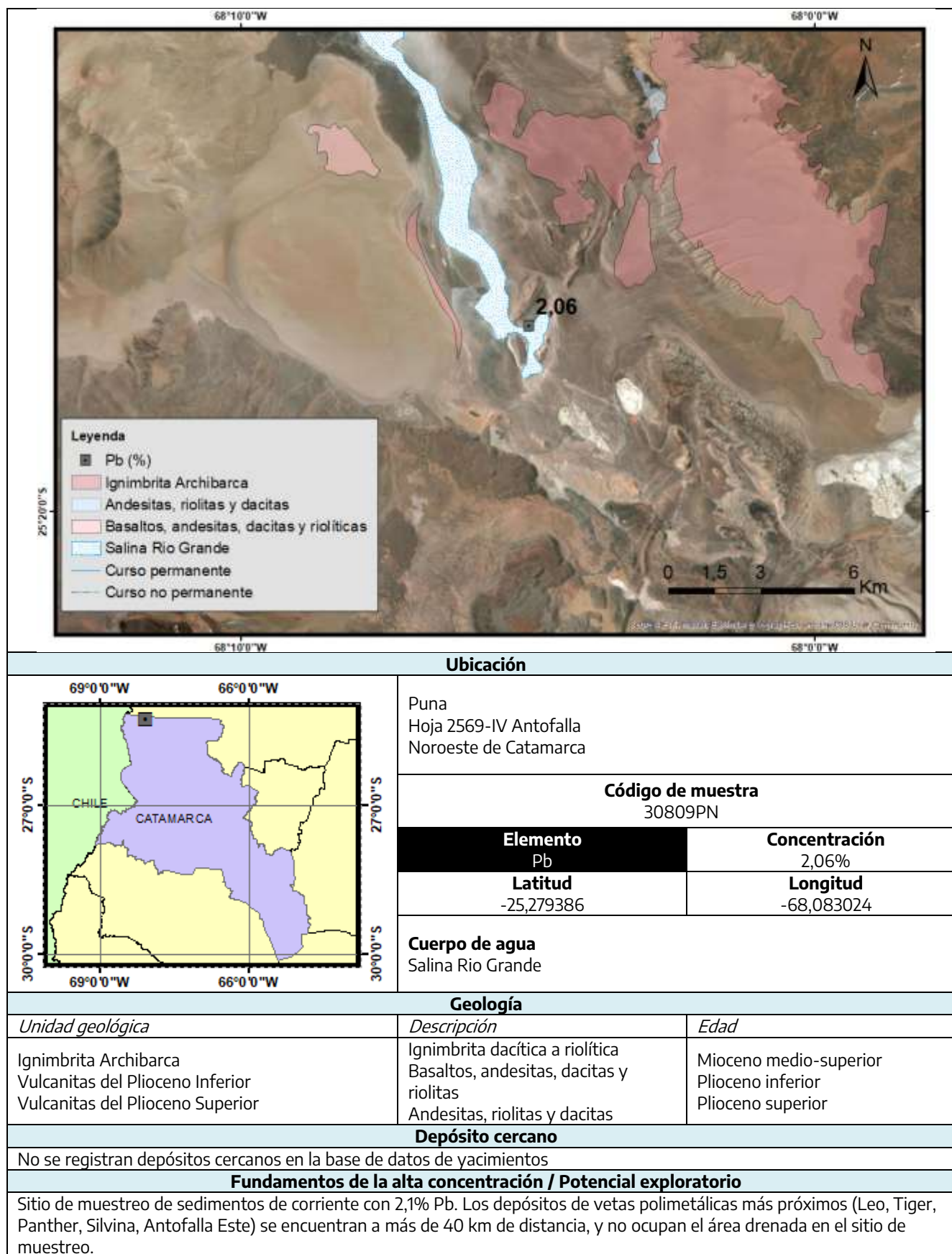
Sitio	Distrito	Depósito cercano vinculable	Elemento mencionado en la asociación mineral y/o recursos	Descubre / Amplía área de interés / Verifica antecedentes	Sitios de muestreo de sedimentos de corriente destacados por su elevado contenido de plomo Pb
31046PN	Alumbrillo	SI	SI	Verifica	 Sitios de muestreo de sedimentos de corriente destacados por su elevada concentración de Pb.
SAC27799	La Poma	SI	SI	Verifica	
30809PN	Río Grande	NO	NO	Descubre	
CH25505	Marayes	SI	SI	Verifica	
SRF12700	Río Diamante	SI	SI	Verifica	
55869PC	Andacollo	SI	SI	Verifica	
50766PC 50765PC 50763PC 50759PC	Campana Mahuida	SI	SI	Verifica	
31497PC	Primeros Pinos	SI	SI	Verifica	
29886PC	Cerro Panqueco	SI	SI	Verifica	

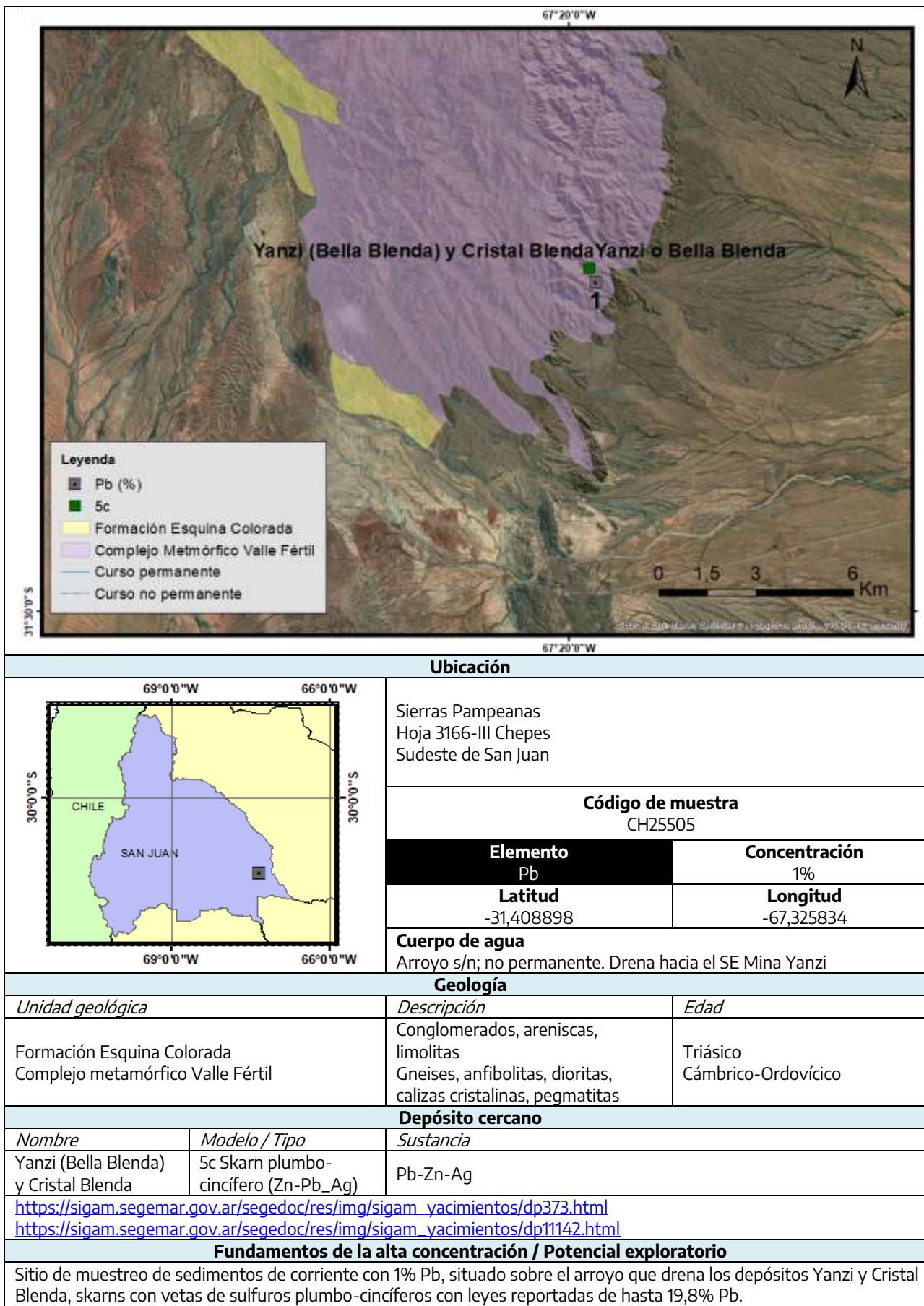
Cuadro 7. Caracterización de los sitios destacados con elevada concentración de plomo (ordenados de norte a sur)

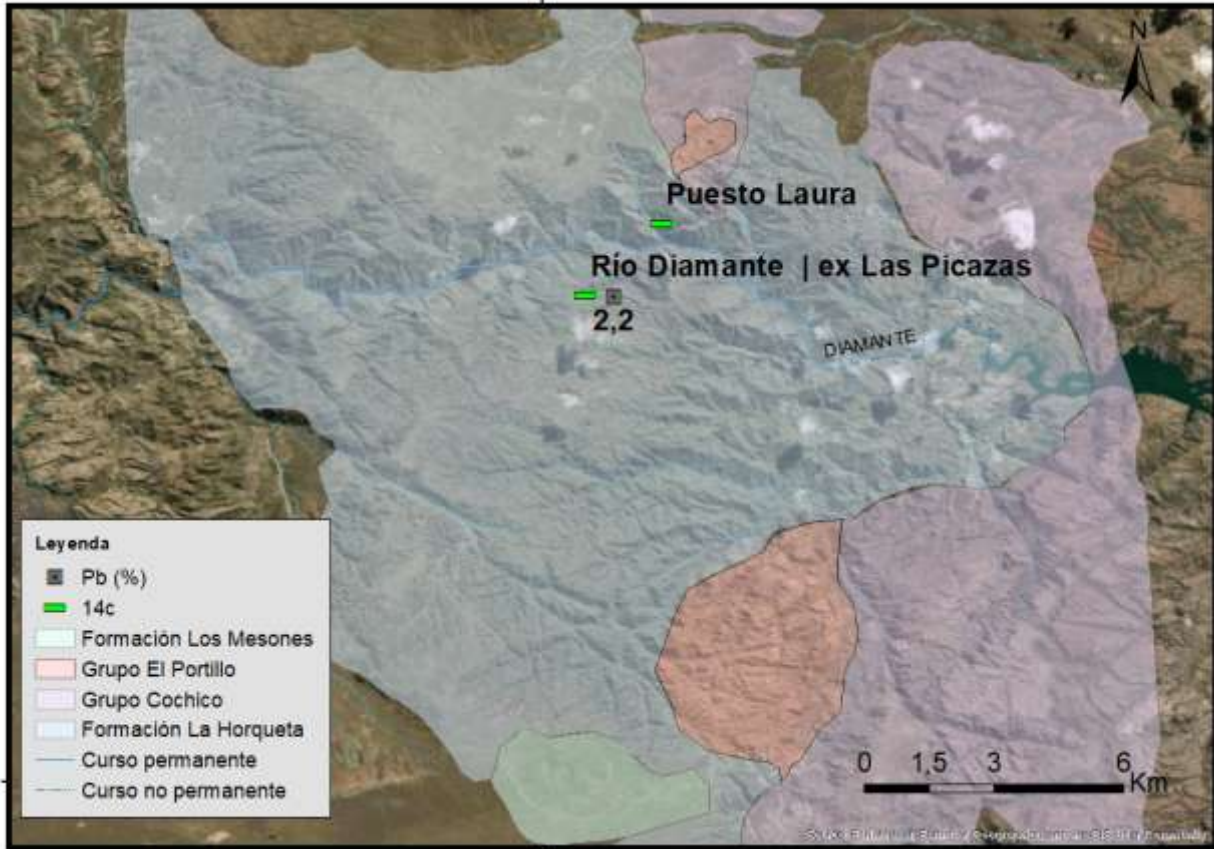
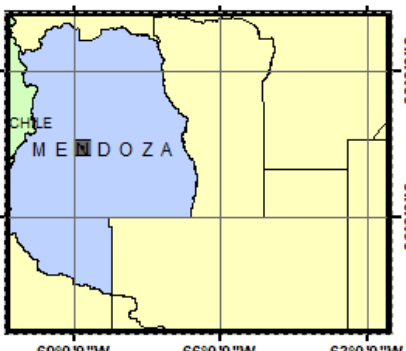
		
Ubicación		
	Cordillera Oriental Hoja 2366-IV Ciudad Libertador Gral. San Martín Centro-sur de Jujuy.	
	Código de muestra 31046PN	
	Elemento Pb	Concentración 1,08%
	Latitud -23,729186	Longitud -65,712810
Cuerpo de agua Tributario de Arroyo de la Soledad, régimen no permanente		
Geología		
<i>Unidad geológica</i>	<i>Descripción</i>	<i>Edad</i>
Grupo Orán Subgrupo Santa Bárbara Subgrupo Balbuena Subgrupo Pirgua Grupo Santa Victoria Grupo Mesón Formación Puncoviscana	Areniscas y pelitas - continental Areniscas margosas - continental Areniscas calcáreas - continental /marino Areniscas rojizas - continental Areniscas y lutitas - marino Areniscas silicificadas - marino Sedimentitas metamorfizadas - marino	Neógeno Paleógeno Cretácico Sup- Paleógeno Cretácico Ordovícico Cámbrico Superior Proterozoico
Depósito cercano		
<i>Nombre</i>	<i>Modelo / Tipo</i>	<i>Sustancia</i>
Natasia / Pives Maquiavelo / Tusca / Sixto/ La Vasca (Distrito Alumbrillo)	14c Epitermal Polimetálico simple (Pb-Zn-Ag (+-Au- Ba))	Ba - Pb
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp24773.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp24774.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp24775.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp24776.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp24777.html		
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio		
El sitio de muestreo de sedimentos de corriente con 1,1% Pb se sitúa 1,8 km al sudeste del depósito de vetas de baritina y galena Natasia. Éste conforma un distrito junto con los depósitos Tusca-Saladillo, Sixto, Pives-Maquiavelo, y La Vasca-Santa María, todos ellos vetas de baritina y galena. Los valores anómalos se asocian con la presencia de dichos depósitos y la mineralización de Pb. La alineación con Raz 10° de los depósitos del distrito a lo largo de 5 km podría extenderse más hacia el sur, como sugiere la ubicación del sitio de muestreo destacado.		

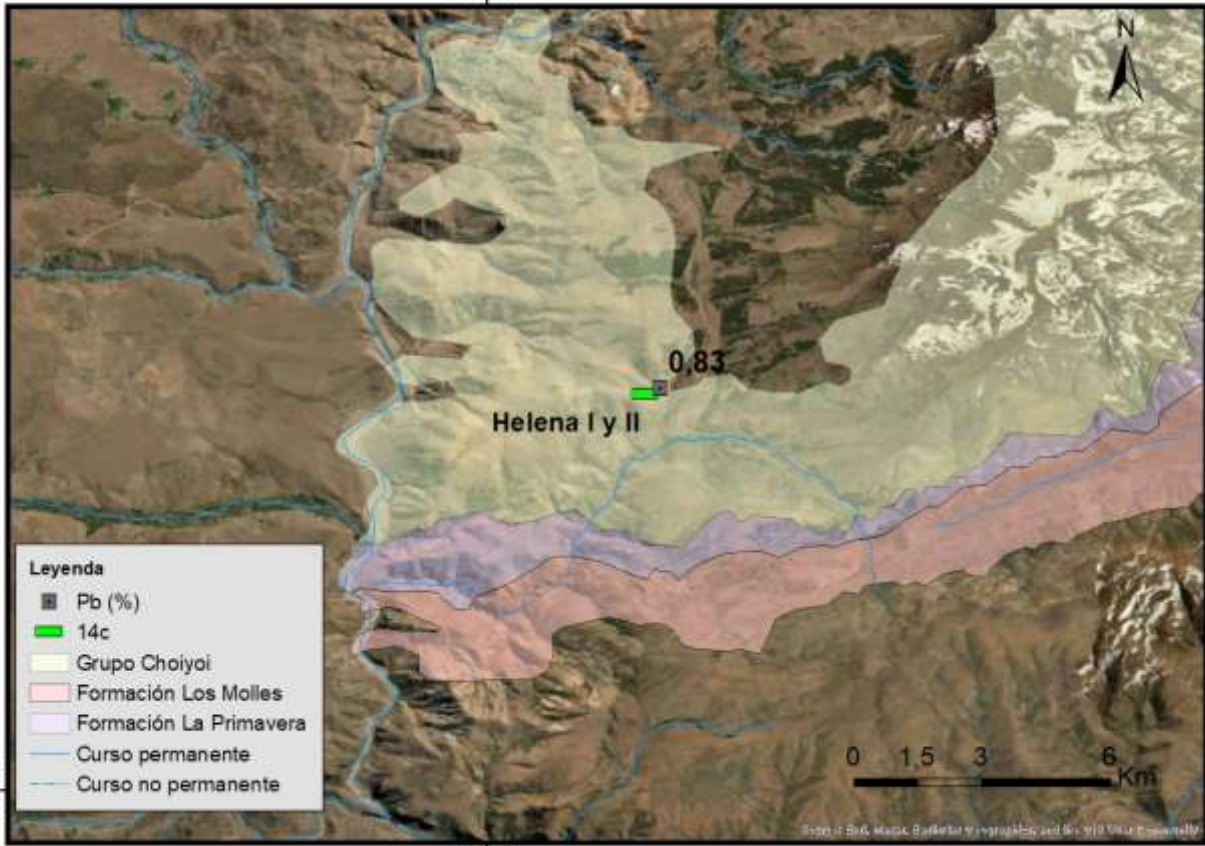
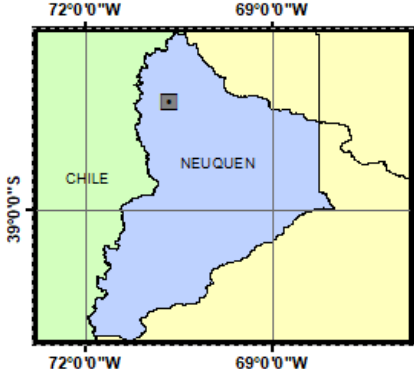


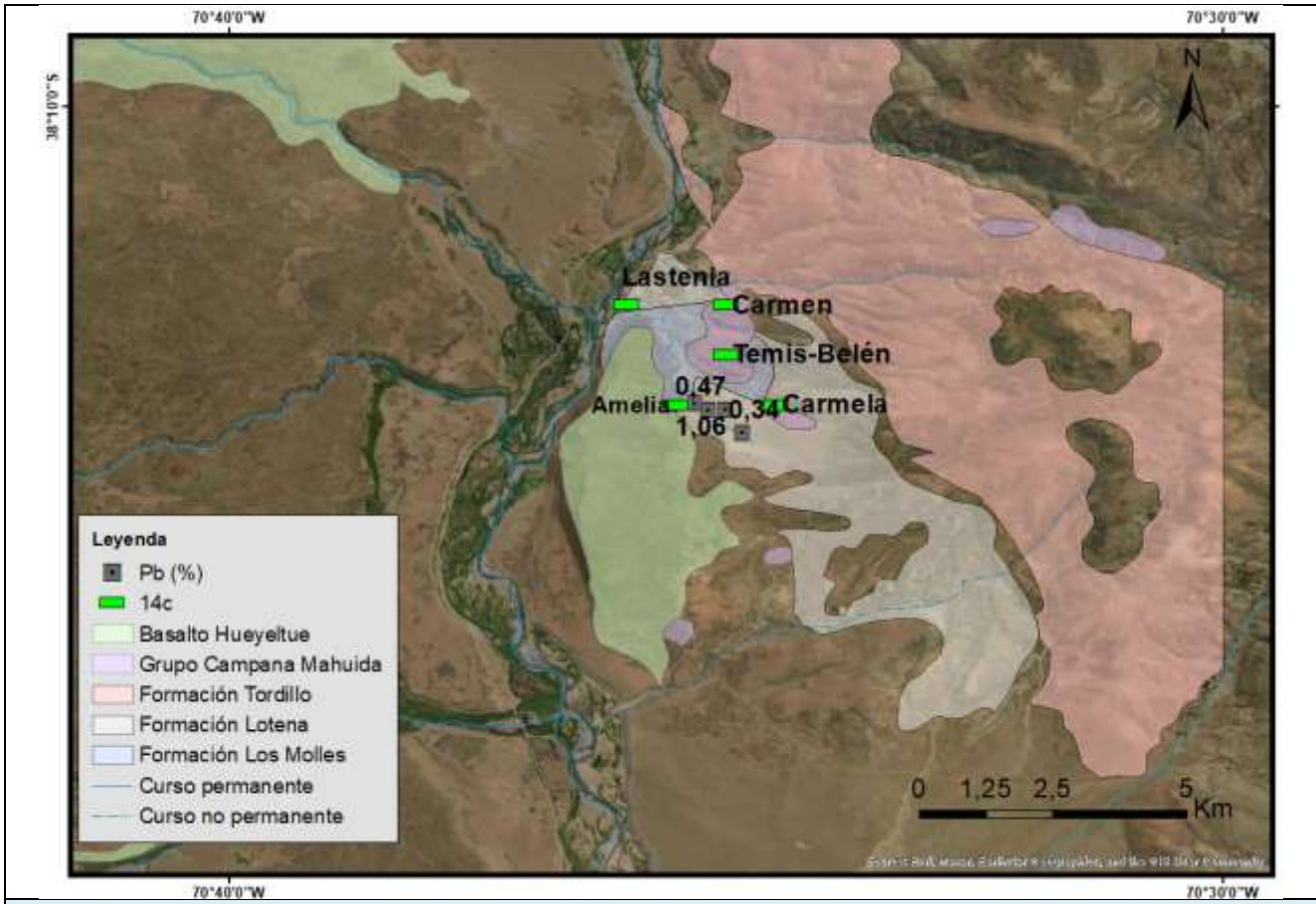
		Ubicación Cordillera Oriental Hoja 2566-I San Antonio de los Cobres Noroeste de Salta.								
		Código de muestra SAC27799								
		<table><tr><th>Elemento</th><th>Concentración</th></tr><tr><td>Pb</td><td>0,3%</td></tr><tr><th>Latitud</th><th>Longitud</th></tr><tr><td>-24,23938</td><td>-66,41710</td></tr></table>	Elemento	Concentración	Pb	0,3%	Latitud	Longitud	-24,23938	-66,41710
Elemento	Concentración									
Pb	0,3%									
Latitud	Longitud									
-24,23938	-66,41710									
		Cuerpo de agua Arroyo sin nombre; permanente.								
Geología										
<i>Unidad geológica</i>	<i>Descripción</i>	<i>Edad</i>								
Formación Piedras Blancas Complejo ígneo Oire Formación Agua de Castilla Formación Parcha	Basaltos Grandodioritas porfíricas y pegmatitas Ignimbritas y tobas riolíticas Pelitas - marino	Pleistoceno-Holoceno Ordovícico Ordovícico Ordovícico								
Depósito cercano										
<i>Nombre</i>	<i>Modelo / Tipo</i>	<i>Sustancia</i>								
La Poma	14c Epitermal Polimetálico simple (Pb-Zn-Ag (+-Au-Ba))	Ba - Pb								
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp11237.html										
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio										
Sitio de muestreo de sedimentos de corriente con 0,3% Pb, próximo al depósito La Poma, de vetas de galena argentífera esfalerita, calcopirita y pirita y, en el que se reportaron leyes de 11% Pb. El sitio destacado se asocia con la presencia de yacimiento y la mineralización de plomo.										



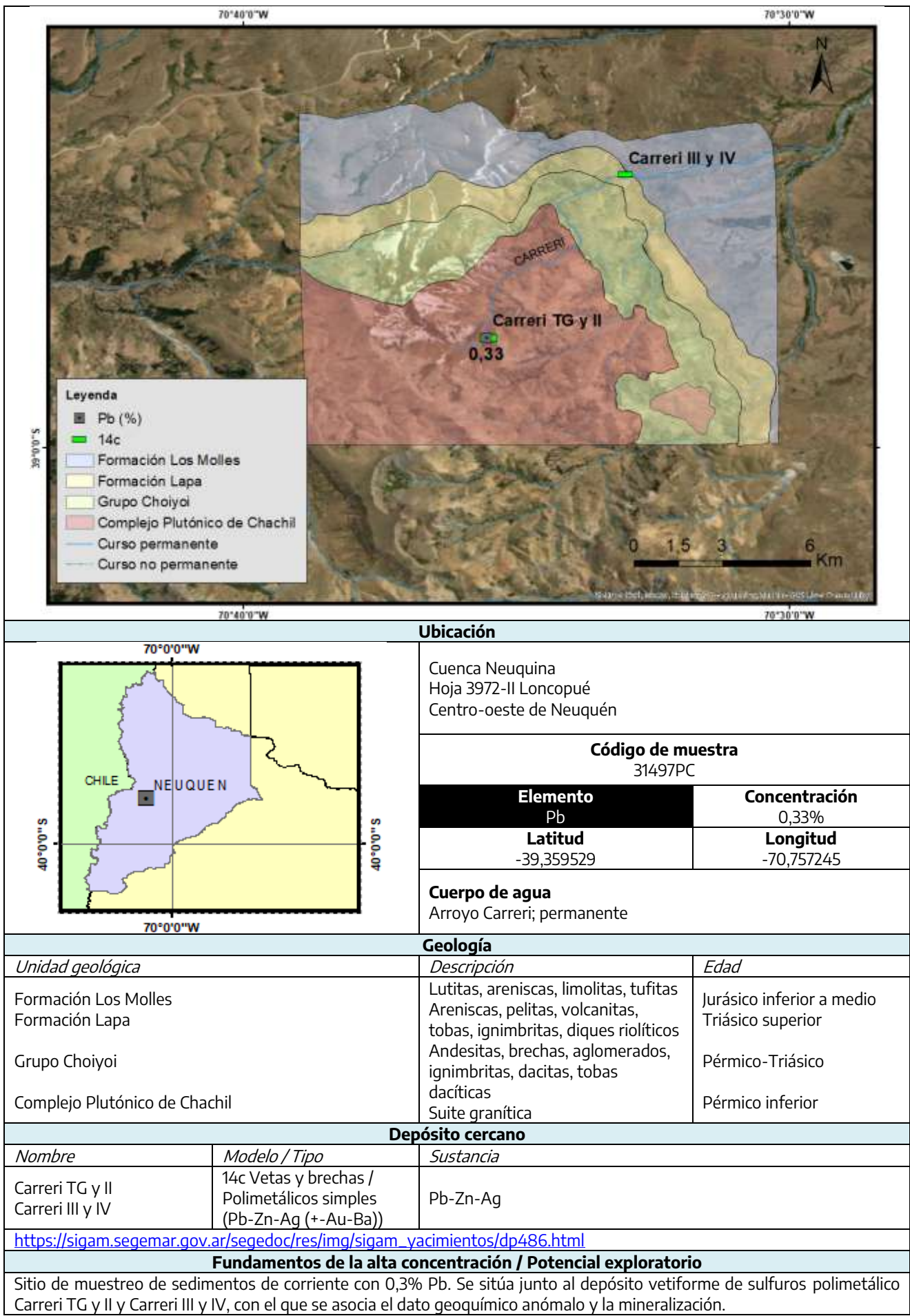


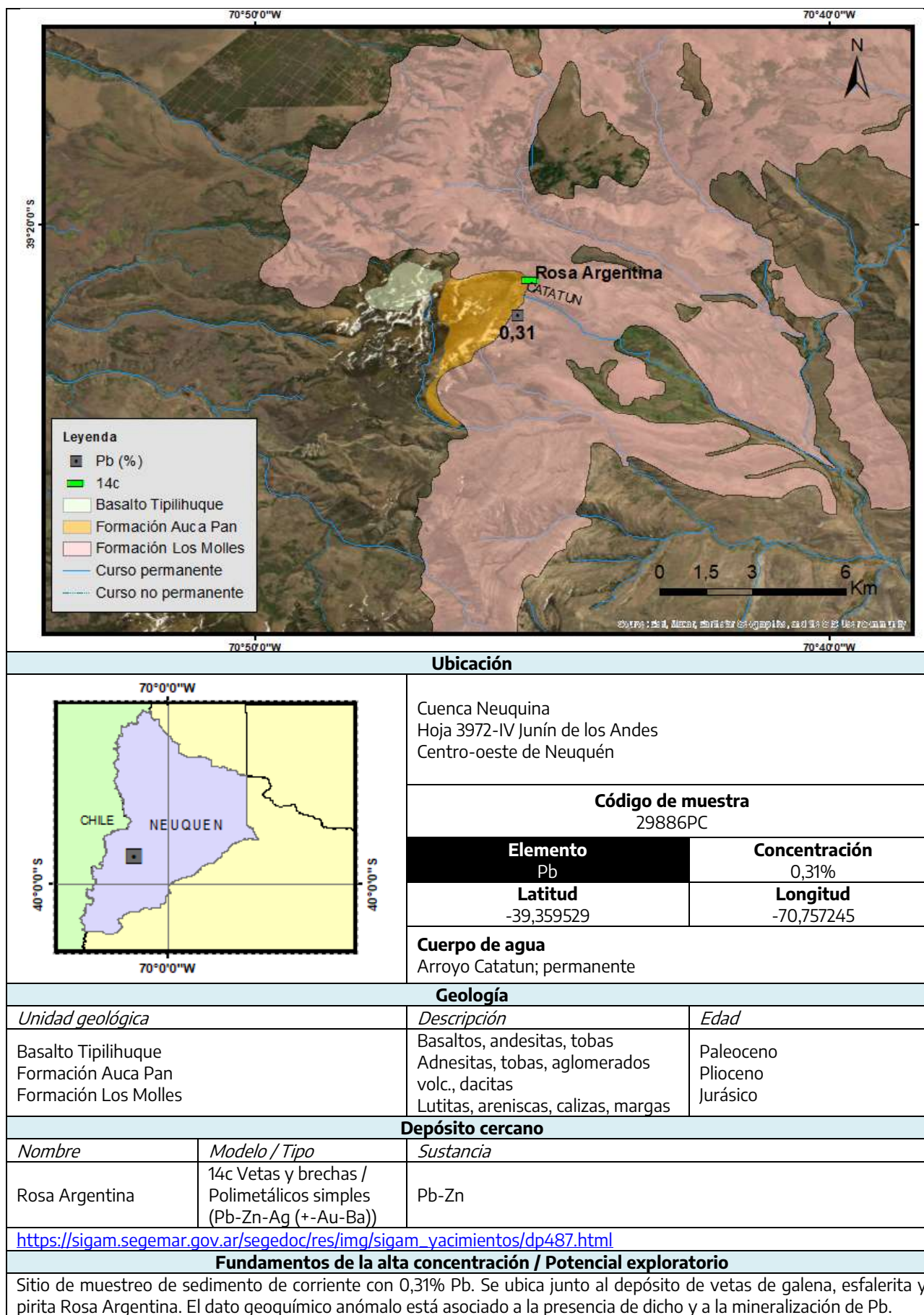
		
Ubicación		
	Bloque de San Rafael Hoja 3569-II San Rafael Centro de Mendoza	
	Código de muestra SRF12700	
	Elemento Pb	Concentración 2,2%
	Latitud -34,565348	Longitud -68,818387
	Cuerpo de agua Río Diamante; régimen permantente	
Geología		
Unidad geológica	Descripción	Edad
Formación Los Mesones Grupo El Portillo Grupo Cochico Formación La Horqueta	Conglomerados, areniscas y limolitas Intrusivos y volcanitas Volcanitas y sedimentitas Metacuarcitas, filitas y esquistos	Plioceno-Pleistoceno Mesozoico inferior Pérmico inferior Ordovícico-Silúrico
Depósito cercano		
Nombre	Modelo / Tipo	Sustancia
Río Diamante – Ex Las Picazas Puesto Laura	14c Vetas y brechas/ Polimetálico simple (Pb-Zn-Ag (±Au±Ba))	Pb-Ag-Zn
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp445.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp394.html		
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio		
Sitio de muestreo de sedimentos de corriente con 2,2% Pb, próximo al depósito Río Diamante (ex Las Picazas), de vetas de galena argentífera, esfalerita y arsenopirita, en el que se reportaron leyes de 8,5% Pb. El sitio destacado está asociado con la presencia del yacimiento y la mineralización de plomo.		

		
Ubicación		
	Cordillera Principal Hoja 3772-IV Andacollo Noroeste de Neuquén	
	Código de muestra 55869PC	
	Elemento Pb	Concentración 0,83%
	Latitud -37,248843	Longitud -70,630359
	Cuerpo de agua Arroyo s/n; no permanente. Drena depósitos Helena I y II hacia el este	
Geología		
Unidad geológica Formación Los Molles Formación La Primavera Grupo Choiyoi	Descripción Andesitas, basaltos, intrusivos dacíticos, tobas Areniscas, tobas, calizas, tufitas, basaltos Brechas, tobas, andesitas, ignimbritas, riolitas	Edad Jurásico inferior-medio Jurásico inferior Pérmico – Triásico
Depósito cercano		
Nombre Helena I y II	Modelo / Tipo 14c Vetas y brechas / Polimetálicos simples (Pb-Zn-Ag (+-Au-Ba))	Sustancia Pb-Zn-Ag-Au
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp493.html		
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio		
Sitio de muestreo de sedimentos de corriente con 0,8% Pb. El arroyo muestreado drena el depósito de vetas de sulfuros Helena I y II. El valor anómalo se asocia con la presencia del depósito y la mineralización que incluye galena.		



		Ubicación Cordillera Principal Hoja 3972-II Loncopué Centro-oeste de Neuquén	
		Código de muestra 50766PC ; 50765PC; 50763PC ; 50759PC	
		Elemento Pb	Concentración 1,07% ; 0,57% ; 0,47% ; 0,34%
		Latitud -38,2178	Longitud -70,5842
		Cuerpo de agua Arroyo s/n; no permanente. Desagua hacia el NO al Río Agrio	
Geología			
Unidad geológica		Descripción	Edad
Basalto Hueyeltué Grupo Campana Mahuida Formación Tordillo Formación Lotena Formación Los Molles		Basaltos olivínicos, andesitas, brechas e ignimbritas Rocas volcánicas félsicas intermedias Areniscas, pelitas y tobas Conglomerados, areniscas, arcilitas Lutitas, areniscas, margas y tobas	Pleistoceno inferior Paleoceno inferior Jurásico superior Jurásico medio Jurásico Inferior-medio
Depósito cercano			
Nombre	Modelo / Tipo	Sustancia	
Amelia, Lastenia, Cacique, Cándida, Temis Belén, Carmela	14c Vetas Polimetálicos simples (Pb-Zn-Ag (+-Au-Ba))	Pb-Ag	
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp499.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp500.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp501.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp502.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp503.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp504.html			
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio			
Sitios de muestreo de sedimentos de corriente con 0,3% a 1,1% Pb. Se localizan junto a las vetas de galena argentífera, argentita y óxidos de manganeso de depósitos polimetálicos vetiformes asociados al pórfido de cobre Campana Mahuida, del cual se sitúan aproximadamente 3,5 km al oeste. Los valores anómalos se asocian con la presencia de dichos depósitos y su mineralización.			





6. Altas concentraciones de zinc (Zn)

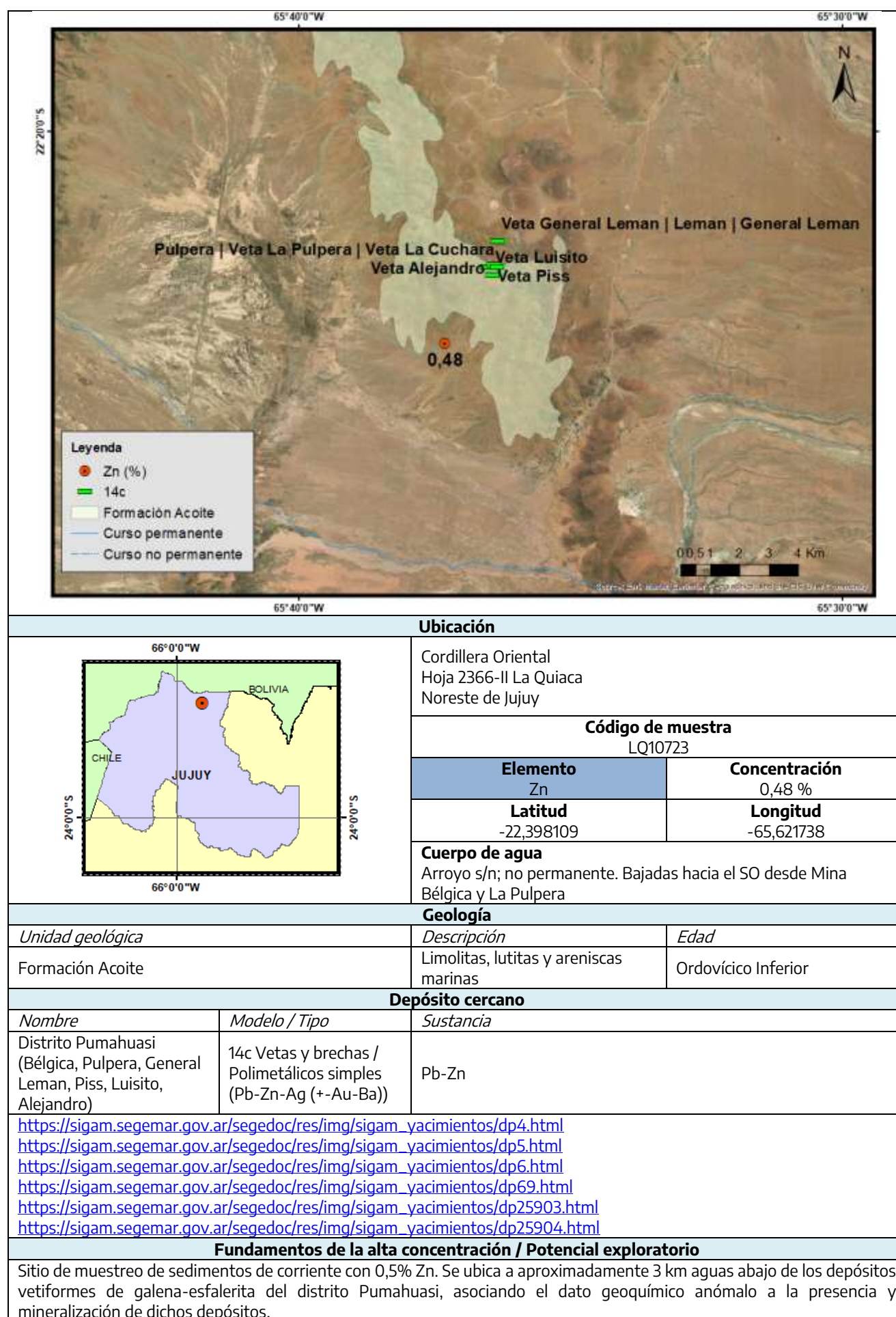
Se identificaron doce muestras geoquímicas cuya concentración de plomo supera el umbral establecido de 0,3% Zn, sobre 37.811 con detección del elemento.

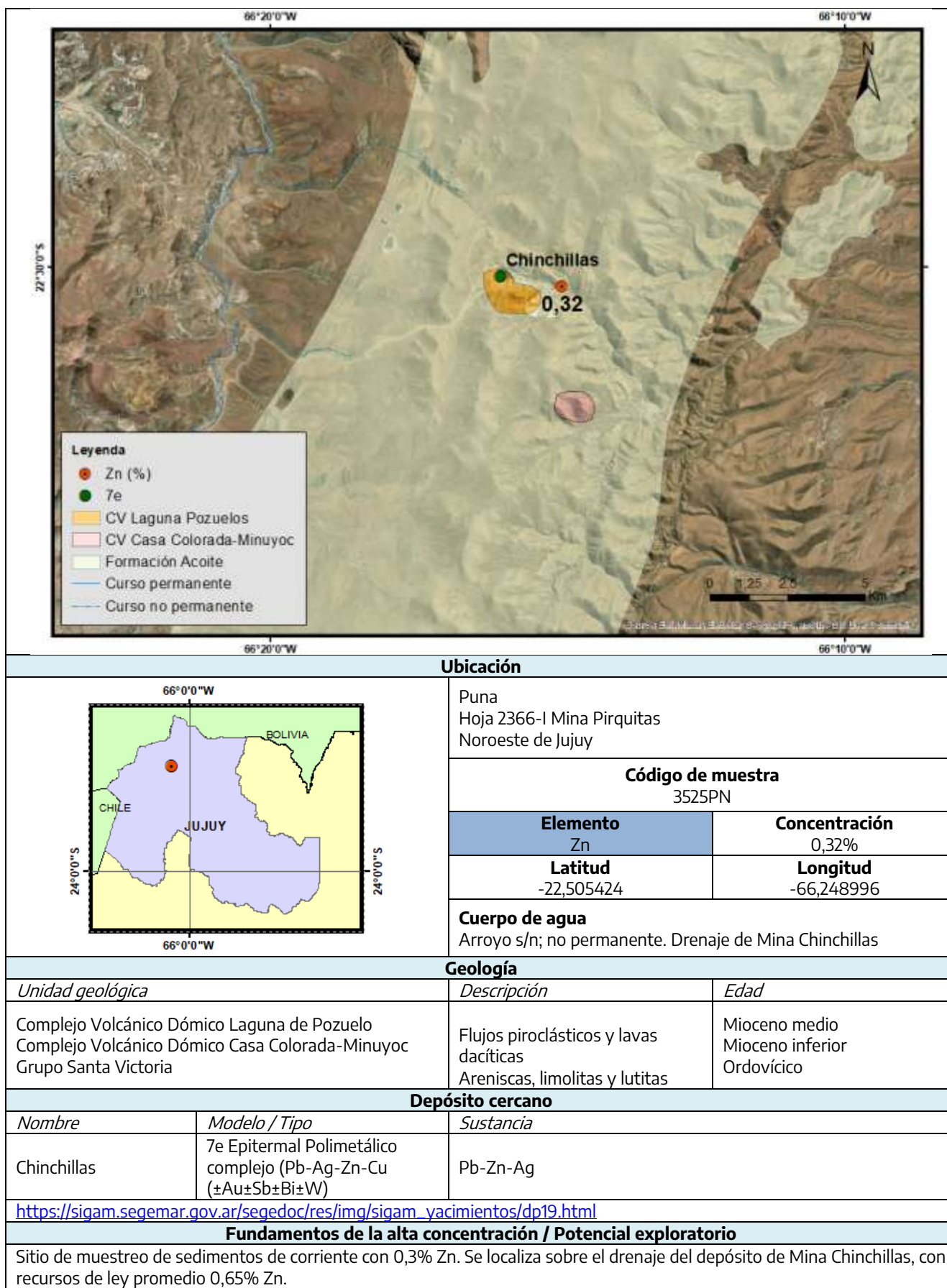
En la provincia de Jujuy se localizan cuatro de los sitios destacados, uno en La Rioja, cuatro en San Juan, uno en San Luis, uno en Mendoza y dos en Neuquén.

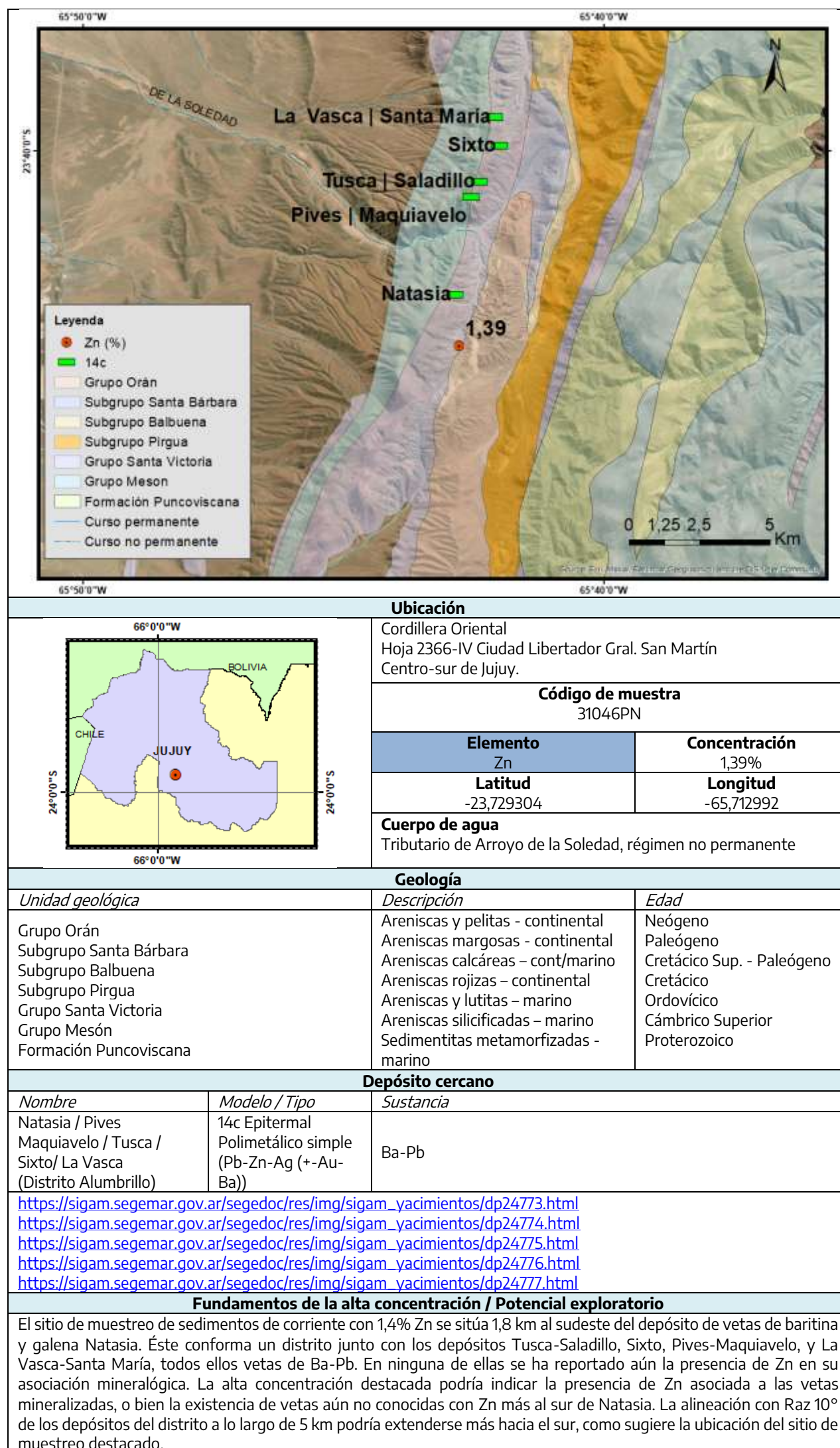
En nueve de los sitios destacados se verifica la presencia de un depósito cercano con presencia de plomo reportada en su asociación mineralógica. En dos sitios se amplía el interés prospectivo, ya sea por extender el área o bien por incorporar la mención del elemento en una zona potencialmente favorable. Dos de los sitios carecen de antecedentes vinculados a mineralizaciones de Pb, por lo que se los categoriza como descubridores.

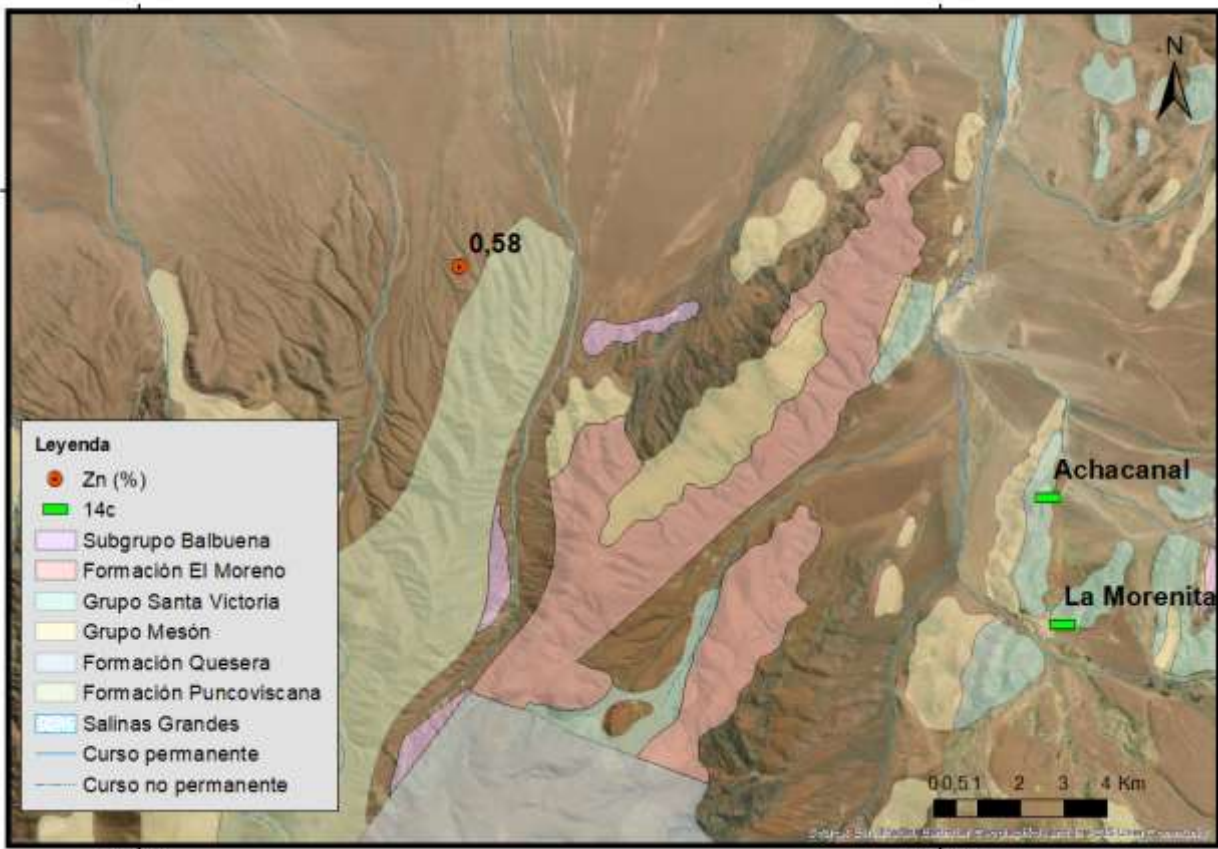
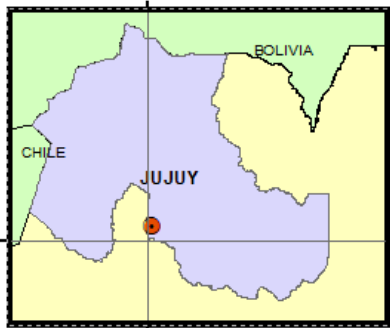
Sitio	Distrito	Depósito cercano vincu- lable	Elemento mencionado en la asociación mineral y/o recursos	Descubre / Amplía área de interés / Verifica antecedentes	Sitios de muestreo de sedimentos de corriente destacados por su elevado contenido de zinc Zn
LQ10723	Pumahuasi	SI	SI	Verifica	
3525PN	Rinconada	SI	SI	Verifica	
31046PN	Alumbrillo	SI	NO	Amplía	
21871PN	Ciénaga Grande	NO	NO	Descubre	
40394PL R	Cerro Negro	SI	SI	Verifica	
R19185 R19186	Castaño Viejo	SI	SI	Verifica	
CH25503 CH25505	Marayes	SI	SI	Verifica	
SR3068	Los Cóndores	SI/NO	NO	Descubre	
SRF12700	Río Diamante	SI	SI	Verifica	
55869PC	Andacollo	SI	SI	Verifica	
50766PC	Campana Mahuida	SI	NO	Amplía	Sitios de muestreo de sedimentos de corriente destacados por su elevada concentración de Zn.

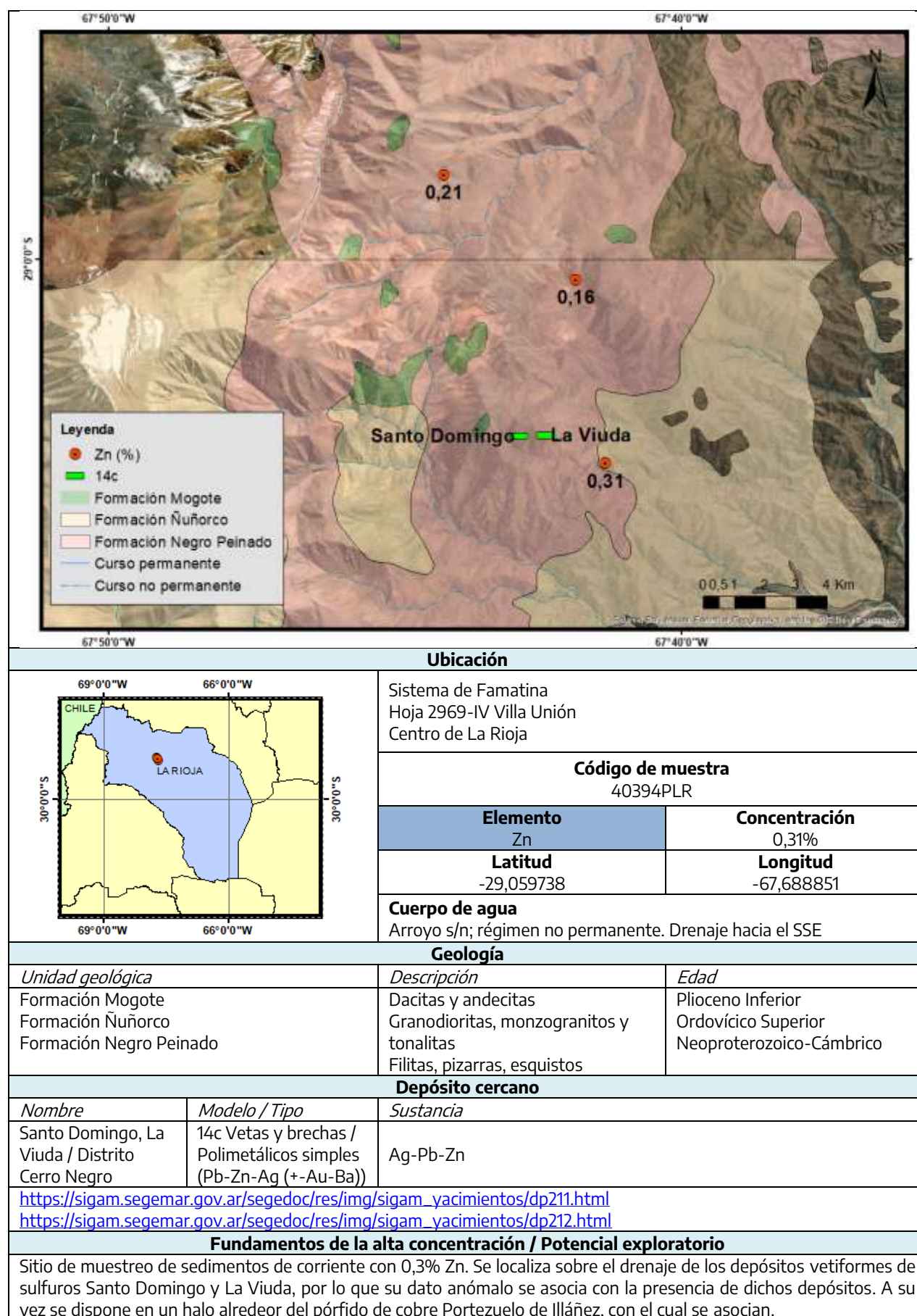
Cuadro 8. Caracterización de los sitios destacados con elevada concentración de zinc (ordenados de norte a sur)

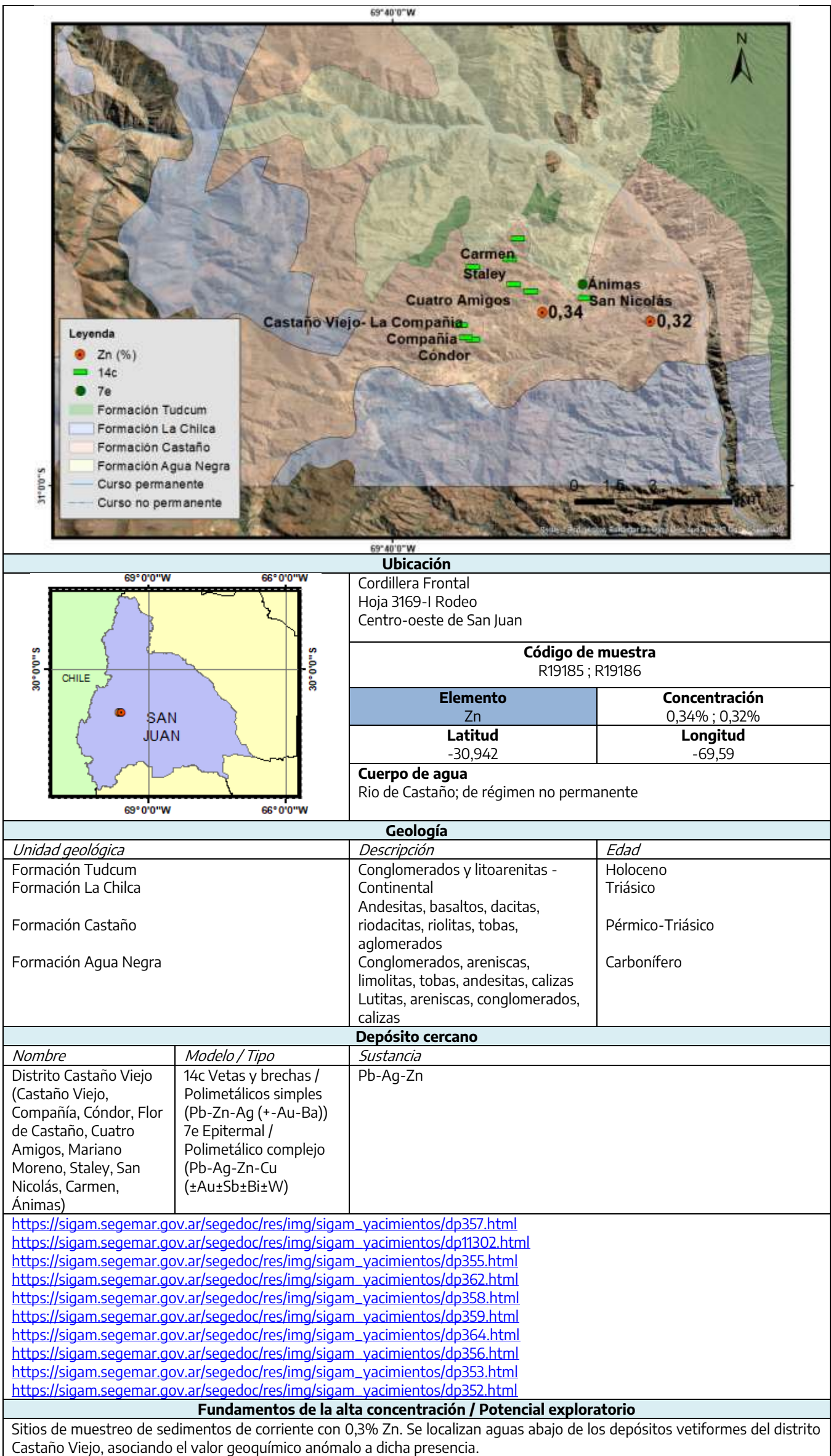


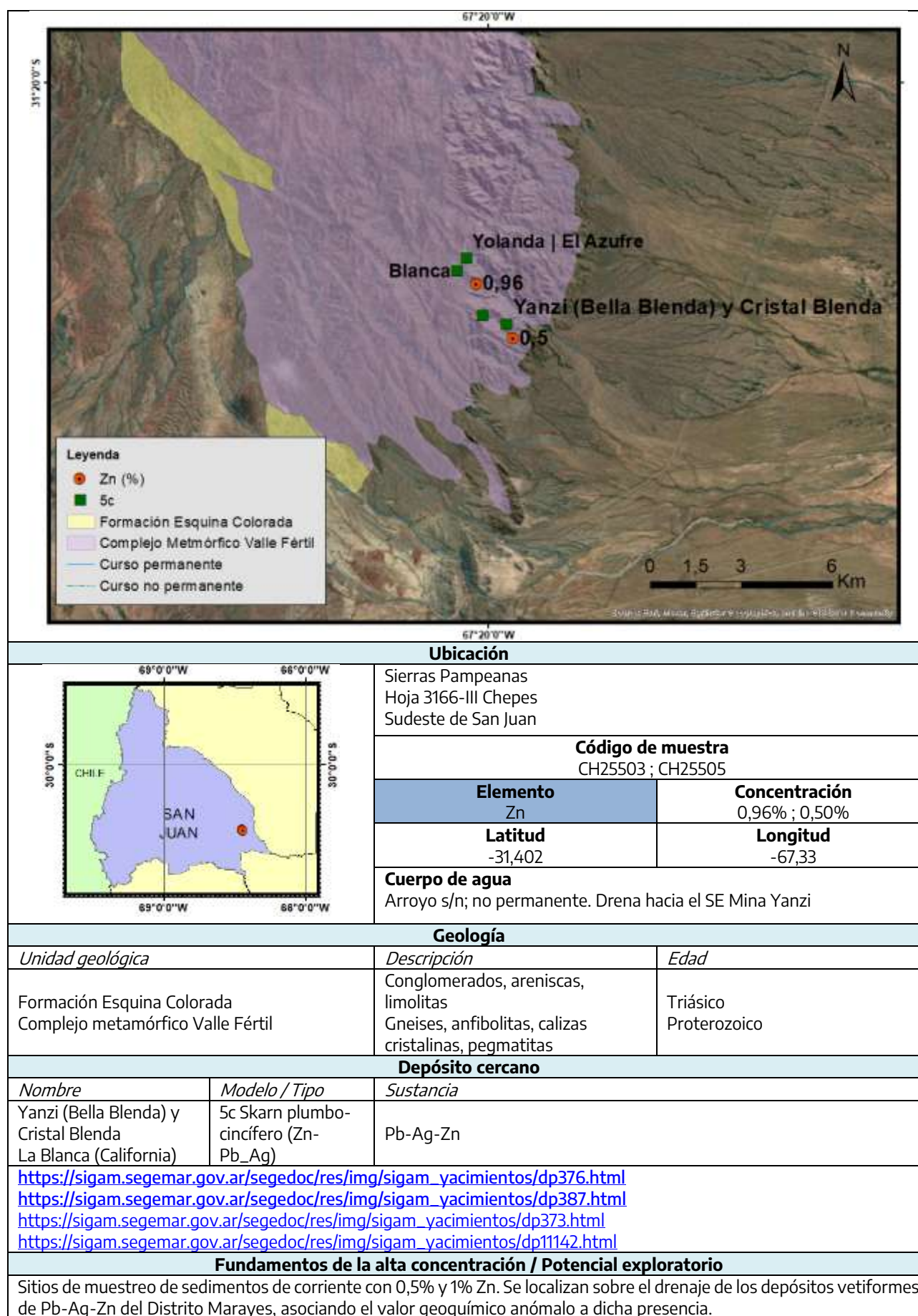


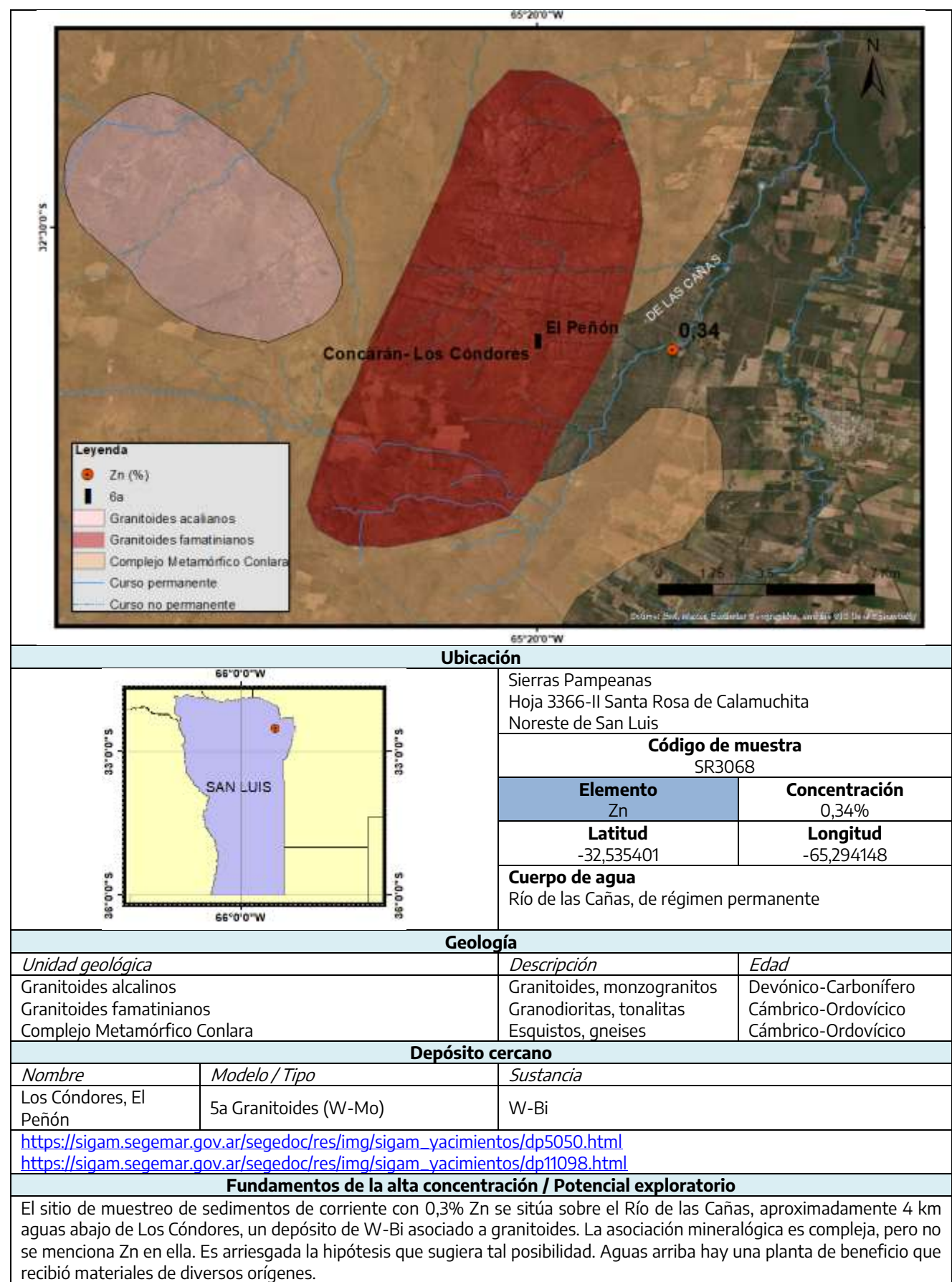


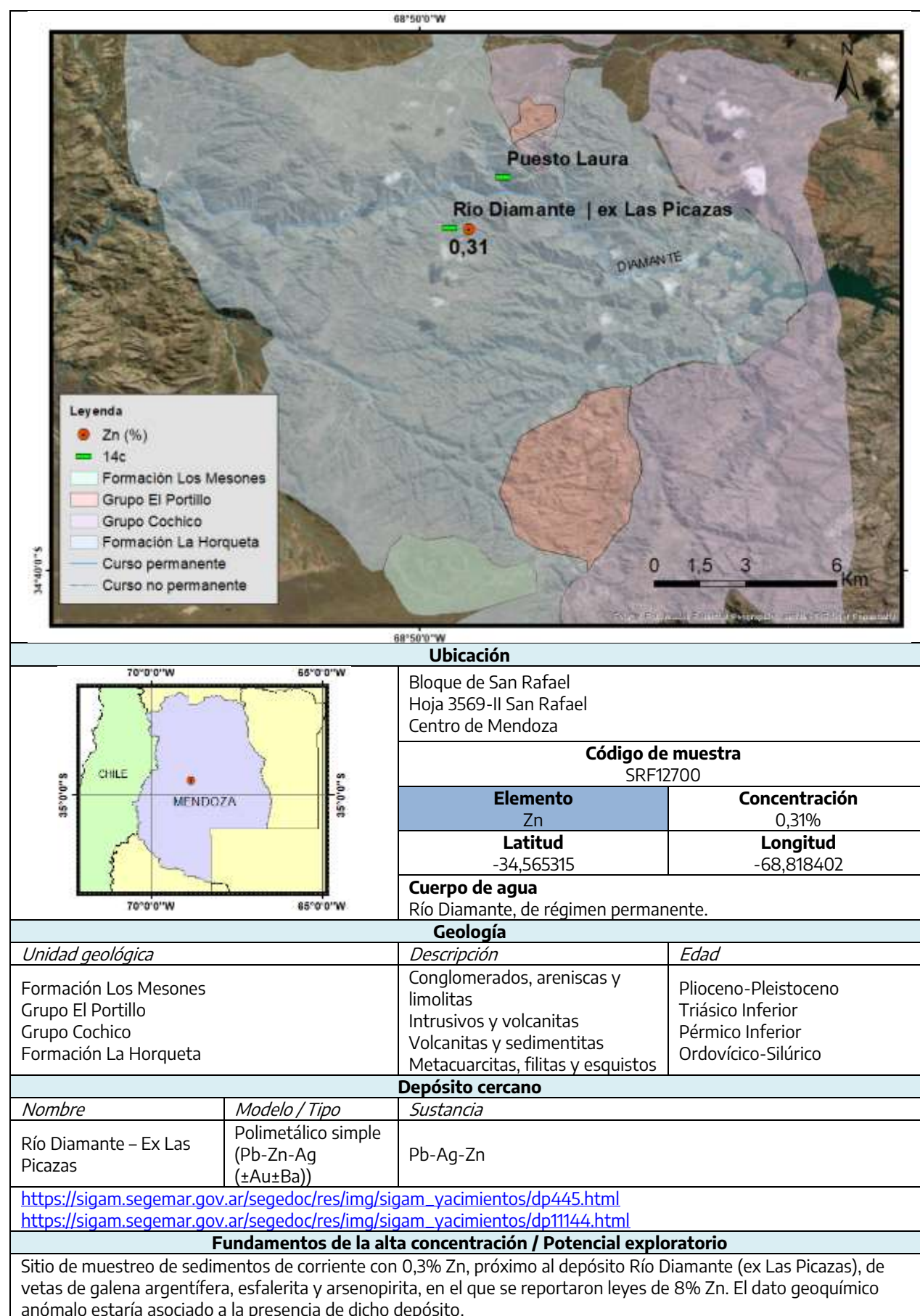
		
Ubicación		
	Puna Hoja 2366-IV Ciudad Libertador General San Martín Centro-sur de Jujuy	
	Código de muestra 21871PN	
	Elemento Zn	Concentración 0,58 %
	Latitud -23,848993	Longitud -65,933529
	Cuerpo de agua Salinas Grandes.	
Geología		
<i>Unidad geológica</i>	<i>Descripción</i>	<i>Edad</i>
Subgrupo Balbuena	Areniscas calcáreas, calizas oolíticas, margas – cont / marino	Cretácico – Paleoceno
Formación El Moreno	Pórfiro dacítico	Ordovícico
Grupo Santa Victoria	Areniscas lutíticas, lutitas - marino	Ordovícico
Grupo Mesón	Ortocuarcitas - marino	Cámbrico
Formación Quesera	Plutonitas y rocas graníticas	Cámbrico
Formación Puncoviscana	Pizarras, filitas, metagrauvacas	Precámbrico
Depósito cercano		
<i>Nombre</i>	<i>Modelo / Tipo</i>	<i>Sustancia</i>
Achacanal, La Morenita	14c Vetas y brechas / Polimetálicos simples (Pb-Zn-Ag (+-Au-Ba))	Ba - Pb
https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp24771.html https://sigam.segemar.gov.ar/segedoc/res/img/sigam_yacimientos/dp24772.html		
Fundamentos de la alta concentración / Potencial exploratorio		
Sitio de muestreo de sedimentos de corriente con 0,6% Zn. No hay registro de depósitos cincíferos en las proximidades. Aproximadamente 14 km al ESE, sobre otro drenaje, se sitúan vetas de baritina-galena de los depósitos Achacanal y La Morenita.		

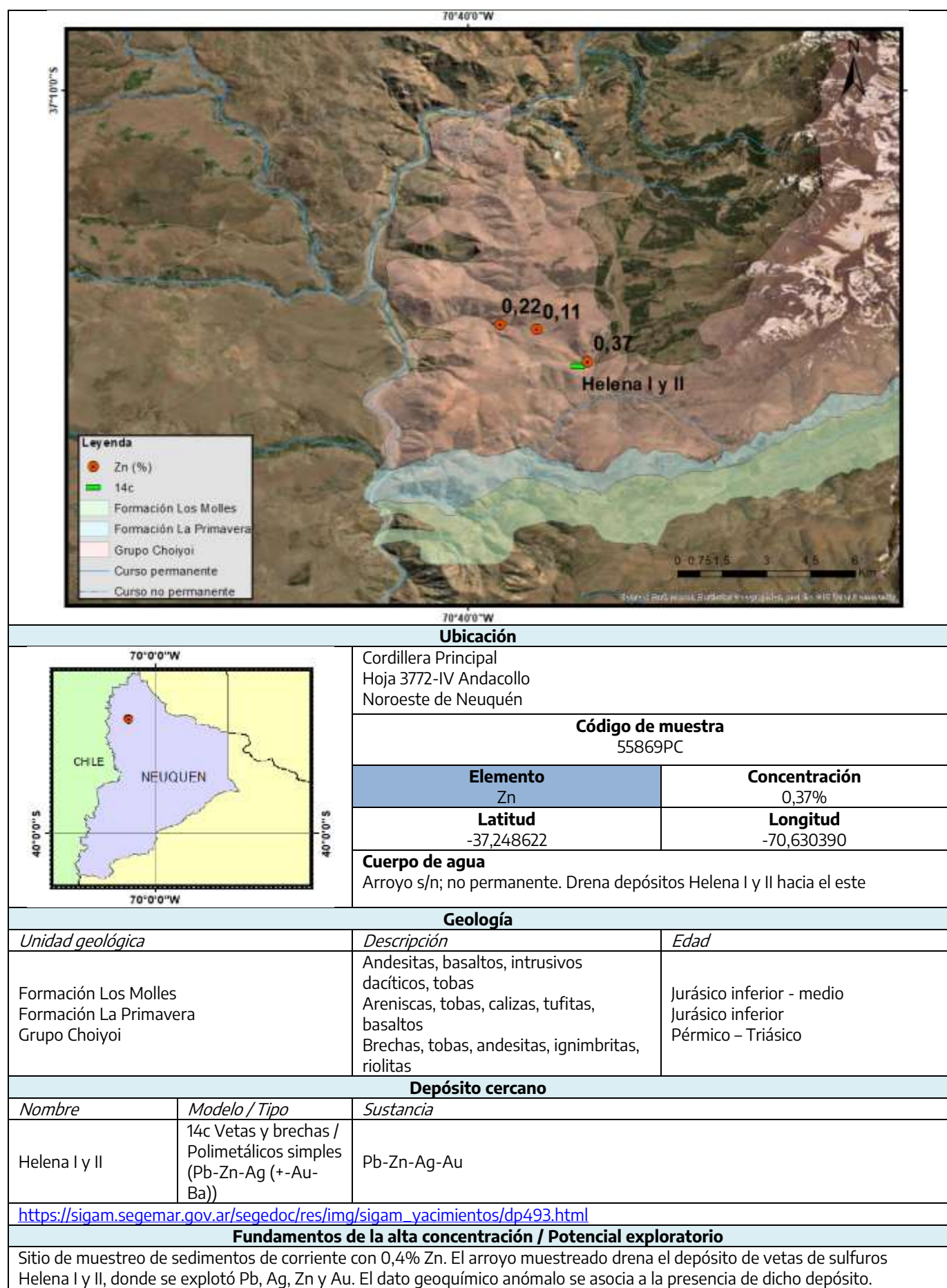


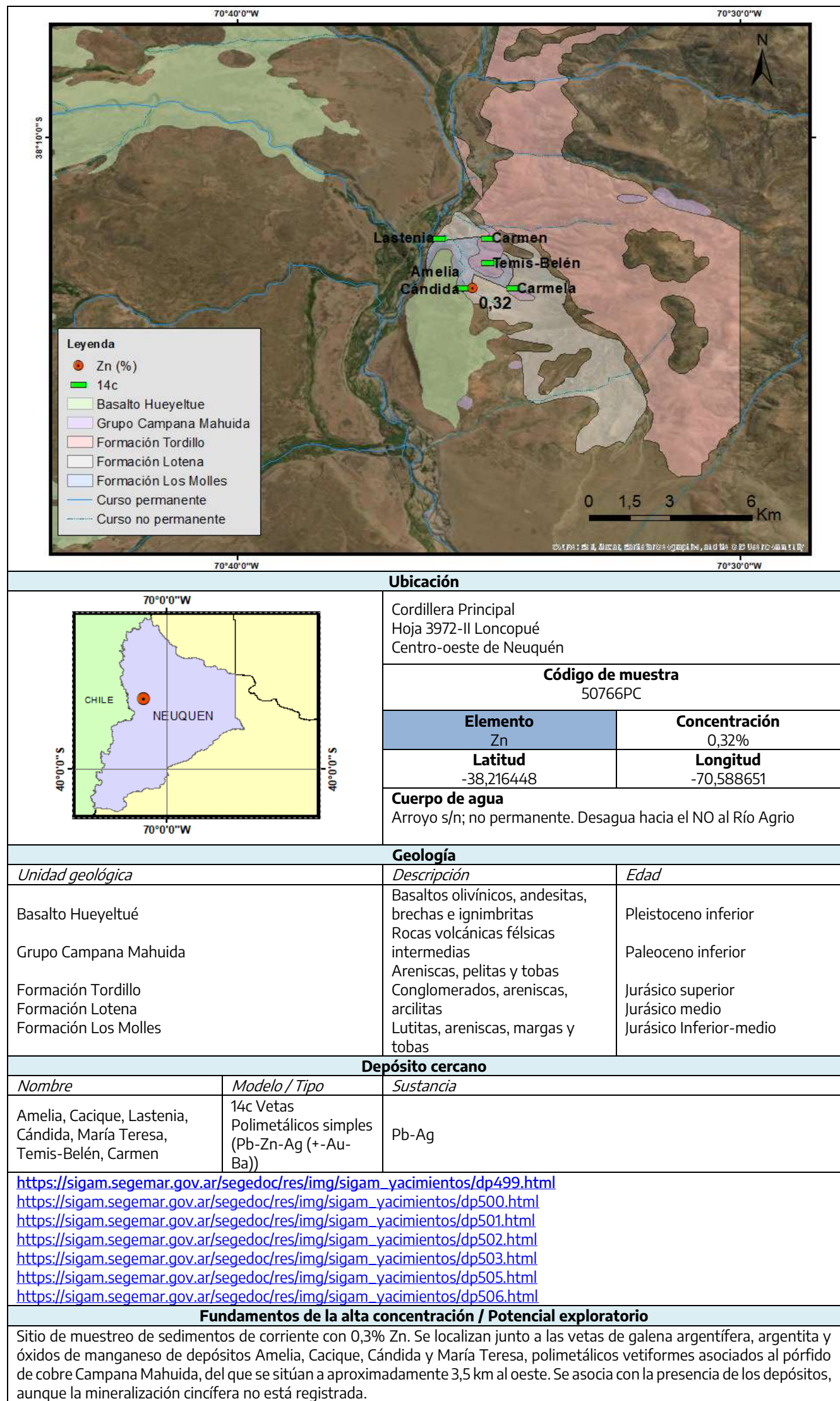












7. Conclusiones

Se identificaron 66 sitios del muestreo geoquímico regional del SEGEMAR con elevada concentración de Ag, Au, Cu, Pb y Zn, sobre un universo de más de 37.800 muestras que cubren parcialmente el territorio continental argentino.

Para discriminarlas se estableció un corte de concentración arbitrario deliberadamente elevado, entre dos y tres órdenes de magnitud por encima de las abundancias esperables para Ag, Au, Cu, Pb y Zn en sedimentos de corriente.

Debido a ello, los sitios destacados se consideran guías prospectivas que podrían vincularse con mineralización.

Un gran número de los sitios se asocian con la presencia de mineralizaciones y depósitos en distritos mineros históricos, entre los cuales se encuentran Rinconada, Pirquitas, Capillitas, Famatina, Castaño Viejo, Marayes, Las Picazas, Andacollo, Los Menucos, Campana Mahuida, y muchos otros.

Otro gran número de sitios amplían el interés prospectivo de las áreas que representan, al localizarse cercanos, pero trascendiendo el drenaje de depósitos conocidos a los que podrían vincularse, o al incorporar potencialmente un elemento metálico aún no mencionado en su asociación mineralógica.

Finalmente hay 15 sitios destacados en regiones donde no hay antecedentes registrados, que se categorizan como descubridores. Tres de ellos corresponden a elevadas concentraciones de plata, tres de oro, cinco de cobre, uno de plomo y tres de zinc.

La información geoquímica regional publicada por SEGEMAR revela su aptitud y potencial para su empleo en análisis prospectivos.

El análisis desarrollado en este informe puede realizarse con umbrales menos excluyentes, y sobre cualesquiera otros de los elementos analizados del paquete multielemento publicado.

8. Trabajos citados en el texto

Ferpozzi, Luis Humberto; Anielli, Carlota; Butrón Ascona, Francisco; Viera, Roberto; Jones, Marta; Casa, Analía; Jara, Ángel Sebastián, 2005. Datos Geoquímicos Cu, Pb y Zn y Ubicación de Sitios de Muestreo de Sedimentos de Corriente del Plan Cordillerano y del Plan Patagonia-Comahue Geológico Minero Hoja 4372-IV, Trevelín, Provincia de Chubut. República Argentina. Serie Contribuciones Técnicas; Geoquímica nro. 41. Buenos Aires, Servicio Geológico Minero Argentino. Instituto de Geología y Recursos Minerales

Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR) s. f. Muestra geoquímica multielemento 250K (Mapa en línea). Escala 1:250.000. Sistema de Información Geológica Ambiental Minera (SIGAM). Fecha de consulta: 22 de abril de 2026.