

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL

ETAPA DE PROSPECCIÓN ANEXO - LEY 24.585

**CATEO CACHIYUYAL
Exp. 53-E-2024**

DEPARTAMENTOS CAPITAL – ARAUCO

PROVINCIA DE LA RIOJA

--OCTUBRE 2025 --

INDICE

I. INFORMACIÓN GENERAL	3
1. Nombre y acreditación del Representante Legal	3
2. Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos	3
3. Nombre del responsable Técnico del I.I.A	3
4. Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos.	3
II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE	4
5. Ubicación del área bajo prospección	4
6. Superficie a prospectar	5
7. Clima	6
8. Región a prospectar	7
8.1. Geología	7
9. Identificación de áreas naturales protegidas	9
10. Centros poblados más cercanos. Vinculación	10
III. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	11
11. Actividades a desarrollar	11
12. Elementos y equipos a utilizar	12
13. Vías de acceso al lugar	12
14. Estimación de personal a emplear	13
IV. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	14
15. Riesgo de impactos ambientales que las operaciones de prospección pudieran acarrear. Medidas de prevención y/o mitigación de los impactos ambientales (si correspondiere). Manejo de residuos	14
15.1. Medidas de prevención y/o mitigación de los impactos ambientales	17
15.2. Manejo de residuos	17
15.3. Conclusión	18
V. NORMATIVA LEGAL CONSULTADA	19
VI. BIBLIOGRAFIA	20

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Nombre y acreditación del Representante Legal

Empresa Proponente: Kallpa S.A.P.E.M.

Representante Legal: Lic. Ariel D. Parmigiani

2. Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos

Domicilio real/legal: Buenos Aires N°264. La Rioja - C.P. 5300

Teléfono: +54 3825- 402526

3. Nombre del responsable Técnico del I.I.A

Cinthia Soraya Vallejos

Geóloga. Universidad Nacional de La Rioja

Matrícula provincial - Consejo Profesional de la Ingeniería de La Rioja N°3125

Consultor Ambiental Secretaría de Ambiente La Rioja: N° CI085

Inscripción Registro de Profesionales Habilitados año 2025 – Secretaría de Minería de La Rioja

4. Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos.

Domicilio real/legal: Soberanía Nacional 9001, Barrio Nueva Esperanza. La Rioja- C.P. 5300

Celular: +54 9 380- 4656224

Correo electrónico: sorayavallejos601@gmail.com

II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

5. Ubicación del área bajo prospección

El área a prospectar denominada “Cateo Cachiuyul” se ubica en la provincia geológica de Sierras Pampeanas Occidentales, en el sector norte de la provincia de La Rioja-Argentina, más precisamente en el extremo sur de la Sierra de Mazan a unos 18 km aproximadamente al suroeste de la localidad homónima. La misma se sitúa dentro de los límites administrativos de los Departamentos Capital y Arauco, encontrándose la mayor superficie en el Dpto. Capital. (Ver Fig.N°1)

En la Figura N°1 se presenta la localización del área de interés, destacándose la red vial que conecta las distintas localidades y departamentos circundantes. Lo que muestra una ubicación estratégica y favorable, con disponibilidad de múltiples alternativas de acceso al área bajo prospección.

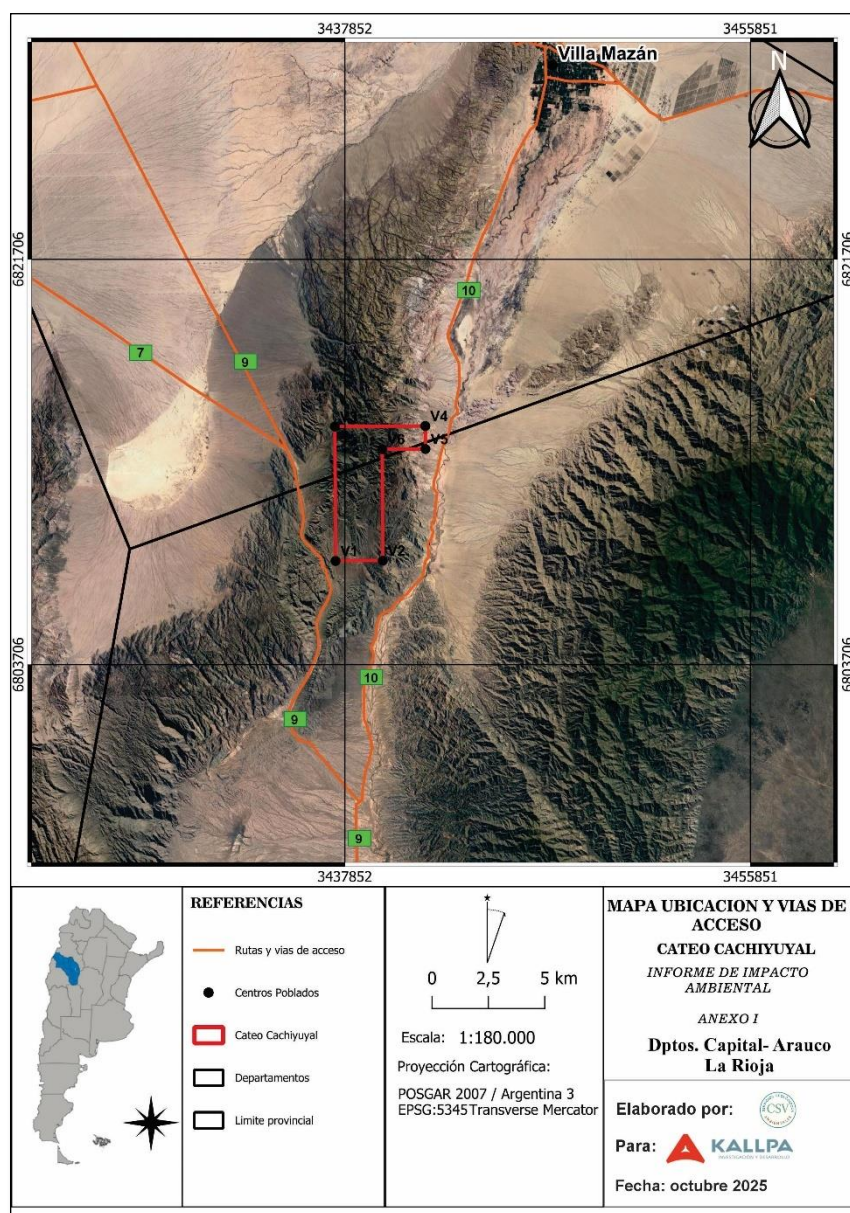


Fig.N°1: Mapa de ubicación y vías de acceso de Cateo Cachiuyul, Dptos. Capital-Arauco. Prov. de La Rioja.

6. Superficie a prospectar

La superficie total del Cateo Cachiyuyal, sujeta a prospección minera, es de 1.448,33 hectáreas, y está delimitada por sus vértices cuyas coordenadas se expresan en el sistema de proyección Gauss-Krüger faja 3, POSGAR 2007 (*Ver tabla N°1*). La propiedad se encuentra mayormente sobre superficie del Dpto. Capital.

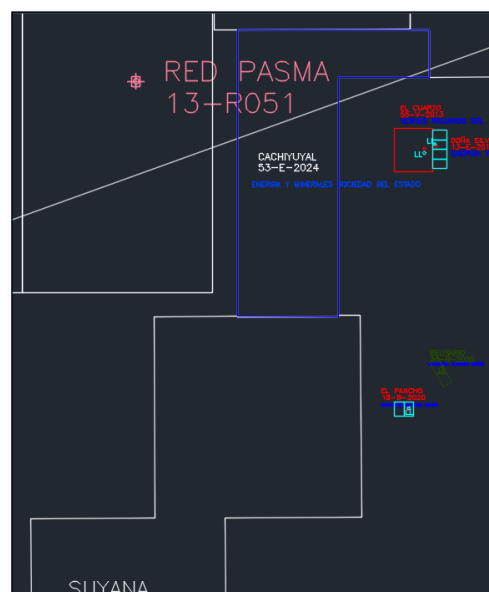
Según información obrante en el Exp. 53-E-2024 en los Dptos. De Catastro Minero y Escribanía de Minas de la Dirección de Minería de la Provincia de La Rioja por lo que le corresponden 250 días para la ejecución de las tareas de prospección. Esta propiedad posee un convenio específico de colaboración entre la empresas, Energía y Minerales Sociedad del Estado de la provincia (EMSE) y Kallpa S.A.P.E.M, con la finalidad de la investigación, prospección y exploración.

Esta área colinda en su extremo norte con la propiedad minera denominada “Cateo Markay”, y al sur con “Cateo Suyana”. *Ver Fig.N°2*

Tabla N°1: Vértices del área de Cateo Cachiyuyal,
Proyección Gauss-Krüger-Faja 3, POSGAR2007

CATEO CACHIYUYAL		
Vértice	Coordenadas Gauss-Krüger	
	X	Y
1	3437437.912	6808313.376
2	3439531.716	6808324.496
3	3437405.693	6814283.473
4	3441420.000	6814304.424
5	3441425.145	6813285.041
6	3439505.890	6813275.195
Superficie:	1.448,33 ha	

Fig.N°2: Imagen tomada del Catastro minero provincial,
donde se observa la ubicación del Cateo Cachiyuyal y
propiedades circundantes.



7. Clima

La región presenta un clima continental seco y semiárido, caracterizado por escasas precipitaciones y una marcada amplitud térmica. De acuerdo con la clasificación de Köppen, pertenece a un tipo de clima **BWh**, donde B se refiere a cantidad de precipitación inferior al límite de sequía (evapotranspiración), W características hidrometeorológicas de desierto; y h cálido temperatura media anual superior a 18°C e inviernos secos no rigurosos. Ver fig. N°3

En la provincia, las precipitaciones oscilan entre los 200 y 300 mm anuales, de régimen estacional ocurriendo las mismas durante el verano. La provincia sufre de déficit hídrico todo el año, las lluvias son escasas, estacionales e irregular y generalmente en forma de aguaceros breves y torrenciales. En el resto del año son poco significativas.

En época de invierno, la baja térmica está posicionada más al norte, los vientos se producen del sur, y en verano, la posición más al sur de la baja térmica, centrada en la zona de piedemonte de las Sierras Pampeanas, conduce a vientos del noreste y este sobre el Chaco argentino. También, son frecuentes los vientos del Noroeste y del Oeste tipo Zonda que, por el efecto "foehn", sus temperaturas son elevadas y con contenidos de humedad reducida, estos notables en los valles, muy molestos por la cantidad de polvo que arrastran en suspensión.

Las temperaturas también muestran contrastes importantes, la media anual es de aproximadamente 18 °C, con máximas que pueden alcanzar los 45 °C y mínimas cercanas a los 8 °C. En las zonas montañosas, durante el invierno, pueden registrarse nevadas intensas. En términos generales, se trata de una región xérica, con suelos de alta permeabilidad donde la humedad se evapora con rapidez, lo que favorece la adaptación de especies vegetales resistentes a la sequía, propias de ambientes áridos y semiáridos.

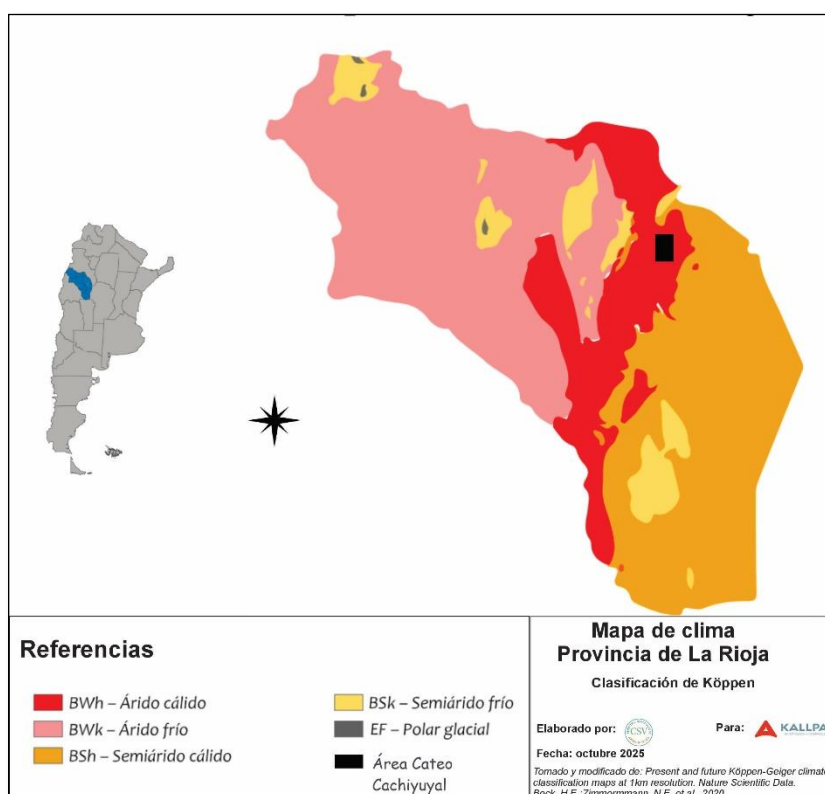


Fig.N°3: Mapa de clima de la provincia de La Rioja. Tomado y modificado de: Present and future Köppen-Geiger climate classification maps at 1km resolution. Nature Scientific Data. Beck, H.E.; Zimmermann, N.E. et al., 2020.

8. Región a prospectar

8.1. Geología

El área a prospectar se encuentra situada en la provincia geológica de Sierras Pampeanas Occidentales, más precisamente en la Sierra de Mazán. Esta sierra está ubicada entre el NE de la sierra de Velasco y el SO de la Sierra de Ambato en la provincia de La Rioja.

La sierra de Mazán constituye un cordón alargado en dirección NNE-SSO, litológicamente está constituida por afloramientos restringidos de un basamento metamórfico de bajo grado correspondiente a la Formación La Cébila, en la que intruyen “Granitos Antiguo y más Joven”, que están afectados por fajas de deformación, que dan lugar al desarrollo de foliaciones y de zonas miloníticas. Morfológicamente está conformada por fallas cenozoicas inversas, que se desarrollan sobre el flanco oriental. Toselli *et al.*, 2014

En la Fig.Nº4, se presenta un detalle de la *Hoja geológica Aimogasta (provincias de La Rioja y Catamarca) 2966-I (Escala 1:250.000)*, del sector que abarca la zona a prospectar, con una escala 1:85.000 para su mejor apreciación, entre las unidades geológicas que lo conforman, se destacan las siguientes:

La Formación La Cébila (González Bonorino,1951; Espizúa y Caminos, 1979) descripta en la quebrada homónima, conformada por rocas metamórficas. En la Sierra de Mazán son escasos y están restringidos a pequeños sectores en el oeste de la Sierra. Las rocas son esencialmente filitas, originadas a partir de pelitas y grauvacas, de color gris oscuro a verdoso, con fuerte cataclasis, producto de la tectónica andina. Los minerales presentes corresponden a biotita, moscovita, clorita, feldespatos, cuarzo y opacos, que permiten su asignación a la Facies Esquistos Verdes. (Toselli *et al.*,2014)

Miembro Mazan, en la Sierra homónima afloran granitos porfíricos, intruidos por granitos equigranulares y cuerpos pegmatíticos. Los granitos que conforman la mayor parte de esta Sierra, son tipo S de origen cortical, peraluminosos. Este fundido que contenía cordierita, biotita, ilmenita y minerales accesorios, ascendió adiabáticamente, probablemente por conductos discretos en profundidad, que se expanden en niveles más superficiales, incorporando enclaves ricos en cordierita, biotita, sillimanita y feldespato potásico, que son xenolitos metapelíticos derivados de regiones profundas (Toselli *et al.*, 2014)

Formación Sálidas: está compuesta por areniscas finas, limolitas y escasas arcilitas y tobas, de color grisáceo claro, castaño y amarillo, que forman pliegues muy suaves. Se intercalan areniscas gruesas y conglomerados finos, en capas o lentes irregulares que se hacen más abundantes hacia el techo. (Toselli *et al.* 2018)

Formación Cumbres: está conformada por conglomerados y areniscas gruesas conglomerádicas que componen cuatro secuencias depositacionales, separadas por tres discordancias progresivas (angulares y sintectónicas) de primer orden. El espesor es muy variable dependiendo de la zona donde se encuentre aflorando (Toselli *et al.* 2018).

Formación Coneta: depósitos denominados morfológicamente como Segundo Nivel de Piedemonte, conformados por gravas, arenas y limos con fanglomerados intercalados (Toselli *et al.* 2018). Se encuentra en ambas laderas de la sierra de Mazán, siendo los de mayor extensión los ubicados sobre el extremo suroccidental.

Informe de Impacto Ambiental- Anexo I
Cateo Cachiuyul 53-E-2024

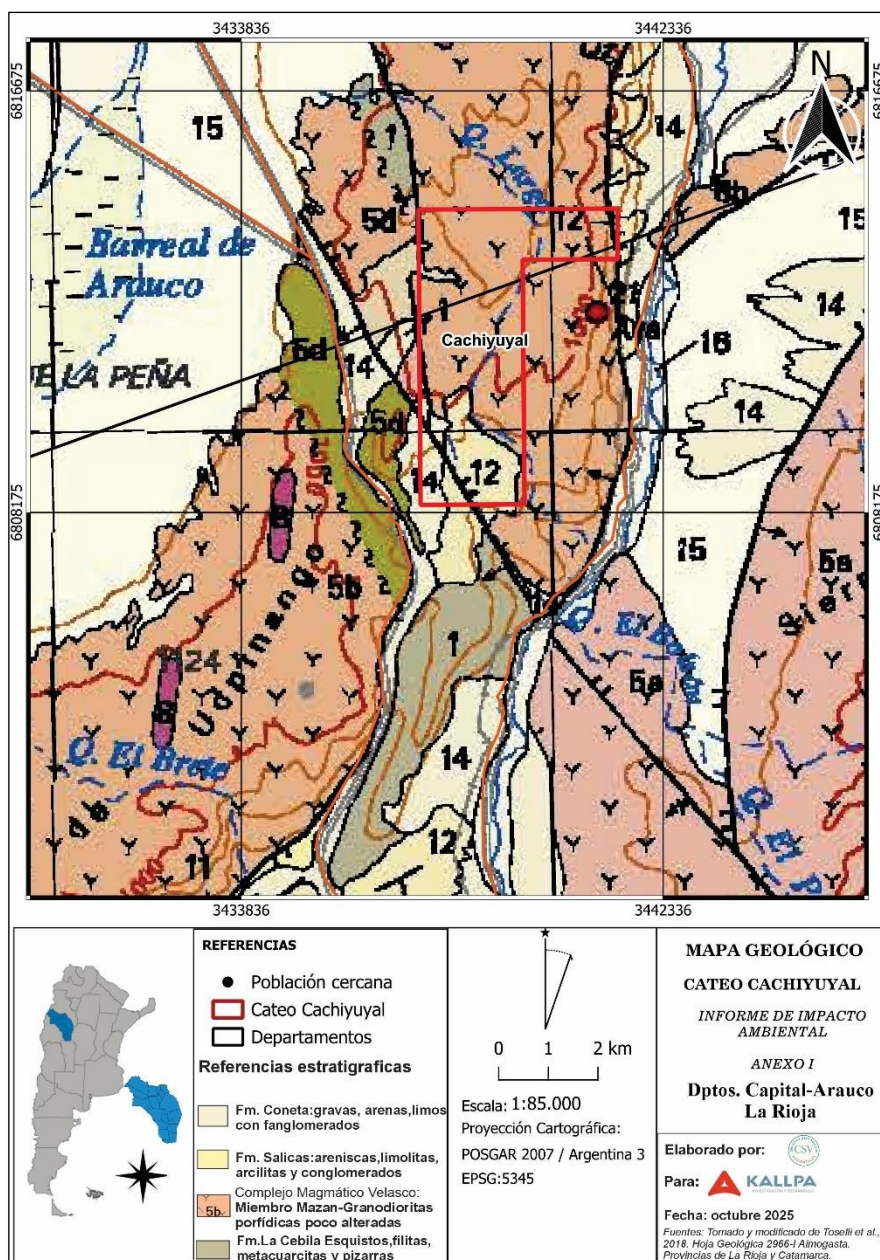


Fig.N°4: Mapa Geológico del sector de Cateo Cachiuyul. Tomado y modificado de Toselli et al. 2018. Hoja Geológica 2966-I Aimogasta-Provincia de La Rioja.

9. Identificación de áreas naturales protegidas

De acuerdo, a la verificación espacial efectuada (ver Mapa en Fig.N°5) el área del proyecto Cachiyuyal se localiza fuera de los límites de zonas con algún tipo de figura de conservación o protección ambiental reconocida por la legislación nacional, Ley N°22.351 de Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales; así como de las Áreas Naturales Provinciales reconocidas por la legislación vigente en la provincia de La Rioja.

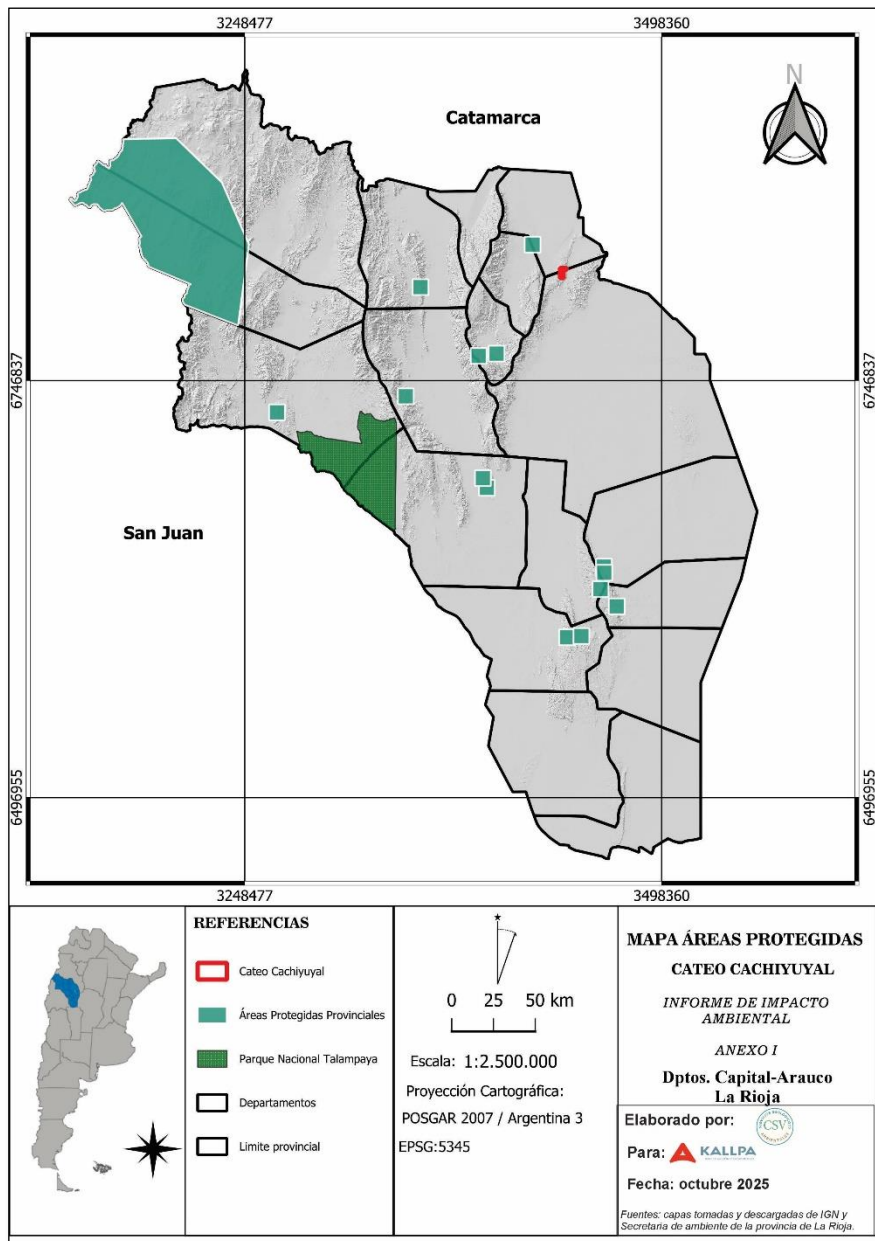


Fig.N°5: Mapa de áreas protegidas y monumentos naturales de la provincia de La Rioja. de color rojo Cateo Cachiyuyal. Dptos. Capital- Arauco

10. Centros poblados más cercanos. Vinculación

El centro poblado más cercano al área de prospección es Villa Mazan, distanciados a solo 18km aproximadamente, esta localidad pertenece al Dpto. de Arauco, siendo su cabecera Aimogasta.

Villa Mazan, cuenta con los servicios básicos necesarios para el apoyo logístico para las campañas de prospección y en caso de no contar con los mismos, está ubicado a pocos kilómetros de áreas como Aimogasta o la misma ciudad Capital.

Según el Censo Nacional 2022 (Tabla N°2), los habitantes de toda la provincia son 383.865 habitantes, entre ellos 196.517 son mujeres y 187.348 son hombres. En el Dpto. Capital es donde se concentra el mayor número de población con 211.651 habitantes, es donde se centran todos los servicios, la administración pública, los grandes proveedores y distribuidores, entre otras que se distribuyen a los diferentes puntos de la provincia.

La población en edad laboral (14 años y más) asciende a 111.072 personas en Capital, de las cuales la Población Económicamente Activa (PEA) es de 52.459 mujeres y 58.613 hombres.

En cuanto, a los habitantes del departamento Arauco son 16.257 habitantes, entre ellos 8.220 son mujeres y 8.037 son hombres. Distribuidos en un total de 6.694 viviendas. La población en edad laboral (14 años y más) asciende a 12.746 personas en Arauco, de las cuales la Población Económicamente Activa (PEA) es de 7.987 personas. En términos de ocupación, se registran 7.457 personas ocupadas en este departamento.

Desde el punto de vista sanitario, el departamento Arauco dispone de infraestructura de atención médica pública, tanto en Villa Mazán como en Aimogasta que serían los sitios más cercanos al área de prospección, como el Hospital Seccional Villa Mazan y un CAPS (Centro de Atención Primaria de Salud). En el departamento Capital se cuenta con infraestructura de atención médica pública y privada variada y completa, con centros mediana y alta complejidad. Entre los hospitales públicos como Enrique Vera Barros y el Hospital de La Madre y el Niño, los cuales están preparados para receptor pacientes tanto de la ciudad capital como los derivados del interior provincial.

Cabe destacar, que la empresa proponente tiene planificado realizar instancias de acercamientos y trabajos con las diferentes comunidades que se encuentran en el área de influencia del proyecto, en post a un enriquecimiento mutuo de la cultura y las necesidades que habitan. Esta instancia buscar fortalecer la integración territorial para futuras actividades en la zona.

*Informe de Impacto Ambiental- Anexo I
Cateo Cachiyuyal 53-E-2024*

Tabla N°2: Población de la provincia de La Rioja, por departamentos. Año 2022.

Departamento	Total	Sexo		Edad mediana ⁽¹⁾
		Mujer / femenino	Varón / masculino	
Total	383.865	196.517	187.348	30
Arauco	16.257	8.220	8.037	30
Angel Vicente Peñaloza	3.185	1.591	1.594	30
Capital	211.651	109.478	102.173	30
Castro Barros	5.810	2.960	2.850	34
Chamical	15.666	8.013	7.653	31
Chilecito	58.798	30.007	28.791	30
Famatina	7.002	3.467	3.535	33
General Belgrano	7.618	3.884	3.734	32
General Felipe Varela	11.372	5.628	5.744	32
General Juan Facundo Quiroga	4.017	1.922	2.095	31
General Lamadrid	1.886	970	916	32
General Ortiz de Ocampo	7.349	3.637	3.712	33
General San Martín	5.019	2.497	2.522	29
Independencia	2.401	1.190	1.211	31
Rosario Vera Peñaloza	15.783	8.019	7.764	30
San Blas de los Sauces	4.314	2.188	2.126	31
Sanagasta	3.038	1.540	1.498	31
Vinchina	2.699	1.306	1.393	32

III. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Este informe adopta el modelo otorgado por ley nacional N°24.585- Anexo I.

La empresa Kallpa S.A.P.E.M. llevará a cabo las tareas prospectivas en el “Cateo Cachiyuyal”, con el objetivo, en esta primera instancia, de identificar estructuras y zonas mineralizadas que permitan determinar el potencial geológico de metales bases en el área. La sustancia mineral de interés pertenece a la primera categoría según el Código de Minería.

11. Actividades a desarrollar

Las actividades prospectivas a realizar son las siguientes:

- ✓ Búsqueda y revisión de antecedentes
- ✓ Mapeo y fotointerpretación del área de interés en imágenes satelitales a diferentes escalas
- ✓ Reconocimiento del área y evaluación del estado de las vías de acceso. No se prevé en esta etapa la construcción de accesos, se utilizarán huellas internas y quebradas para reconocimiento del área
- ✓ Levantamiento de perfiles y mapeo geológico
- ✓ Muestreo geoquímico orientativo de rocas y sedimentos de corriente. De ser necesario, se realizará un muestreo sistemático
- ✓ Preparación y envío de muestras al laboratorio
- ✓ Digitalización y procesamiento de información obtenida

- ✓ Elaboración de informe y evaluación técnica que proyectará la posibilidad de continuar con una prospección avanzada o pasar a la siguiente etapa de carácter exploratorio

12. Elementos y equipos a utilizar

El equipamiento en esta etapa, estarán compuestos por brújulas, GPS, cintas métricas, lupas, bolsas de muestreo, abrochadoras, etiquetas, materiales para muestreos (precintos, rótulos, etc.), palas, piquetas, mapas, computadora portátil, mochilas, entre otros.

También se utilizarán elementos de protección y seguridad personal como indumentaria y calzado adecuado a la zona, arnés, lentes de seguridad, guantes, etc., botiquín de primeros auxilios.

Para movilizarse se utilizará camioneta 4x4 para traslado y apoyo. Es importante mencionar, que para el ingreso al área solo se usarán los accesos naturales, quebradas, arroyos o ríos secos que sirvan para recorrer y reconocer en el marco geológico prospectivo.

13. Vías de acceso al lugar

El área a prospectar se localiza en un sitio de fácil acceso, donde rutas en óptimas condiciones la conectan con diferentes ciudades, lo que favorece su accesibilidad. Como se puede observar en el mapa de la fig. N°6. En esta etapa, se realizará el ingreso desde la ciudad de La Rioja distante unos 70 km aprox. en línea recta del área de proyecto, transitando por la Ruta Nacional N° 38 en dirección noreste unos 35 km hasta la localidad de Estación Bazán. Posteriormente, se empalma con Ruta Provincial N°9 a lo largo de 25 km aproximadamente hasta llegar al cruce con la Ruta Provincial N°10. Allí se toma dicha ruta en dirección nor-noreste y se recorren 10km llegando al extremo sur de la propiedad a prospectar.

Todo el recorrido se lleva a cabo íntegramente sobre rutas pavimentadas y en condiciones óptimas. A continuación, el acceso hacia las áreas a prospectar en esta primera instancia, será a través de las quebradas que se observan en el mapa (Fig.N6) adentrándose unos 2 o 3 km aproximadamente.

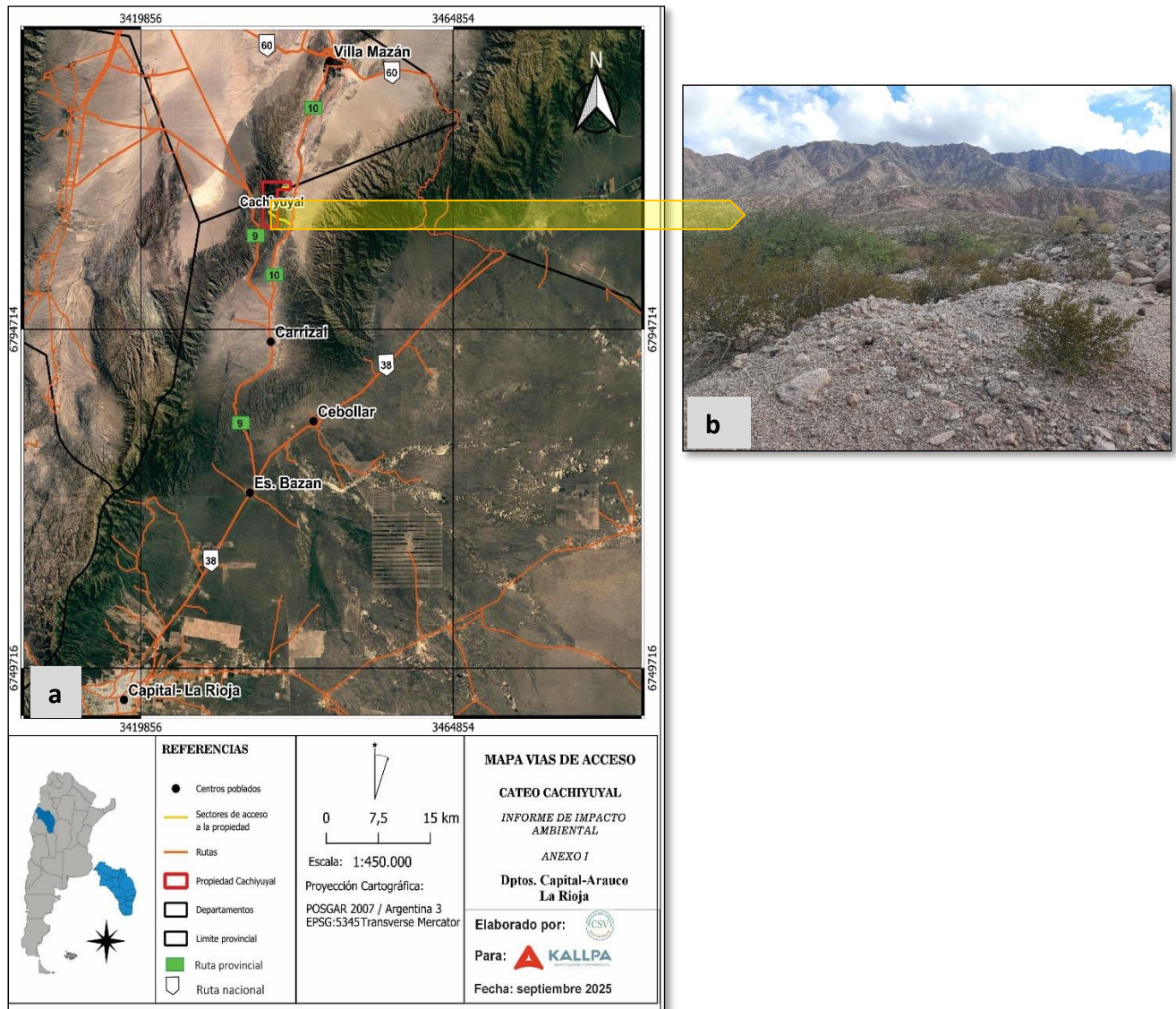


Fig.N°6: a. Mapa de vías de acceso Cachiuyul, de color amarillo se remarcan las quebradas por donde se ingresaría. **b.** Registro fotográfico de las áreas de ingreso (quebradas) por donde se ingresaría a pie.

14. Estimación de personal a emplear

El personal afectado en esta etapa primaria, se estima en cuatro geólogos, un técnico minero y un chofer; estos números de personal puede variar en función de la etapa del proyecto. *Ver tabla N°3*

En esta etapa no se contempla instalar un campamento en el área a prospectar, debido a la cercanía de centros poblados en donde alojarse, en este caso se regresa a la ciudad Capital.

Durante las tareas de campo el agua para consumo humano será provista en bidones o botellas de plásticos retornables. El consumo estimado es de 2 a 3 litros/día por persona.

Tabla N°3: Personal afectado a la actividad

CANTIDAD	PERSONAL
1	Geólogo de Proyecto
1	Geólogo consultor
2	Geólogos Junior
1	Técnico Minero Senior
1	Chofer

IV. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

15. Riesgo de impactos ambientales que las operaciones de prospección pudieran acarrear.
Medidas de prevención y/o mitigación de los impactos ambientales (si correspondiere).
Manejo de residuos

Existe impacto ambiental cuando una actividad produce una alteración o modificación favorable o desfavorable en el medio ambiente o en alguno de sus componentes, este término no implica necesariamente negatividad, ya que los impactos pueden ser tanto positivos como negativos. El impacto ambiental de un proyecto se entiende como la diferencia entre la evolución natural del medio en ausencia de la acción humana y la situación futura del mismo medio. (Gómez Orea, 2002)

Para la identificación y evaluación de los impactos que potencialmente puede provocar el desarrollo de esta actividad, se aplica la Matriz de Leopold simplificada (Leopold et al., 1971) a la que cada interacción identificada se le asignan valores de importancia del impacto. Es un método de valoración cualitativa en la que se establecen valores al impacto según lo que el técnico defina, y consiste en una tabla doble entrada que permite cruzar las actividades del proyecto con los factores ambientales, asignando valores de Magnitud para intensidad del impacto e Importancia para relevancia ambiental o social. La suma de Magnitud e Importancia ayuda a jerarquizar los impactos. Ver tablas N° 4 y 5

Signo: Se refiere a si el impacto es positivo o negativo. Si es positivo se coloca un signo (+), y si es negativo se coloca un signo (-). El mismo se coloca delante de la magnitud, que se ubica a la izquierda y arriba de la diagonal.

Magnitud: es la dimensión del impacto, es decir, la alteración que produce. Debemos pensar en su extensión, grado, o escala. Se lo valora en una escala del **1 al 10**.

Importancia: Hace referencia a la relevancia del impacto sobre la calidad del medio; se relaciona con el estado del factor ambiental. Da una idea del peso relativo del impacto. Se la califica del **1 al 10**, en orden creciente de importancia.

Tabla N°4: Valorización de los impactos. Según método de Leopold.

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 50	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
50 ≥ < 100	Medio	La afectación del mismo no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas
100 ≥ ≤ 150	Alto	La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesaria es en un período prolongado

Las actividades que se llevarán a cabo y las que pueden generar un potencial impacto ambiental son las siguientes:

- ✓ Reconocimiento del área y evaluación del estado de las vías de acceso. No se prevé en esta etapa la construcción de accesos, se utilizarán huellas internas y quebradas para reconocimiento del área.
- ✓ Levantamiento de perfiles y mapeo geológico.
- ✓ Muestreo geoquímico orientativo de rocas y sedimentos de corriente. De ser necesario, se realizará un muestreo sistemático, de ser así, se informará a las entidades de aplicación.

Informe de Impacto Ambiental- Anexo I
Cateo Cachiyuyal 53-E-2024

Tabla N°5: Matriz de Leopold Cateo Cachiyuyal

	ACTIVIDADES										Total
	Circulación de vehículos		Acceso al área de interés		Prospección geológica		Muestreo Geoquímico		Contratación		
FACTORES AMBIENTALES	Camionetas de traslado de personal e insumos		ingreso a pie por huellas existente y quebradas		Perfiles y mapeo		toma de muestras de roca y sedimentos de corriente		Personal, Servicios, insumos, etc		
Calidad de aire	- 2 2		-1 2		-1 1						-4
											5
Agua	0 0		0 0		0 0						0
											0
Suelo			-2 2				- 2 3				-4
											5
Flora			-1 2								-1
											2
Fauna	-3 3		-2 3		-1 2		- 1 2				-7
											10
Paisaje			-1 2				- 1 2				-2
											4
Socioeconómico									8 8		8
											8
TOTAL	-5	5	-7	12	-2	3	-4	7	8	8	48

15.1. Medidas de prevención y/o mitigación de los impactos ambientales

Con la finalidad de prevenir, minimizar y corregir los impactos ambientales que pudieran derivarse de estas actividades de prospección, se establecen a continuación las medidas de mitigación correspondientes. Estas medidas se ajustan a la escala de la etapa prospectiva, de baja intensidad y corta duración, y buscan garantizar la adecuada protección del medio físico, biótico y social.

- ✓ **Suelo:** No habrá circulación de vehículos más que en ruta pavimentada, y el personal hará uso de huellas y quebradas existentes.
- ✓ **Vegetación:** no se permitirá la tala ni el desmonte de especies arbustivas o arbóreas. El muestreo se priorizará en áreas con baja cobertura vegetal y quedará prohibido el inicio de fuego o quemas en el área.
- ✓ **Fauna:** queda prohibida la caza, captura, alimentación o molestia a la fauna silvestre. Las actividades se concentrarán solo en horarios diurnos y se procurará minimizar ruidos y perturbaciones.
- ✓ **Agua:** no se realizarán ningún tipo de afectación sobre este componente. El agua destinada al consumo humano será provista en forma envasada (2 litros aprox. por persona).
- ✓ **Aire y ruido:** los vehículos se mantendrán en buen estado mecánico para reducir emisiones. Se limitará la velocidad permitida de tránsito en los caminos.
- ✓ **Paisaje:** la alteración visual es nula a baja. Se prohíbe la recolección de cualquier hallazgo que se realice en el ámbito del proyecto o fuera de él, y proceder luego a la notificación inmediata a las autoridades para su relevamiento.
- ✓ **Aspectos sociales:** se priorizará la contratación de mano de obra local y la adquisición de insumos en comercios de la región. Además, se informará a las autoridades municipales sobre las actividades programadas.

15.2. Manejo de residuos

Durante las actividades de prospección se generarán únicamente residuos sólidos urbanos (RSU) en cantidades mínimas, asimilables a residuos domiciliarios (restos de embalajes, plásticos, papel, orgánicos). Estos serán acopiados en bolsas rotuladas, trasladados diariamente y dispuestos en sitios habilitados en la ciudad Capital o en Villa Mazan.

En el caso de generar residuos patológicos (apósitos, cintas, jeringas, etc.) por curaciones o probabilidad de ocurrencia de accidentes, se colocarán en bolsas de residuos específicas y rotuladas hasta llegar a una sala u hospital para depositarlos. Manipulándolos de acuerdo a lo establecido por la legislación vigente.

No se prevé generación de residuos peligrosos.

El personal afectado a la prospección, estarán obligados a conocer las normas de comportamiento ambiental y social, en su relación con el medio ambiente del área de influencia, deberán cumplir con las charlas de inducción.

15.3. Conclusión

El análisis de la matriz de Leopold permite identificar que, las actividades de prospección generan impactos tanto negativos de bajo a nulo, como positivos sobre los diferentes factores ambientales. Los efectos negativos se concentran en calidad de aire, suelo y fauna, siendo estos impactos menores y eventuales asociados principalmente a la circulación de vehículos (por ruta), el acceso al área de interés y las tareas de muestreo geológico, los cuales se caracterizan por ser de magnitud baja, localizados, temporales y mitigables con la implementación de las medidas de prevención ambiental propuestas.

Por otra parte, se identifican impactos positivos significativos en el componente socioeconómico, relacionados con la generación de empleo, la contratación de servicios locales y el dinamismo económico.

La clasificación global de los impactos (+48) da como resultado que la etapa de Prospección es Ambientalmente viable, dado que presentan impactos de baja magnitud, localizados y de corta duración, en su mayoría reversibles y mitigables, siempre que se apliquen y respeten las medidas de prevención y mitigación propuestas, asegurando así la protección de los recursos naturales y el cumplimiento de normativas y plazos vigentes.

V. NORMATIVA LEGAL CONSULTADA

- Ley Nacional 25.675 – General del Ambiente
- Ley N° 24585 de Protección Ambiental para la Actividad Minera.
- Código de Minería.
- Ley Nacional 24.051 de Residuos Peligrosos
- Ley Nacional 19.587. Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- Ley Nacional N° 24.449- De Tránsito.
- Ley N° 20284 de Preservación de los Recursos del Aire.
- Ley N° 22.351 de Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales
- Ley N° 25.743. Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico
- Ley General de Medio Ambiente N° 7.801
- Ley N°7.277. Código de Procedimientos Mineros
- Ley 6.215/96.Residuos de origen domiciliario, vial, comercial, industria, asimilables a Residuos Sólidos Urbanos.
- Ley N° 6.259 de Protección del Algarrobo (género Prosopis)
- Ley N° 6.260 de Protección del Quebracho Blanco.
- Ley N° 4677 “del Ambiente de la Fauna Silvestre y su protección”
- Ley N° 7138 Ley Sistema provincial de Áreas Protegidas”

VI. BIBLIOGRAFIA

Beck, H. E., Zimmermann, N. E., McVicar, T. R., Vergopolan, N., Berg, A., & Wood, E. F. (2020). Present and future Köppen-Geiger climate classification maps at 1-km resolution. *Scientific Data*, 7(1), 1–12.

Economía Riojana. (2025, 23 de julio). *La Rioja es una de las seis ciudades del país con menor índice de desocupación*. Recuperado de <https://economyriojana.com.ar/nota/la-rioja-es-una-de-las-seis-ciudades-del-pais-con-menor-indice-de-desocupacion>

INDEC (2022). Censo Nacional de Población y Vivienda. Argentina, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Ministerio de Economía.

Köppen (1948). Climatología con un estudio de los climas de la tierra. México, Fondo de Cultura Económica, pág. 748

Leopold, L. B., Clarke, F. E., Hanshaw, B. B., & Balsley, J. R. (1971). *A procedure for evaluating environmental impact* (Geological Survey Circular 645). U.S. Geological Survey.

Pablo De Grande (2019). Provincias de la Argentina. Recuperado el 5 de septiembre, 2025, de <https://mapa.poblaciones.org/>

Toselli, A. J., Rossi, J. N., & Basei, M. A. S. 2014. Geología e interpretación petrológica de los granitos y pegmatitas de la Sierra de Mazán, La Rioja, Argentina. *Serie Correlación Geológica*, 30(1), 35–73. Estudios Geológicos Tucumán. ISSN 1514-4186 / ISSN on-line 1666-9479

Toselli, A.J., Durand, F., Rossi de Toselli, J., Cisterna, C., López, J.P., Sardi, F., Saavedra, J., Córdoba, G. y Miró, R. 2018. Hoja Geológica 2966-I Aimogasta. Provincias de La Rioja y Catamarca. Programa Nacional de Cartas Geológicas de la República Argentina. ISSN 0328-2333. Boletín Nº 433, Buenos Aires