

3. La relacional (vinculación del subsistema natural, el de asentamientos, el productivo, el de transportes y el de comunicaciones).

b) Sociales: se debe evaluar la contribución positiva y/o negativa de la intervención propuesta al desarrollo humano integral, a la ampliación del espacio público, a la distribución equitativa del ingreso, a la satisfacción de las necesidades básicas insatisfechas, al nivel de educación y capacitación de los recursos humanos, al nivel de formalidad del empleo y a la calidad de vida de los habitantes. Por vía reglamentaria se definirán las fórmulas de Renta Social Efectiva.

c) Económico-Financieros: se debe evaluar costo-beneficio de las distintas actividades que se propongan, teniendo en consideración su incidencia o no, en el Producto Bruto Interno Provincial; Producto Bruto Geográfico; la generación de nuevos puestos de trabajo; la creación o incentivación de otras actividades económicas para proveerle materias primas, servicios, insumos o repuestos en el medio, su sostenibilidad, la reinversión de las utilidades en el ámbito provincial, el grado de desarrollo tecnológico que aporten, la presencia de externalidades, la contribución fiscal neta y la existencia de subsidios o mecanismos de financiación.

d) Otros aspectos vinculados que puedan afectar al desarrollo territorial o ser afectados por la aplicación de los planes, programas y proyectos de Ordenamiento Territorial.

En los artículos 62 a 64, se establecen las multas, sanciones y responsabilidad compartida para toda actividad que no cumpla con lo establecido por la presente ley, los Planes de Ordenamiento Territorial o que causen algún daño al ambiente en lo que respecta al territorio.

1.7.2.3. Sobre el ordenamiento territorial y usos del suelo Ley Provincial N° 8.195/2010 – Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos.

La presente ley establece las normas de Ordenamiento de los Bosques Nativos (OBN) de la Provincia de Mendoza, en cumplimiento de lo previsto en el Artículo 6° de la Ley Nacional N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos y en ejercicio del dominio originario de la Provincia sobre sus recursos naturales, en los términos de lo establecido en el Artículo 124° de la Constitución Nacional. Esta ley se ajusta a lo establecido por las Leyes Provinciales 5.961 de Ambiente, N° 8.051 de Ordenamiento Territorial de Uso del Suelo y sus modificatorias.

1.7.2.4. Sobre el ordenamiento territorial y usos del suelo. Ley Provincial N° 8.999/2017 - Plan Provincial de Ordenamiento Territorial.

Modifíquese el párrafo 4 del Artículo 41 de la Ley 8.051 y el párrafo 1 del Artículo 58 de la Ley N° 8.051.

1.7.3. Normativa Municipal

1.7.3.1. Ordenanza Municipal N° 1426/2007.

Aprueba el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del municipio de Malargüe.

1.8. Legislación Relacionada con la Protección del Aire

1.8.1. Normativa Nacional

1.8.1.1. Sobre la preservación de la calidad del aire: Ley Nacional N° 20.284/1973 - Preservación de la Calidad del Aire.

Publicada en el Boletín Oficial en fecha 03 de mayo de 1973. La Ley N° 20.284/73 consagra la facultad y responsabilidad de la autoridad sanitaria nacional de estructurar y ejecutar un programa de carácter nacional que involucre todos los aspectos relacionados con las causas, efectos, alcances y métodos de prevención y control de la contaminación atmosférica.

Las autoridades sanitarias locales tienen atribuciones para fijar en las zonas sometidas a su jurisdicción los niveles máximos de emisión de contaminantes de las fuentes fijas y declarar la existencia de situaciones críticas, y fiscalizar el cumplimiento del Plan de Prevención.

Este Plan de Prevención fija tres niveles de concentración con contaminantes. La ocurrencia de tales niveles determina la existencia de estados de Alerta, Alarma y Emergencia. Además, el Plan de Prevención contempla la adopción de medidas que, según la gravedad del caso, autorizan a limitar o prohibir las operaciones y actividades en la zona afectada, a fin de preservar la salud de la población.

1.8.1.2. Sobre la preservación de la calidad del aire: Resolución 1.327/2014 SAyDS

Establece el Plan de Acción Regional de Cooperación Intergubernamental en Materia de Contaminación Atmosférica para América Latina y el Caribe y crea el Plan de Acción Nacional sobre la Contaminación Atmosférica. Plan Nacional sobre Contaminación Atmosférica.

1.8.1.3. Sobre sustancias agotadoras de la capa de ozono: Ley Nacional N° 24.040/1991, Control de fabricación y comercialización de sustancias agotadoras de la capa de Ozono

Dispone regulaciones respecto de los compuestos químicos incluidos en el Anexo "A" del Protocolo de Montreal, relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, ratificado por Ley N° 23.778, y que se identifican como CFC 11, CFC 12, CFC 113, CFC 114, CFC 115, Halón 1211, Halón 1301 y Halón 2402.

Establece restricciones en referencia a la producción, utilización, comercialización, importación y exportación de compuestos químicos contenidos en el Protocolo de Montreal (Apéndice A).

1.8.1.4. Sobre emisiones o efluentes gaseosos: Resolución 107/2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Autoriza la inscripción del Laboratorio Oficial de Control de Emisiones Gaseosas Vehiculares en el Registro de Organismos y Entidades Científicas Tecnológicas, perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

1.8.1.5. Sobre emisiones o efluentes gaseosos: Resolución 121/2018

Ente Nacional Regulador de la Electricidad. Aprueba los "Procedimiento para la medición y registro de emisiones a la atmósfera en motores de combustión interna" que como Anexo I (IF-2018-21379289-APN -SD#ENRE) forma parte integrante de la resolución y aprueba el Apéndice I "Mediciones de material particulado total - Guía de cálculo" que como Anexo II (IF-2018-21384463-APN -SD#ENRE) forma parte integrante de la resolución.

1.8.2. Normativa Provincial

1.8.2.1. Sobre la calidad del aire: Ley Provincial N° 5.100/1986 – Decreto N° 2.404/1989.

Adhesión y adopción de la Ley Nacional 20284 con respecto a la contaminación del aire. Gobierna la Ley 5100 e implementa el Sistema de Control y Monitoreo Ambiental de la Provincia. Además, establece los parámetros que deben seguirse para el Plan Ambiental.

1.8.2.2. Sobre sustancias agotadoras de la capa de ozono y otros contaminantes: Ley Provincial N° 5.941/1992 - Sustancias que agotan la capa de ozono.

Se prohíbe en todo el territorio de la Provincia, la fabricación de cualquier producto que contenga como gas propelente alguna de las sustancias enumeradas en el Anexo "A" del Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, ratificado por ley N° 23.778. También queda prohibido su almacenamiento y/o comercialización inclusive de aquellos que se fabriquen en otras partes del país o sean de origen extranjero

1.8.2.3. Sobre sustancias agotadoras de la capa de ozono y otros contaminantes: Ley Provincial N° 6.082/1993 - Ley de Tránsito Normas de Transporte y Tránsito.

Compatibles con las normas nacionales.

- El Decreto N° 867/1996 determina los límites para la emisión de contaminantes, ruido, y radiación parásita de automóviles particulares como también los procedimientos para efectuar las mediciones correspondientes. Dispone el orden de prelación de las leyes y reglamentos de tránsito y transporte de la Nación, la ley N° 6.082, este "reglamento"; las ordenanzas municipales que en su consecuencia se dicten; y las resoluciones que emita el Comité de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial; son las disposiciones aplicables en la materia Tránsito y Transporte, y serán aplicable en tal orden. De aplicación en lo concerniente al transporte de personal, insumos y concentrados desde y hacia la zona del Proyecto.

1.9. Legislación Relacionada al Manejo de Residuos y Sustancias peligrosas

1.9.1. Normativa Nacional

1.9.1.1. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos. Ley Nacional N° 20.429/1973 – Ley de Armas y Explosivos.

En la Ley Nacional N° 20.429 sobre explosivos y Decreto Reglamentario N° 302/1983 se establece que "se entenderá por pólvoras, explosivos y afines (explosivos en lo que se sigue) a las sustancias o mezclas de sustancias que en determinadas condiciones son susceptibles de una súbita liberación de energía mediante transformaciones químicas...". Además, define los accesorios de voladura en grupos, y la obligatoriedad de inscripción de los interesados en realizar explosiones, quedando prohibida la realización de cualquier acto con explosivos no registrados, estableciendo el registro de usuarios, vendedores, importadores, fabricantes, etc.

Esta legislación, establece normas para la carga y descarga de los mismos y para el transporte, carreteo, automotor, de tracción a sangre, a lomo, de nitrocelulosa, por agua, ferroviario y aéreo, así también establece condiciones de embalado, preparación de barrenos, condiciones de los mismos, métodos, procedimiento en interior de minas, cargas falladas, clasificación de polvorines, clasificación y funciones, estableciendo que los polvorines que estén en galerías deben ser situados de manera que en caso de ocurrir una explosión o incendio en ellos, no quede obstruida la salida de la misma, acondicionamiento de instalaciones eléctricas en caso de haberlas, almacenamiento no conjunto con detonadores, normas de seguridad en cuanto al horario diurno y fuera de los turnos de trabajo, normas de destrucción de los mismos y denuncia en caso de extravío.

El área de almacenamiento de explosivos, materiales y equipos asociados (polverín) se diseñará, construirá, habilitará y operará de acuerdo a los requisitos legales vigentes del RENAR, Resolución N° 075/01, Ley Nacional N° 20.429, sobre Explosivos, que regula lo atinente a armamento y explosivos; y su decreto reglamentario, N° 302/83 de reglamentación parcial en lo referente a pólvoras, explosivos y afines.

Los distintos tipos de explosivos, ANFO, emulsión y detonadores, serán almacenados en distintas unidades del polvorín.

Las operaciones de perforación y voladura serán controladas. Existe control operacional sobre las mallas de perforación y sobre el proceso de la voladura de acuerdo a los factores recomendados por el diseño geo mecánico y coordinado con el proveedor de explosivos para cumplir la finalidad deseada. De igual forma existe control operacional sobre las bodegas de almacenamiento de explosivos para la rutina diaria que permiten un manejo eficiente.

El contratista deberá estar inscripto en el RENAR y cumplimentar los requisitos para usuarios de explosivos dispuestos por este organismo (actualmente ANMAC – Agencia Nacional de Materiales Controlados).

1.9.1.2. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos. Ley Nacional N° 24.051/1992, sobre Residuos Peligrosos y Resolución N° 326/2008.

Ley de tutela ambiental respecto de los residuos peligrosos en cuanto a su generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final en lugares de jurisdicción provincial o nacional. Considerando residuo peligroso todo aquello que pudiera causar daño, directa o indirectamente a seres vivos, o contaminar el suelo, el agua o la atmósfera o al ambiente en general, y todos los residuos indicados en el anexo I y anexo II, como también lo que pueda ser utilizado como insumo para otros procesos industriales. Prohíbe la importación, introducción y transporte de todo tipo de residuos provenientes de otros países al territorio nacional y sus espacios aéreos y marítimos. Extensivo a los residuos de origen nuclear.

- Decreto N° 831/1993; Las actividades de generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, desarrolladas por personas físicas y/o jurídicas, quedan sujetas a las disposiciones de la Ley N° 24.051 y del presente Reglamento, en los siguientes supuestos: 1) Cuando dichas actividades se realicen en lugares sometidos a jurisdicción nacional. 2) Cuando se tratare de residuos que, ubicados en territorio de una provincia, deban ser transportados fuera de ella, ya sea por vía terrestre, por un curso de agua de carácter interprovincial, por vías navegables nacionales o por cualquier otro medio, aún accidental, como podría ser la acción del viento u otro fenómeno de la naturaleza. 3) Cuando se tratare de residuos

que, ubicados en el territorio de una provincia, pudieran afectar directa o indirectamente a personas o al ambiente más allá de la jurisdicción local en la cual se hubieran generado. 4) Cuando la autoridad de aplicación disponga medidas de higiene y/o seguridad cuya repercusión económica aconseje uniformarlas en todo el territorio nacional a fin de garantizar su efectivo cumplimiento por parte de los administrados, conforme las normas jurídicas establecidas en la Ley N° 24.051.

- Decreto N° 2.145/1994; se veta el Proyecto de Ley sancionado bajo el N° 24.404.
- Resolución N° 123/1995; se agrega al ítem 24 "Operador" del Glosario que integra el Anexo I del Decreto 831/1993 lo siguiente: "también operador el que cumple con las operaciones de almacenamiento previo a cualquier operación indicada en la Sección A de eliminaciones (D-15) y/o de recuperación en Sección B (R-13) ambas del Anexo III de la ley N° 24.051".
- Resolución N° 157/1993; regula el transporte de materiales peligrosos. De conformidad con esta resolución, debe obtenerse una habilitación para trasladar materiales peligrosos en rutas.
- Resolución N° 419/1993, Resolución N° 404/1994 y Resolución N° 1.102/2004; establecen los requerimientos que a solicitud de la Autoridad de Aplicación (SRN y AH) deben tener en cuenta: Generadores y Operadores; Transportistas y Tratadores. También define responsabilidades y especifica sanciones y multas.
- Resolución N° 224/1994; establece los requerimientos que a solicitud de la Autoridad de Aplicación (SRN y AH) deben tener en cuenta: Generadores y Operadores; Transportistas y Tratadores. También define responsabilidades y especifica sanciones y multas.
- Resolución N° 315/2005; establece el control y verificación de operaciones de buques y la gestión de residuos peligrosos. El Protocolo Particular establece que la Prefectura Naval Argentina está a cargo del "Manifiesto de Transporte" exigido por la Ley N° 24.051 (artículo 12).

1.9.1.3. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos. Resolución N° 542/2011 Secretaría de Medio Ambiente - Operador In Situ de Residuos Peligrosos.

Modificación de la Resolución N° 667/2008 que establece el concepto de Operador In Situ de residuos peligrosos

1.9.1.4. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos Resolución Nacional N° 827/2015 MAYS.

Creación del Sistema de Manifiesto en Línea (SIMEL), en el marco de los artículos 12 y 13 de la Ley Número 24.051 de Residuos Peligrosos (artículo 1); Aprobación del Manual de Operaciones del SIMEL que especifica como Anexo 1 de la Resolución (Artículo 2); Modificación del Manual de Gestión para los Procedimientos Administrativos aprobado por el artículo 2 de la Resolución N° 485 SAYS oportunamente incorporada a la matriz, en la parte correspondiente a la operatoria de Manifiestos (Parte 1 "Procedimientos" punto 3.5 "Área Control de Tasas" subíndice 3; punto 8 "Procedimiento Manifiestos"; Parte 2 "Formularios, *Check-List*, Planillas y Notas" Anexo III "Manifiesto"), todo ello conforme el documento que la presente Resolución incluye como Anexo 2.

1.9.1.5. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos Ley Nacional N° 27.192/2015.

Crea la Agencia Nacional de Materiales Controlados, ente descentralizado en el ámbito del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, con autarquía económica financiera, personería jurídica propia y capacidad de actuación en el ámbito del derecho público y privado. Tendrá como misión la aplicación, control y fiscalización de la Ley Nacional de Armas y Explosivos N° 20.429, y sus normas complementarias y modificatorias y demás normativa de aplicación, así como la cooperación en el desarrollo de una política criminal en la materia, el desarrollo e implementación de políticas de prevención de la violencia armada y todas aquellas funciones que se le asignen por la presente ley.

Serán objetivos de la Agencia Nacional de Materiales Controlados:

1. El desarrollo de políticas de registración, control y fiscalización sobre los materiales, los actos y las personas físicas y jurídicas, conforme las leyes N° 12.709, N° 20.429, N° 24.492, N° 25.938, N° 26.216, sus complementarias y modificatorias.

2. El desarrollo de políticas tendientes a reducir el circulante de armas en la sociedad civil y prevenir los efectos de la violencia armada, contemplando la realización de campañas de comunicación pública.
3. El desarrollo de políticas tendientes a que, con la mayor celeridad, se proceda a la destrucción de los materiales controlados que sean entregados, secuestrados, incautados o decomisados en el marco de las leyes N° 20.429, N° 25.938 y N° 26.216.
4. El desarrollo de acciones positivas que propendan a la disminución de la violencia con armas de fuego, conjuntamente con otros organismos encargados de su prevención.
5. La colaboración en la investigación y persecución penal de los delitos relativos a las armas de fuego, municiones y explosivos, asistiendo al trabajo de organismos competentes. En el Artículo 5° establece entre las funciones y atribuciones de la Agencia Nacional de Materiales Controlados, el de Registrar, autorizar, controlar y fiscalizar toda actividad vinculada a la fabricación, comercialización, adquisición, transferencia, traslado, tenencia, portación, uso, entrega, resguardo, destrucción, introducción, salida, importación, tránsito, exportación, secuestros, incautaciones y decomisos; realizada con armas de fuego, municiones, pólvoras, explosivos y afines, materiales de usos especiales, y otros materiales controlados, sus usuarios, las instalaciones fabriles, de almacenamiento, guarda y comercialización; conforme las clasificaciones de materiales controlados vigentes, dentro del territorio nacional, con la sola exclusión del armamento perteneciente a las fuerzas armadas.

1.9.1.6. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos. Resolución N° 206/2016 MAYS, sobre Nivel de Complejidad Ambiental

Formulario de Información Base. Por medio de la presente Norma se designa a la Unidad de Evaluación de Riesgos Ambientales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, como área competente a los fines de requerir y verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el artículo 22 de la Ley General del Ambiente N° 25.675.

1.9.1.7. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos. Resolución N° 427/2016 MAYS – Nuevo Modelo de Certificado Ambiental Anual de la Dirección Nacional de Residuos.

La utilización del nuevo Modelo de Certificado Ambiental Anual será a partir de la fecha en que se produzca el agotamiento de las existencias con que se cuenta del modelo aprobado por la Resolución N° 326/08 y modificatorios de la ex Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, manteniendo en el futuro la numeración de forma correlativa.

1.9.1.8. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos. Resolución N° 522/2016 Residuo Especial de Generación Universal - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Por medio de la presente Norma se establecen objetivos, definiciones y lineamientos, para el desarrollo de una estrategia nacional referida al Manejo Sustentable de Residuos Especiales de Generación Universal. Según la Resolución se considera Residuo Especial de Generación Universal a todo aquel cuya generación devenga del consumo masivo y que, por sus consecuencias ambientales o características de peligrosidad, requieran de una gestión ambientalmente adecuada y diferenciada de otros residuos.

1.9.1.9. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos. Resolución N° 522/2016 Residuo Especial de Generación Universal - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Por medio de la presente Norma se establecen objetivos, definiciones y lineamientos, para el desarrollo de una estrategia nacional referida al Manejo Sustentable de Residuos Especiales de Generación Universal. Según la Resolución se considera Residuo Especial de Generación Universal a todo aquel cuya generación devenga del consumo masivo y que, por sus consecuencias ambientales o características de peligrosidad, requieran de una gestión ambientalmente adecuada y diferenciada de otros residuos.

1.9.1.10. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos. Resolución N° 58/2017 SAYS, sobre Certificado Ambiental Anual

Por medio de la presente Norma se establece que la inscripción o renovación, según corresponda, para la obtención del Certificado Ambiental Anual al Generador de Residuos Peligrosos y la conformidad para efectuar la exportación de los residuos peligrosos que se otorga al mencionado Generador y al Operador- Exportador, se materializará en un único acto administrativo.

1.9.1.11. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos. Resolución N° 88/2017 MAyDS – Operador con Equipo Transportable u Operador in Situ de Residuos Peligrosos.

Deroga la Resolución de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable N° 185/1999. Asimismo, y en su artículo 2 se considera “Operador con equipo transportable” u “Operador in situ”, al Operador que, utilizando tecnología y equipamiento móvil, se instale ocasionalmente por tiempo determinado en el establecimiento del Generador, con la finalidad de efectuar el tratamiento de los residuos peligrosos allí generados. Se determina que el Operador in situ, así como el Generador, deberán obtener su habilitación o conformidad ambiental ante la Autoridad Ambiental de la jurisdicción provincial o de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, donde se ejecutará la actividad cumpliendo los requisitos que dicha autoridad disponga. A los fines de la operación in situ, el Generador y el Operador in situ deberán solicitar autorización en forma conjunta ante la Dirección de Residuos Peligrosos de la Subsecretaría de Control y Fiscalización Ambiental y Prevención de la Contaminación de la Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, con carácter de excepción, cuando la misma deba ser llevada a cabo en un establecimiento de utilidad nacional, acreditando que el ejercicio del poder de policía local interfiere con la finalidad misma o utilidad nacional de dicho establecimiento. En los casos que deba tomar intervención la Dirección de Residuos Peligrosos de la Subsecretaría de Control y Fiscalización Ambiental y Prevención de la Contaminación de la Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, el Generador y Operador in situ deberán presentar en forma conjunta, la declaración jurada establecida en el Anexo I, junto con la documentación que se detalla en el Anexo II, ambos de la Resolución en cuestión. Una vez finalizada la operación, Generador y Operador in situ deberán presentar la documentación contenida en el Anexo III de la Resolución. Finalmente el artículo 7 de la Resolución determina que cuando se generasen residuos peligrosos como consecuencia de la operación in situ, ya sea que ésta fuera autorizada por la Autoridad Ambiental provincial o por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, o por la Dirección de Residuos Peligrosos de la Subsecretaría de Control y Fiscalización Ambiental y Prevención de la Contaminación de la Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable y deban ser transportados más allá de los límites de la provincia donde fueron generados, dicho transporte deberá ser instrumentado a través del Manifiesto de Transporte Nacional, conforme el procedimiento previsto en el Anexo IV de la Resolución.

1.9.1.12. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos. Resolución N° 137/2017, Ministerio de Transporte - Prórroga RTO Sustancias Peligrosas.

Mediante esta Resolución se prorroga hasta el 31 de diciembre del año 2018 la continuidad en la prestación de los servicios de los vehículos afectados al transporte de sustancias peligrosas pertenecientes a los modelos, 2005, 2006 y 2007 que se encontraran con la Revisión Técnica Obligatoria (R.T.O.) aprobada para el transporte de sustancias peligrosas al 31 de diciembre de 2017. Asimismo, se dispone que aquellas unidades alcanzadas por la prórroga dispuesta deberán realizar la Revisión Técnica Obligatoria en períodos de Cuatro (4) meses. La certificación extendida al efecto permitirá la continuidad de las unidades en servicio hasta el vencimiento de la habilitación de la misma, excepto las pertenecientes a los modelos 2005, que caducaran el 31 de diciembre de 2018.

1.9.1.13. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos. Resolución N° 177/2017 MAyDS, sobre Requisitos Mínimos para el Almacenamiento de Residuos Peligrosos.

En esta resolución se establecen los requisitos y condiciones mínimas tanto para generadores de residuos peligrosos como para operadores sobre los sectores de acopio y los de almacenamiento transitorio.

Para generadores determina:

“A-1 Condiciones y Requisitos mínimos para sectores de acopio de residuos peligrosos generados

- a) El sector destinado al acopio de residuos peligrosos, deberá encontrarse claramente delimitado, identificado y con acceso restringido utilizando cartelería con la leyenda “ACCESO RESTRINGIDO- ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS”;
- b) Deberá hallarse separado de otras áreas de usos diferentes, con distancias adecuadas según el riesgo que presenten, impidiendo el contacto y/o la mezcla con residuos no peligrosos, insumos o materias primas;

- c) Deberá contar con piso o base impermeable y estar techado o poseer medios para resguardar los residuos peligrosos acopiados de las condiciones meteorológicas;
- d) Deberá contar con un sistema de colección, captación y contención de posibles derrames, que no permita vinculación alguna con desagües pluviales o cloacales. Los sistemas deberán poseer tapa o rejilla;
- e) Deberá poseer dimensiones acordes a la tasa de generación de residuos peligrosos y la periodicidad de los retiros;
- f) El acopio de los residuos peligrosos, deberá efectuarse en recipientes estancos, de materiales químicamente compatibles, debidamente tapados o cerrados, impidiendo el contacto y/ o la mezcla con residuos no peligrosos, insumos o materias primas;
- g) Los recipientes deberán poseer rótulo indeleble e inalterable, identificando el/los residuos peligrosos contenidos incluyendo la siguiente información: descripción, categorización (Y), característica de peligrosidad (H) y nombre del Generador, a efectos de propender a su correcta gestión integral;
- h) Los residuos peligrosos deberán disponerse con un ordenamiento que permita su sencilla contabilización, dejando a su vez pasajes de UN (1) metro de ancho como mínimo, para acceder a verificar su estado.

A-2 Condiciones y Requisitos mínimos para el almacenamiento transitorio en puntos de generación.

En los puntos de generación de residuos peligrosos, sector o puesto de trabajo, cada recipiente de acopio, deberá encontrarse identificado con rótulo indeleble e inalterable indicando la/s categoría/s sometida/s a control y la descripción del/los residuo/s contenidos dentro de éstos."

1.9.1.14. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos. Resolución N° 68/2019, SAyDS.

Mediante esta norma se aprueba el Protocolo de Respuesta ante Incidentes que involucren sustancias peligrosas. Todas las cuestiones relativas al mencionado Protocolo, se encuentran en el Anexo a la Resolución. De acuerdo a lo establecido en el artículo 2 de la Resolución, la misma será de aplicación cuando se tome conocimiento de un incidente que involucre sustancias peligrosas, ya sea por su pública repercusión o por denuncias de la jurisdicción afectada o de particulares, incluso de forma anónima. Por otra parte, mediante la misma se crea el Comité de Crisis, que estará conformado por: Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental de la Nación; Subsecretario de Fiscalización y Recomposición de la Nación; responsable del CEFCA (Cuerpo Especializado de Fiscalización y Control Ambiental); Otras áreas de la Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable que el responsable del CEFCA convoque, de acuerdo a la naturaleza del incidente de que se trate.

1.9.1.15. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos. Resolución N° 144/2020 - MAyDS. Residuos Peligrosos.

Autorizar a los Operadores de Residuos Peligrosos que realicen operaciones de eliminación de residuos peligrosos mediante la tecnología de incineración a realizar operaciones de eliminación de residuos patológicos mediante dicha tecnología.

1.9.1.16. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos. Resolución N° 1/2020 - Ministerio de Transporte de la Nación

Mediante esta Resolución se prorroga hasta el 31 de diciembre del año 2020 la continuidad en la prestación de los servicios de los vehículos afectados al transporte de sustancias peligrosas pertenecientes a los modelos 2007, 2008 y 2009 que se encontraren con la RTO aprobada para el transporte de sustancias peligrosas, al 31 de diciembre de 2019.

1.9.1.17. Sobre residuos industriales: Ley Nacional N° 25.612/2002 - Gestión Integral de Residuos Industriales.

Establece los requisitos generales sobre gestión y disposición de residuos, considerando específicamente, niveles de riesgo, generadores, transportistas e instalaciones de tratamiento y disposición, tecnologías de disposición, y sanciones y multas. De conformidad con la Ley, las provincias son responsables del control y supervisión de la gestión de los residuos.

- Decreto N° 1.343/2002, modifica las sanciones y multas, prevé incluso la posibilidad de pena de prisión en caso de incumplimiento. Se observarán dichas disposiciones en

lo relativo al tratamiento y manejo de tales residuos derivados del desarrollo del Proyecto.

1.9.1.18. Sobre residuos domiciliarios: Ley Nacional N° 25.916/2004 Presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios

Sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.

1.9.1.19. Sobre residuos domiciliarios: Resolución N° 453/2019, Secretaría de Gobierno y Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Secretaría General de la Presidencia de la Nación.

Créese el sistema de Gestión Integral de Residuos y Otros (GIRO), cuya implementación será llevada a cabo por la Dirección de Residuos de la Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental dependiente de la Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

1.9.1.20. Sobre residuos domiciliarios: Resolución N° 297/2019, Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental de la Nación.

Se aprueba la “Guía de Buenas Prácticas Ambientales: recomendaciones para la correcta gestión de residuos en oficinas”, que como Anexo I (IF-2019-85375186-APN-DR#SGP) forma parte integrante de la presente Resolución.

1.9.1.21. Sobre residuos domiciliarios: Resolución N° 446/2020 MAyDS Código Armonizado de Colores para la identificación, clasificación y segregación de residuos domiciliarios.

Establece un código armonizado de colores y recomendaciones para su implementación, uso y adopción de un sistema de gestión de residuos que asegure, como mínimo, una segregación binaria de los residuos domiciliarios generados.

1.9.1.22. Sobre neumáticos: Resolución N° 523/2013 SAyDS, sobre Manejo Sustentable de Neumáticos.

En su Artículo 1° establece definiciones y lineamientos, para el desarrollo de una estrategia nacional referida al Manejo Sustentable de Neumáticos en su Ciclo de Vida, particularmente los Neumáticos de Desecho. El Art. 5° considera el abandono y vertido de neumáticos no autorizado, la quema a cielo abierto y el depósito en rellenos sanitarios de neumáticos enteros (con exclusión de aquellos utilizados como elementos de protección en los propios rellenos sanitarios) como acciones no ambientalmente racionales, que constituyen un manejo inadecuado, contrarias e incompatibles con las disposiciones de la Ley de Política Ambiental Nacional N° 25.675

1.9.1.23. Sobre seguros ambientales: Resolución N° 600/2013 SAyDS, sobre Seguro Ambiental.

Establece, entre otras medidas, los Montos Mínimos Asegurables de Entidad Suficiente para la actividad de transporte de materiales, sustancias, mercancías y residuos peligrosos, en función de lo previsto por el artículo 22 de la Ley N° 25.675/2002, de acuerdo a los Alcances y Metodologías que, como Anexo, integraron la citada Resolución. El Artículo 1° suspende la aplicación, del artículo 3° de la Resolución de la SAyDS N° 177/2013, por los motivos expresados en los Considerandos de la presente medida, por el término de noventa (90) días hábiles.

1.9.1.24. Sobre productos y precursores químicos: Decreto Reglamentario N° 593/2019. Poder Ejecutivo Nacional.

Reglamenta la ley N° 26.045 sobre el Registro Nacional de Precursores Químicos. Dicha reglamentación obliga a inscribirse al Registro Nacional de Precursores Químicos, contratar a empresas inscriptas en el registro para el tratamiento o la disposición final de precursores químicos, denunciar situaciones potencialmente ilícitas vinculadas con precursores químicos, implementar etiquetado de envases y contenedores e informar al RENPRE los movimientos que se realicen con las sustancias químicas controladas.

1.9.1.25. Sobre productos y precursores químicos: Resolución Nacional N° 801/2015 y modificatorias, sobre Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.

Se aprueba la implementación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA/GHS) en el ámbito laboral, cuyos contenidos y metodología de aplicación

podrán ser consultadas en la página web de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT.) bajo el título SGA.

1.9.1.26. Sobre productos y precursores químicos: Resolución Nacional N° 3.359/2015.

Se sustituye el artículo 6° de la Resolución de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) N° 801 que aprueba la implementación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de productos químicos (SGA/GHS).

1.9.1.27. Resolución 504/2022

Crea el “Listado Nacional de Sustancias Químicas Existentes, Restringidas y Prohibidas” en el ámbito de la Dirección de Sustancias y Productos Químicos.

1.9.2. Normativa Provincial

1.9.2.1. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos: Ley Provincial N° 5.917/1992 –Decreto N° 2.625/2000 - Adopción de la Ley Nacional N° 24.051 sobre Residuos Peligrosos.

Se debe sujetar a lo dispuesto por la Autoridad de Aplicación; inscribirse en el Registro Provincial de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos, donde se inscriben las personas físicas o jurídicas responsables de la generación, transporte, tratamiento y desaparición final de residuos peligrosos si correspondiere.

1.9.2.2. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos: Ley Provincial N° 6.207/1994 - Reglamentación sobre los desechos radioactivos.

Prohíbe en todo el territorio provincial la construcción de repositorios y depósitos para el almacenamiento de desechos radioactivos y basura nuclear altamente peligrosos, como también el ingreso de todo tipo de desechos y basura clasificados como de peligrosidad media y alta.

1.9.2.3. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos: Ley Provincial N° 7.168/2003 – Decreto Reglamentario N° 2.108/2005 Recolección y transporte de residuos patógenos.

Son aquellos residuos generados en la atención de la salud humana o animal que revisten la característica de ser real o potencialmente reservorios o vehículos de microorganismos patógenos o sus toxinas. como también los residuos farmacéuticos resultantes de la utilización de medicamentos y productos farmacéuticos para la atención de la salud humana que posean características de toxicidad, teratogenicidad, carcinogenicidad o mutagenicidad.

- Decreto N° 2.108/2005 crea un régimen local, propio y específico para esta corriente de residuos generados en los centros de atención de la salud humana y animal de la Provincia de Mendoza. Establece que la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos Patogénicos y Farmacéuticos revestirán el carácter de servicio público, el cual deberá ser prestado por el Estado.
- Decreto N° 212/2010; modifica decreto N° 2.108/2005.

1.9.2.4. Sobre residuos peligrosos, patogénicos y radioactivos: Ley Provincial N° 7.722/2007 - Prohibición del uso de sustancias.

Prohíbe la utilización de sustancias tóxicas como el cianuro, ácido sulfúrico y mercurio en la minería metalífera. Disposiciones sobre el procedimiento de obtención de la DIA. Modifica la autoridad de aplicación medio ambiental minera. Legislación Relacionada al Manejo de Explosivos.

- Decreto N° 1.423/2007; promulgación de la Ley N° 7.722 sobre prohibición de sustancias químicas

1.9.2.5. Sobre residuos domiciliarios: Ley Provincial N° 5.970/1992 - Erradicación de basurales y vuelco de residuos.

Establece la erradicación de basurales a cielo abierto y micro basurales en terrenos baldíos, impedimento de vuelco y mal enterramiento de residuos urbanos en los municipios de la provincia de Mendoza.

1.9.2.6. Sobre neumáticos: Ley Provincial N° 9.143/2019 y Decreto Reglamentario N° 1.374/2019 Plan de Manejo Sustentable de Neumáticos fuera de uso

El alcance de esta ley son los neumáticos que se utilicen en todo tipo de vehículos, como automóviles, colectivos, camionetas, camiones, acoplado de camiones. Quedan especialmente excluidos los neumáticos utilizados en maquinarias de megaminería.

En su artículo 8 establece la prohibición en la provincia de Mendoza de:

- a) Almacenar neumáticos fuera de uso cerca de depósitos naturales o artificiales de agua;
- b) Acumular neumáticos a cielo abierto;
- c) Disponer los neumáticos en escombreras o enterrarlos;
- d) Abandonar neumáticos en espacios públicos;
- e) Quemar los neumáticos a cielo abierto;
- f) Depositar y transportar neumáticos junto a otros residuos sólidos o residuos peligrosos;

Crea el Registro Provincial de Neumáticos Fuera de Uso, que deberá contener el relevamiento de los centros de acopio y/o sitios de disposición final o reutilización de NFU y copias de los convenios de colaboración celebrados por los Municipios, además del registro de personas que soliciten aprobación de la técnica específica utilizada en la disposición final o reutilización de NFU.

1.10. Legislación Relacionada al Manejo de Combustibles y Abastecimiento eléctrico

1.10.1. Normativa Nacional

1.10.1.1. Sobre combustibles: Ley Nacional 13.660/1949, sobre Normas a las que deberán justarse las Instalaciones de Elaboración, Transformación y Almacenamiento de Combustibles y su Decreto Nacional 10.887/1989 y Decreto Nacional 1.212/1989.

Dicta normas a las que deberán ajustarse las Instalaciones de Elaboración, Transformación y Almacenamiento de Combustibles. Se encuentra en el Boletín Oficial de fecha 4 noviembre 1949. El Decreto Reglamentario 10.887 y Decreto Nacional 1.212/1989 fueron publicados en el Boletín Oficial del 14 de noviembre de 1989. La Ley Nacional 13.660 y su Decreto Reglamentario, disponen que la construcción, ampliación o modificación de depósitos de combustibles (líquidos, gaseosos o sólidos minerales) estará sujeto a la autorización del Poder Ejecutivo y deberán ajustarse, en todo, a las normas que para este efecto se dicten. La autoridad de aplicación de la presente norma y de las resoluciones referidas en los puntos siguientes es la Secretaría de Energía de la Nación, dependiente del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos. Tanto la Ley analizada como las resoluciones que a continuación se exponen son de aplicación en todo el territorio nacional y no requieren por parte de la provincia adhesión a las mismas.

- Decreto 1.212/1989; eliminación de Cuotas de Crudo. Política de Precios Desregulación de Refinerías y Bocas de Expendio. Disposiciones Complementarias.
- Decreto 10.887/1960; reglamentación de la ley 13.660, relativa a la seguridad de las instalaciones de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos minerales, líquidos y gaseosos.
- Resolución 79/1999; se crea el Registro de Bocas de Expendio de Combustibles Líquidos y Bocas de expendio de Fraccionadores y Revendedores de Combustibles a Grandes Consumidores, que se integrará con la información técnica con el carácter de declaración jurada, emergente de los Anexos I y II que forman parte de la presente Resolución.
- Resolución 404/1994; de la Secretaría de Energía dispone la obligación de efectuar auditorías anuales, y verificaciones previas por empresas autorizadas, sobre los estanques de almacenamiento con el objeto de verificar su hermeticidad. Estas auditorías serán realizadas por quienes figuren en los registros correspondientes de la autoridad de aplicación.
- Resolución 785/2005 S, Creación Programa Nacional de Control de Pérdidas de Tanques Aéreos de Almacenamiento de Hidrocarburos y sus derivados.

1.10.1.2. Sobre energía eléctrica: Ley Nacional 15.336/1960 – Ley de Energía Eléctrica.

Las disposiciones de esta ley se aplican las actividades de la industria eléctrica destinadas a la generación, transformación, transmisión y/o distribución de electricidad, dentro de la jurisdicción del

territorio nacional. Establecen que cualquier actividad relativa a esta industria a cargo de emprendimientos privados debe contar con el permiso emitido por el Poder Ejecutivo en caso de: a) aprovechar la energía hidroeléctrica proveniente de cursos de agua públicos en los casos en que la energía supera los 500 kilowatts; b) llevar a cabo cualquier actividad destinada al servicio público de transmisión y/o distribución de electricidad.

- Decreto 821/2006; Habilita a las jurisdicciones provinciales a solicitar a la SE las ampliaciones para la adecuación de los sistemas de transporte de Alta Tensión. Términos y condiciones.

1.10.1.3. Sobre energía eléctrica. Ley Nacional 19.552/1972 – Servidumbre administrativa de electroducto.

Establece que todos los predios están sujetos a servidumbres para el paso de líneas de energía eléctrica a favor del estado nacional o de los servicios públicos nacionales de electricidad. La aprobación por autoridad competente del proyecto y de los planos de la obra a ejecutar o de las instalaciones a construir, importará la afectación de los predios a la servidumbre administrativa de electroducto y el derecho a su anotación en el respectivo Registro de Propiedad y en la Dirección de Catastro.

1.10.1.4. Sobre energía eléctrica: Ley Nacional 24.065/1992 – Régimen de la Energía Eléctrica. Resolución ENRE 1.725/1998.

Establece que la transmisión y distribución de electricidad se realizará en primer término por personas jurídicas privadas a las que el Poder Ejecutivo ha otorgado las concesiones respectivas de conformidad con las leyes 15.336, 23.696 y la presente. Los artículos 11 y 12 establecen que los transportistas y distribuidores de electricidad no pueden iniciar la construcción y/u operación de las instalaciones de la magnitud que requiere la aprobación de parte de la autoridad de aplicación, ni de una extensión y/o ampliación de las instalaciones existentes, sin un certificado emitido por la autoridad pertinente en el que se manifieste la necesidad pública de dicha obra. La autoridad de aplicación deberá hacer públicas estas solicitudes y deberá convocar a audiencia pública antes de llegar a una decisión sobre el otorgamiento o no de dicho certificado. El artículo 17 establece que la infraestructura, instalaciones y operación del equipamiento asociados con la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica deberán contemplar medidas que garanticen la protección de las cuencas hídricas y ecosistemas. Además, deberán cumplir con los estándares relativos a la emisión de contaminantes vigentes en la actualidad y los que la Secretaría de Energía a nivel nacional disponga en el futuro. En relación con las servidumbres para las líneas de transmisión de electricidad, el artículo 18 dispone que los transportistas y distribuidores de energía eléctrica podrán hacer uso de los derechos de servidumbre contenidas en la Ley 19.552. La Resolución del ENRE 1725/1998 dispone que la obligación de presentar al ENRE un estudio de evaluación de impacto ambiental realizado de conformidad con los lineamientos establecidos por la Resolución de la Secretaría de Energía 77/1998, siguiendo los criterios y directrices de procedimientos establecidos en el Anexo de la presente Resolución.

1.10.1.5. Sobre energías de origen renovable o alternativo: Ley Nacional 25.019/1998. Declaración de Interés nacional la generación de energía eléctrica de origen eólico y solar en todo el territorio nacional

Se declara de interés nacional la generación de energía eléctrica de origen eólico y solar en todo el territorio nacional. Sancionada: septiembre 23 de 1998. Promulgada Parcialmente: octubre 19 de 1998.

1.10.1.6. Sobre energías de origen renovable o alternativo: Ley Nacional 26.190/2007.

Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica.

1.10.1.7. 1.Sobre energías de origen renovable o alternativo. Ley Nacional 27.191/2015 –Energía Renovable.

Modificación de diferentes artículos establecidos en la Ley Nacional 26.190 “Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica”

1.10.1.8. Sobre energía de origen renovable o alternativo: Resolución 72/2016 Ministerio de Minería y Energía de la Nación

Aprobación del Procedimiento para la Obtención del Certificado de Inclusión en el Régimen de Fomento de las Energías Renovables.

1.10.1.9. Sobre energía de origen renovable o alternativo: Ley Nacional 27.424/2017 Generación de Energía Eléctrica de Origen Renovable.

Fija las políticas y establecer las condiciones jurídicas y contractuales para la generación de energía eléctrica de origen renovable por parte de usuarios de la red de distribución, para su autoconsumo, con eventual inyección de excedentes a la red, y establecer la obligación de los prestadores del servicio público de distribución de facilitar dicha inyección, asegurando el libre acceso a la red de distribución.

1.10.2. Normativa Provincial

1.10.2.1. Sobre energía eléctrica: Ley Provincial 5.518/1990 - Servidumbre Administrativa de electroducto.

Esta ley declara sujeta a la servidumbre administrativa de electroducto, a todo inmueble situado dentro de los límites de la Provincia de Mendoza. Será organismo de aplicación de la misma, Energía Mendoza Sociedad del Estado.

1.10.2.2. Sobre energía de origen renovable: Ley Provincial 9.084/2018 Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública.

Adhesión a ley nacional 27.424 que establece el Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable destinada a la Red Eléctrica Pública.

1.11. Legislación Relacionada al Manejo de Higiene y Seguridad

1.11.1. Normativa Nacional

1.11.1.1. Ley Nacional N° 19.587/1972, de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario N° 351/1979.

Establece las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo con el objeto de proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores; prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros de trabajo; y desarrollar una actividad positiva respecto de la prevención, los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

- Resolución modificatoria N° 523/1995 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Modifica artículo 58 del capítulo 6 del Decreto 351/79 sobre calidad de agua para bebida humana.
- Resolución N° 295/2003; modifica al Decreto N° 351/1979.
- Decreto N° 1057/2003; modifica los decretos N° 351/1979, N° 911/1996 y N° 617/1997, con la finalidad de facultar a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo a actualizar las especificaciones técnicas relativas a la ley N° 19.587.
- Decreto N° 249/2007; deja sin aplicación al N° 351/79, reglamentando las actividades mineras enumeradas en los artículos 2 a 5 del CMN.

1.11.1.2. Ley Nacional N° 20.744/1974 – Ley de Contrato de Trabajo.

Regula el contrato de trabajo y la relación de trabajo, su ámbito de aplicación y todo lo relativo a la validez, derechos y obligaciones de las partes, sea que el contrato de trabajo se haya celebrado en el país o fuera de él; en cuanto se ejecute en su territorio.

1.11.1.3. Ley Nacional N° 24.071/1992 - Derechos de las Poblaciones Autóctonas - apruébese el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo.

Mediante esta Ley, Argentina ratifica el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales, en los que se fijan pautas de cumplimiento por parte de los Estados Parte en relación con las comunidades indígenas que habitan el territorio nacional. Entre los compromisos asumidos en el citado instrumento internacional, cabe señalar con relación a la actividad minera lo normado por el art. 15, a saber: *“En caso de que pertenezca al Estado la propiedad de los minerales o de los recursos del subsuelo, o tenga derechos sobre otros recursos existentes en las tierras, los gobiernos deberán establecer o mantener procedimientos con miras a consultar a los pueblos interesados, a fin de determinar si los intereses de esos pueblos serán perjudicados, y en qué medida, antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras. Los pueblos interesados deberán participar siempre que sea posible*

en los beneficios que reporten tales actividades, y percibir una indemnización equitativa por cualquier daño que puedan sufrir como resultado de esas actividades”.

1.11.1.4. Ley Nacional N° 24.557/1995 - Decreto Reglamentario N° 170/1995 sobre Sistema Integral de Prevención de Riesgos del Trabajo, (SIPRIT), y el Régimen legal de las Aseguradoras de Riesgos de Trabajo (ART).

Establece cobertura obligatoria de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales mediante la contratación con una Aseguradora ART o a través del auto seguro. La ART debe establecer un Plan para la mejora de la salud y la seguridad en el lugar de trabajo, y debe realizar el seguimiento y el monitoreo del mismo.

1.11.1.5. Ley Nacional N° 27.287/2016. Creación del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil.

Objeto: integrar las acciones y articular el funcionamiento de los organismos del Gobierno nacional, los Gobiernos provinciales, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y municipales, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil, para fortalecer y optimizar las acciones destinadas a la reducción de riesgos, el manejo de la crisis y la recuperación.

1.11.1.6. Decreto Nacional N° 383/2017

Este Decreto Reglamentario, reglamenta la Ley N° 27.287 del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil.

1.11.1.7. Resolución Conjunta N° 2/2019, Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable, y Superintendencia de Seguros de la Nación.

Se aprueban las “Pautas básicas para las condiciones contractuales de las pólizas de seguro por daño ambiental de incidencia colectiva”.

1.11.1.8. Decreto N° 447/2019, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, y Superintendencia de Seguros de la Nación.

Establece la contratación de determinados seguros para personas humanas o jurídicas que realicen actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos.

1.11.2. Normativa Provincial

1.11.2.1. Ley Provincial N° 1.520/1942 - Higiene y Seguridad en el Trabajo. Decreto N° 2.631/2004. Ley sobre la Seguridad y la Salud Laboral

Establece que todas las edificaciones, construcciones, instalaciones y anexos que forman parte integrante de las instalaciones de trabajo deben cumplir con las condiciones necesarias de seguridad durante su construcción y, a tal fin, los propietarios deben solicitar que se efectúe la debida revisión por parte del personal técnico del Departamento Provincial de Trabajo. Toda faena a realizarse en la zona del Proyecto será oportunamente informada y autorizada a los fines de un regular y efectivo contralor por parte de las autoridades competentes.

1.12. Legislación Relacionada a la Participación Ciudadana y Aspectos comunitarios

1.12.1. Normativa Nacional

1.12.1.1. Ley Nacional N° 24.071/1992 - Pueblo indígena.

Ratifica el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo en relación con los Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes (1989), que determina, entre otras cosas, la adopción de medidas especiales para la tutela de las culturas y el ambiente de dichos pueblos. No existen en la zona del Proyecto comunidades indígenas que ameriten la aplicación de este plexo normativo.

1.12.1.2. Ley Nacional N° 25.675/2002 - Ley General del Ambiente.

Reconoce el derecho de toda persona de acceder a dicha información en su el artículo 16 que expresa que: “Las personas físicas y jurídicas, públicas o privadas, deberán proporcionar la información que esté relacionada con la calidad ambiental y referida a las actividades que desarrollan. Todo habitante podrá obtener de las autoridades la información ambiental que administren y que no se encuentre contemplada legalmente como reservada”. Asimismo, la Legislación es muy clara sobre las cuestiones de participación y procesos de toma de decisiones. El artículo 2 de la Ley determina éntrelos objetivos

de la política ambiental nacional: “c) Fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión”. En artículo 10 la Ley expresa que: “El proceso de ordenamiento ambiental, teniendo en cuenta los aspectos políticos, físicos, sociales, (...) y, promover la participación social en las decisiones fundamentales del desarrollo sustentable”. El artículo 19 establece que “toda persona tiene derecho a opinar en procedimientos administrativos que se relacionan con la preservación y protección del ambiente, que sean de incidencia general o particular, y de alcance general”. En otra de las disposiciones se impone la necesidad de acudir a estos procedimientos de consultas o audiencias públicas para autorizar actividades que puedan generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente (artículo 20). También deberán asegurarse estas instancias, según el legislador, “en los procedimientos de evaluación del impacto ambiental y en los planes y programas de ordenamiento ambiental del territorio” (artículo 21).

1.12.2. Normativa Provincial

1.12.2.1. Ley Provincial N° 5.961/1992. Ley General del Ambiente.

Contempla la obligatoriedad de la audiencia pública previa a la emisión de la Manifestación General de Impacto Ambiental

1.12.2.2. Decreto Provincial N° 820/2006.

Reglamenta la participación ciudadana a través de la consulta pública y audiencia pública para proyectos cuyos impactos alteren la capacidad de auto recarga del ecosistema

1.13. Legislación Relacionada a la Protección de la Flora y Fauna y las Áreas Naturales Protegidas

1.13.1. Normativa Nacional

1.13.1.1. Sobre bosques: Ley Nacional N° 26.331/2007 - Presupuestos mínimos de protección ambiental de los bosques nativos.

- Decreto N° 91/2009; apruébese la Reglamentación de la Ley N° 26.331
- Resolución N° 514/2009; Registro Nacional de Infractores. Habilitación.
- Resolución N° 360/2018; Consejo Federal del Medio Ambiente. Lineamientos Técnicos Estratégicos para la implementación de la Ley N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos.

1.13.1.2. Sobre bosques: Resolución Conjunta N° 1/2018 Superintendencia de seguros de la Nación y Ministerio de Agroindustria.

Se crea el Programa de Sustentabilidad Ambiental y Seguros (“PROSAS”), con el objeto de promover las inversiones en nuevos emprendimientos forestales y en las ampliaciones de los bosques existentes que se efectúen en el marco de lo dispuesto por la Ley N° 25.080/1998 de Inversiones para Bosques Cultivados.

1.13.1.3. Sobre áreas naturales protegidas: Ley Nacional N° 22.351/1980 Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales.

Parques y Régimen legal y sistema de declaración de Parques y Reservas Nacionales y Monumentos Naturales en áreas del territorio de la República que por sus extraordinarias bellezas o riquezas en flora o fauna autóctonas o en razón de un interés científico determinado, deban ser protegidas y conservadas.

Establece el art. 1° “... podrán declararse Parque Nacional, Monumento Natural o Reserva Nacional, las áreas del territorio de la República que por sus extraordinarias bellezas o riquezas en flora y fauna autóctona o en razón de un interés científico determinado, deban ser protegidas y conservadas para investigaciones científicas, educación y goce de las presentes y futuras generaciones, con ajuste a los requisitos de Seguridad Nacional.”

El art. 4° define “Serán Parques Nacionales las áreas a conservar en su estado natural, que sean representativas de una región fitoogeográfica y tengan gran atractivo en bellezas escénicas o interés científico, las que serán mantenidas sin otras alteraciones que las necesarias para asegurar su control,

la atención del visitante y aquellas que correspondan a medidas de Defensa Nacional adoptadas para satisfacer necesidades de Seguridad Nacional. En ellos está prohibida toda explotación económica con excepción de la vinculada al turismo, que se ejercerá con sujeción a las reglamentaciones que dicte la AUTORIDAD DE APLICACIÓN.”

En su art. 8 dice que “Serán Monumentos Naturales las áreas, cosas, especies vivas de animales o plantas, de interés estético, valor histórico o científico, a los cuales se les acuerda protección absoluta. Serán inviolables, no pudiendo realizarse en ellos o respecto a ellos actividad alguna, con excepción de las inspecciones oficiales e investigaciones científicas permitidas por la autoridad de aplicación, y la necesaria para su cuidado y atención de los visitantes.”

El art. 9 establece que “Serán Reservas Nacionales las áreas que interesan para: la conservación de sistemas ecológicos, el mantenimiento de zonas protectoras del Parque Nacional contiguo, o la creación de zonas de conservación independientes, cuando la situación existente no requiera o admita el régimen de un Parque Nacional. La promoción y desarrollo de asentamientos humanos se hará en la medida que resulte compatible con los fines específicos y prioritarios enunciados.”

1.13.1.4. Sobre biodiversidad (flora, fauna, etc.): Ley Nacional N° 22.421/1989 - Protección y Conservación de la Fauna Silvestre y Decreto Reglamentario N° 666/1997.

Norma complementaria de la Ley de Fauna de la provincia, declara de interés público la fauna silvestre que temporal o permanentemente habitan el territorio de la República, así como su protección, conservación, propagación, repoblación y aprovechamiento racional. Prohibición de prácticas de caza o pesca entre otras que eviten daños. Cumplir la normativa local de adhesión o la dictada en consecuencia. Obligación general de proteger la fauna silvestre. Prohibición para introducir desde el exterior productos y subproductos, manufacturados o no, de aquellas especies de la fauna silvestre autóctona cuya caza, comercio, tenencia o posesión y transformación se hallen vedadas. Consultar previamente con las autoridades nacionales o provinciales competentes en materia de fauna, en caso de realizar estudios de factibilidad de proyectos de obras tales como el desmonte, secado y drenaje de tierras inundables, modificaciones de cauce de río, construcción de diques y embalses que puedan causar transformaciones en el ambiente de la fauna silvestre. Consultar previamente a las Autoridades nacionales o provinciales competentes en materia de fauna silvestre, antes de autorizar el uso de los productos venenosos o tóxicos que contengan sustancias. Contar con la autorización del propietario o administrador o poseedor o tenedor. Obtener licencias de caza.

1.13.1.5. Sobre biodiversidad (flora, fauna, etc.): Resolución SAyDS N° 1.055/2013.

Aprueba la Clasificación del estado de conservación de las especies y subespecies de anfibios y reptiles nativos (autóctonos) de la República Argentina. El Artículo 1° deroga el ordenamiento de las especies de anfibios y reptiles autóctonos establecido en los Anexos I, II, III, IV y V al artículo 1° de la Resolución N° 1.030/2004. El artículo 3°, aprueba como elementos de referencia para la gestión, conservación y/o resolución de cuestiones legales entre otros, los listados de especies y subespecies de anfibios y reptiles endémicos de la República Argentina detallados en los Anexos VI y VII, de esta Resolución. El artículo 4° establece que aquellas especies y subespecies con poblaciones naturales presentes en el territorio nacional que no se encuentren mencionadas en los Anexos de esta Resolución, serán consideradas incluidas dentro de la categoría “Insuficientemente Conocida”, debiendo priorizarse tanto para éstas como para las asignadas en los Anexos dentro de esa categoría, la obtención de información actualizada y de base científica para su evaluación y categorización futura.

1.13.1.6. Resolución N° 151/2017 MAyDS. Estrategia Nacional sobre la Biodiversidad. En su ANEXO I, se encuentra el Plan de Acción 2016-2020.

1.13.2. Normativa Provincial

1.13.2.1. Sobre biodiversidad (flora, fauna, etc.): Ley Provincial N° 4.602/1981 – Decreto N° 1.890/2005 – Ley Provincial N° 7.308/2004 - Adhesión a la Ley Nacional N° 22.421 sobre la Protección y Conservación de la Fauna.

Designa a la Secretaría de Bosques y Parques de la Provincia como la autoridad de aplicación. Adopta medidas de protección, conservación, propagación, manejo y todo lo tendiente a mantener el equilibrio biológico de las especies a las cuales clasifica. Prohíbe la caza, persecución, captura, tenencia y muerte de la fauna silvestre y la destrucción de su hábitat, el tránsito y comercio de las piezas. Fija zonas y períodos de caza y veda. Ley N° 7.308; modifica la Ley N° 4.602- Artículos 1 y 4, estableciendo que la Dirección de Recursos Naturales Renovables será la autoridad de Aplicación. El uso sustentable del

recurso de fauna silvestre queda supeditado obligatoriamente a la autorización previa de la Dirección de Recursos Naturales Renovables.

- Decreto N° 1.998/1982; reglamenta la ley provincial N° 4.602.
- Decreto N° 1.890/2005; el ejercicio de los derechos sobre los animales silvestres que pueblan la propiedad pública o privada de la Provincia, sus despojos o productos, quedan sometidos a las restricciones y limitaciones establecidas en la Ley Nacional N° 22.421, Decreto-Ley Provincial N° 4.602 (modificado por Ley Provincial N° 7.308) y la presente reglamentación.

1.13.2.2. Sobre biodiversidad (flora, fauna, etc.): Ley Provincial N° 6.245/1994 Conservación y protección de la especie de la flora y la fauna.

Se declara de interés público la conservación y protección de la flora y la fauna salvaje. Observada por Decreto N° 90/1995.

1.13.2.3. Sobre biodiversidad (flora, fauna, etc.): Ley Provincial N° 6.972/2002 - Programa de relevamiento de ictiofauna.

Programa para el estudio del recurso íctico en ríos, arroyos, lagos y lagunas de la Provincia.

1.13.2.4. Sobre biodiversidad (flora, fauna, etc.): Decreto Provincial N° 2.490/2017 – “Convenio de Cooperación para el Rescate y Recuperación de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre”

1.13.2.5. Sobre áreas y monumentos naturales protegidos: Ley Provincial N° 5.804/1991 – Reservas Provinciales.

Se declara de interés y utilidad pública sujeta a expropiación, a regularización del uso de la tierra o a creación de reservas naturales, la fracción de terreno al Oeste del gran Mendoza, comprendida aproximadamente entre los siguientes límites: Sur: margen izquierda del río Mendoza; este: desde el río Mendoza siguiendo la línea del ferrocarril Belgrano hasta su intersección con la ruta panamericana, y luego por está siguiendo su banquina oeste hasta el aeródromo La puntilla, y luego por el límite Oeste de la propiedad del aeródromo, hasta encontrar la cañería del acueducto de obras sanitarias Mendoza, y por esta hasta llegar al límite Sur el barrio Supe, bordeando a este hasta llegar al dique Frías, a partir de allí sigue luego el límite de la propiedad fiscal del título del parque general San Martín hasta el dique Papagayos, de allí rumbo al este hasta la intersección con el meridiano 68° 53' 30", y desde esta intersección por el meridiano mencionado hacia el norte hasta la intersección con el paralelo que pasa por la cumbre del cerro Áspero; Norte: el paralelo que pasa por la cumbre del cerro Áspero a partir del meridiano de 68° 53' 30", hasta el meridiano de 69° 1', Oeste: el meridiano de 69° 1' a partir del paralelo que pasa por la cumbre del cerro Áspero hasta la margen izquierda del río Mendoza que es el límite Sur.

1.13.2.6. Sobre áreas y monumentos naturales protegidos: Ley Provincial N° 6.599/1998 Declaración de monumento natural provincial

Las especies salvajes y sus hábitats naturales quedan declarados como Monumento Natural Provincial: cóndor (*vultur gryphus*), choique o suri-ñandú nativo (*pteronemia pennata*), guanaco (*lama guanicoe*), pichiciego– un tipo de armadillo pequeño (*chlamyphorus truncatus*) y sus hábitats naturales.

1.13.2.7. Sobre áreas y monumentos naturales protegidos: Ley N° 8.224/2010 Creación del Área Natural Protegida “La Payunia”

Los objetivos de la presente Ley, independientemente de los fijados por la Ley 6.045, serán:

a) Proteger y conservar las especies de la flora y fauna, su hábitat, corredores biológicos, elementos de la gea, paisaje y material arqueológico y paleontológico, para beneficio y goce de las generaciones presentes y futuras.

b) Promover la investigación científica para el conocimiento acabado de los recursos naturales comprendidos en el área natural protegida.

c) Conservar y promover la investigación científica de un distrito volcánico muy joven que no ha sido erosionado, cuyas formas y productos volcánicos están intactos.

ARTÍCULO 5.- Las actividades extractivas a desarrollarse en la zona contigua al área natural protegida "La Payunia" deberán ser controladas y monitoreadas por la autoridad de aplicación, con la debida

intervención del Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA) conforme lo establecido en el Art. 59 de la Ley 6.045.

ARTÍCULO 6.- La autoridad de aplicación procederá a la actualización del Plan de Manejo elaborado por el Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA) en el año 1992, adecuándolo a la nueva delimitación y categorización establecidas en la presente ley. A tal efecto, la Dirección de Recursos Naturales Renovables atenderá las erogaciones que demande la actualización y ejecución del plan de manejo, debiéndose realizar las previsiones presupuestarias correspondientes.

1.13.2.8. Sobre áreas y monumentos naturales protegidos: Ley N° 6691/1999. Castillos de Pincheira

Área natural protegida representativa de la eco-región patagónica, con una superficie de 650 ha.

Conservación: ambientes de la cuenca media del Río Malargüe, formaciones naturales producidas por sedimentación de antiguas erupciones volcánicas y la erosión del agua y viento.

Categoría de conservación: Reserva de Paisaje Protegido.

1.13.2.9. Sobre áreas y monumentos naturales protegidos: Ley N° 8516/2012 Reserva Laguna del Atuel

Se declara Reserva de Recursos y Reserva Hídrica Natural a la zona donde se encuentra ubicada la Laguna del Atuel en el Distrito El Sosneado del Departamento San Rafael, incluyendo las vertientes y lagunas menores, que integran el referido ecosistema.

1.14. Legislación Relacionada a la Protección del Patrimonio Cultural

1.14.1. Normativa Nacional

1.14.1.1. Ley Nacional N° 21.836/1978 se aprueba la “Conservación sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural”.

1.14.1.2. Ley Nacional N° 25.743/2003 - Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico y Decreto Reglamentario N° 1.022/2004.

El objetivo de estas disposiciones es la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. Esta ley se aplica a todo el territorio nacional y establece el dominio Nacional, Provincial o Municipal para la evaluación arqueológica y paleontológica, según el área territorial en el que se localicen. A tal fin, declara que toda persona jurídica o física que participe de excavaciones con el propósito de llevar a cabo trabajos de construcción, agrícolas o industriales, u otros, están obligados a informar a la autoridad competente el hallazgo de un yacimiento arqueológico y de cualquier objeto o resto arqueológico o paleontológico en las excavaciones, haciéndose responsable de su conservación hasta que la autoridad de aplicación intervenga y se haga cargo de las mismas.

- Disposición N° 18/2003; Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Establece la Creación del Registro Nacional de Yacimientos, Colecciones y Restos Paleontológicos. También aprueba los formularios de muestras denominados “Ficha Única de Registro de Yacimientos Paleontológicos” y “Ficha Única de Registro de Colecciones y/o Restos Paleontológicos” que deben emplearse en este procedimiento.
- Resolución N° 1.134/2003; Secretaría de Cultura de la Nación. Establece la creación de un Registro Nacional de Yacimientos, Colecciones y Objetos Arqueológicos y de Infractores. El registro se lleva a cabo a través de informes de personas físicas o jurídicas, ya sean públicas o privadas, o a petición de los funcionarios públicos correspondientes.
- Resolución N° 543/2018; Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. Se aprueba el “Protocolo Único de Actuación para los delitos previstos en la Ley N° 25.743 (Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico)” y sus agregados que obran como Anexo I de la presente resolución.

1.14.1.3. Ley Nacional N° 26.118/2006. Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial de UNESCO.

Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial tiene el objetivo de salvaguardar el patrimonio cultural inmaterial, entendiéndose por “patrimonio cultural inmaterial” los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas —junto con los instrumentos, objetos,

artefactos y espacios culturales que les son inherentes— que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural. Este patrimonio cultural inmaterial, que se transmite de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad y continuidad y contribuyendo así a promover el respeto de la diversidad cultural y la creatividad humana.

Fue aprobado por medio de la Ley Nacional N° 26.118/2006

1.14.2. Normativa Provincial

1.14.2.1. Ley Provincial N° 6.034/1993. Decreto Reglamentario N° 1.273/1995 - Patrimonio Cultural.

Establece que la Protección, Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural es de interés provincial. Crea la Secretaría del Patrimonio Cultural y se designa al Ministerio de Cultura, Ciencia y Tecnología como autoridad de aplicación.

1.14.2.2. Ley Provincial N° 6.045/1993 Áreas Naturales Protegidas

Genera el régimen de las áreas provinciales naturales y todo ambiente silvestre. Ley Provincial N° 6.133. Provincial. Modifica la Ley N° 6.034 y considera como parte del patrimonio cultural de la provincia todos los activos relevantes que posean las siguientes características: interés antropológico, histórico, arqueológico, artesanal, de monumentos, y científico y tecnológico, ya sea material o cultural.

1.14.2.3. Decreto Provincial N° 1273/1995

Faculta al Ministerio de Cultura, Ciencia y Tecnología a celebrar contratos con fines de investigaciones, asistencia y cooperación con reparticiones públicas y/o privadas asociadas con actividades científicas, tecnológicas y culturales, ya sean nacionales o extranjeras, a los efectos de cumplir con las disposiciones de la Ley N° 6.034 y su modificatoria N° 6.133.

1.14.2.4. Ley Provincial N° 6.914/2001

Modifica el inciso A, artículo 15, de la Ley N° 6.034 que establece los datos necesarios para emitir un informe sobre las solicitudes para inscribir activos como patrimonio cultural de la provincia.

1.14.3. Normativa Municipal

1.14.3.1. Ordenanza N° 2114/2021

Creación de Fondo Especial de Asistencia para Productores caprinos y ovinos del Departamento de Malargüe.

1.15. Legislación Relacionada a Comunidades Indígenas y Pueblos Originarios

1.15.1. Normativa Nacional

1.15.1.1. La Ley Nacional N° 24.071/1992 aprueba el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales (1989) en países independientes, adoptado en Ginebra, Suiza, en la 76ª Reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo.

1.15.1.2. Ley Nacional N° 23.302/1985 y Decreto Reglamentario N° 155/1989, Ley sobre Política Indígena y apoyo a las Comunidades Aborígenes.

Declara de interés nacional la atención y apoyo a los aborígenes y a las comunidades indígenas existentes en el país, y su defensa y desarrollo para su plena participación en el proceso socioeconómico y cultural de la Nación, respetando sus propios valores y modalidades.

Las tierras que se adjudiquen en virtud de lo previsto en esta ley son inembargables e inejecutables. Las excepciones a este principio y al solo efecto de garantizar los créditos con entidades oficiales están previstas por la reglamentación de esta ley. En los títulos respectivos se hará constar la prohibición de su enajenación durante un plazo de veinte años a contar de la fecha de su otorgamiento.

1.15.1.3. Ley Nacional N° 26.160/2006, sobre Comunidades indígenas.

Se declara la emergencia en materia de posesión y propiedad de las tierras que tradicionalmente ocupan las comunidades indígenas originarias del país, cuya personería jurídica haya sido inscrita en

el Registro Nacional de Comunidades Indígenas u organismo provincial competente o aquéllas preexistentes.

1.15.1.4. Ley Nacional N° 27.400/2017, sobre Comunidades indígenas.

Prórroga de la Ley Nacional N° 26.160 hasta el 23/11/2021.

1.15.2. Normativa Provincial

1.15.2.1. Ley Provincial N° 5.754/1991

Esta ley adhiere a la Ley Nacional N° 23.302 sobre “Política Indígena y Apoyo a las Comunidades Aborígenes”.

1.16. Otras Normas consultadas

1.16.1. Normativa Nacional

1.16.1.1. Transporte y vialidad: Ley Nacional N° 24.449/1994 – Tránsito y Transporte.

Regula el uso de la vía pública, de aplicación a la circulación de personas, animales y vehículos terrestres y las actividades vinculadas con el transporte, los vehículos, las personas, las concesiones viales, la estructura vial y el medio ambiente, en cuanto fuera causa del tránsito. Por Decreto 779/95 se reglamenta la ley de Tránsito y Seguridad Vial.

1.16.1.2. Transporte y vialidad: Ley Nacional N° 24.653/1996 - Transporte Automotor de cargas.

Especifica los estándares para la administración del Sistema de Transporte Automotor de Cargas. Se crea un Registro único de vehículos para Transporte de Cargas. Todos aquellos que trabajen en el ámbito del transporte, y sus respectivos vehículos, deben registrarse para obtener la autorización para poder llevar a cabo sus actividades. El Decreto N° 1.035/2002 aprueba las normas contenidas en la Ley N° 24.653 respecto del nuevo régimen que regula el Transporte de Cargas Nacional e Internacional. Estas normas exigen el Registro Único del Transporte Automotor por Carretera (R.U.T.A.) para aquellos que llevan a cabo actividades de servicios de transporte. También especifica las sanciones y penalidades correspondientes.

- Decreto N° 1.035/2002; especifica los estándares para la administración del Sistema de Transporte Automotor de Cargas. Se crea un Registro único de vehículos para Transporte de Cargas. Todos aquellos que trabajen en el ámbito del transporte, y sus respectivos vehículos, deben registrarse para obtener la autorización para poder llevar a cabo sus actividades. El Decreto N° 1.035/2002 aprueba las normas contenidas en la Ley N° 24.653 respecto del nuevo régimen que regula el Transporte de Cargas Nacional e Internacional. Estas normas exigen el Registro Único del Transporte Automotor por Carretera (R.U.T.A.) para aquellos que llevan a cabo actividades de servicios de transporte. También especifica las sanciones y penalidades correspondientes.
- Decreto N° 875/1994; este Decreto confiere a la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano de la Nación la facultad de desempeñarse como autoridad de aplicación en cada asunto relativo a la emisión de gases contaminantes, ruido y radiaciones parásitas provenientes de automotores. Establece los límites de emisiones contaminantes de los vehículos a motor nuevos y define los procedimientos de prueba y mediciones, determinando excepciones para casos específicos.
- Decreto N° 646/1995; Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos. Reglamentación de la Ley N° 24.449, de Transporte Se invita a las provincias a adherir a la Ley N° 24.449 y a estas normas. Este decreto también establece que todos los vehículos para poder funcionar en vías públicas deben aprobar la Inspección Técnica Obligatoria implementada por la Autoridad con Jurisdicción correspondiente la cual emitirá un Certificado escrito de Control Técnico.
- Decreto N° 779/1995 y Decreto N° 714/1996; estos decretos reglamentan la Ley N° 24.449 sobre Tránsito y Seguridad Vial y proponen que las provincias adhieran de manera integral a la Ley y a su actual reglamentación. Incluyen reglas Generales sobre el transporte de Materiales Peligrosos por ruta. La Secretaría de Transporte de la Nación es la autoridad de aplicación.
- Decreto N° 1.886/2004; Este Decreto reemplaza al inciso o) del artículo 48 del Anexo I, Decreto N° 779/1995, con el propósito de reglamentar las combinaciones compatibles

de vehículos adaptables a la infraestructura y seguridad viales. La Comisión Nacional de Transporte y Seguridad Vial es la autoridad de aplicación de las normas técnicas para esos vehículos.

- Resolución N° 31/1996; establece que los vehículos de transporte de pasajeros y los que realicen transporte de sustancias peligrosas, serán desafectados del servicio una vez que los mismos hayan superado las fechas fijadas en los cronogramas dispuestos por decreto N° 779/1995, modificado por su similar N° 714/1996, y los de transporte de carga deberán tener la revisión técnica obligatoria, para poder continuar en servicio.
- Resolución N° 195/1997; Esta resolución suma aspectos técnicos relativos al transporte de materiales peligrosos (Disposiciones Generales para el Transporte de Materiales Peligrosos por Carretera, aprobado por Decreto N° 779/95).
- Resolución N° 273/1997; Establecen que serán aceptados los Protocolos de Ensayo emitidos por laboratorios o entes certificadores enumerados en la lista del documento Tans/WP 29/343, U.N. que cumplan con los requisitos necesarios para el otorgamiento de certificados de aprobación de emisiones sonoras y gaseosas a fin de cumplir con las disposiciones de la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449. La resolución N° 273/1997 fue abrogada por resolución N° 1.270/2002 modificada por resolución N° 731/2005.
- Resolución N° 1.156/1998; Control de contaminación del aire. Esta Resolución aprueba la aceptación de ensayos realizados en laboratorios acreditados que cumplan con las normas ISO 25-90 y/o EN 45:001-89 para el otorgamiento de Certificados de Aprobación de Emisiones Sonoras y Gaseosas.
- Resolución N° 61/1999; establece que la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable aceptará los resultados de mediciones realizados en el laboratorio del Instituto Nacional del Agua y del Ambiente (INA) en control de emisiones contaminantes, ruidos y radiaciones parásitas proveniente de automotores, de conformidad con el Decreto N° 779/1995.
- Resolución N° 1.237/2002; aprueba los procedimientos de ensayos y los límites máximos para diferentes gases tóxicos (Monóxido de carbono, Hidrocarburos Totales, Hidrocarburos Sin Metano, Óxidos de Nitrógeno) requeridos para el otorgamiento de la aprobación respecto de emisiones contaminantes y para sus ampliaciones.
- Resolución N° 1.270/2002 y Resolución N° 731/2005; a fin de cumplir con las disposiciones de la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449, acepta los Protocolos de Ensayos emitidos por Laboratorios o Entes Certificadores de Ensayos enumerados en la lista del documento Tans/WP 29/343, U.N. La resolución N° 273/1997 fue abrogada por resolución N° 1.270/2002 modificada por resolución N° 731/2005.

1.16.1.3. Geología: Ley Nacional N° 24.466/1995 – Banco Nacional de Información Geológica.

Creación del Banco Nacional de Información Geológica bajo dependencias orgánica y funcional de la Secretaría de Minería de la Nación.

1.16.1.4. Telecomunicaciones: Ley Nacional N° 19.798/1972 - Ley de Telecomunicaciones.

Rige las tele comunicaciones en El territorio de la Nación y en los lugares sometidos a su jurisdicción y su reglamentación se define como: telecomunicación, radiocomunicación, telefonía, telegrafía, Servicio de Radiodifusión, Servicio telefónico, Servicio telegráfico público, Servicio télex, Servicio de radioaficionados, Servicio espacial, Servicio especial, Servicio limitado, Servicio interno, Servicio internacional, Correspondencia de telecomunicaciones, Sistema nacional de telecomunicaciones. Establece que no se podrán instalar ni ampliar medios ni sistemas de telecomunicaciones sin la previa autorización pertinente. Se requerirá autorización previa para la instalación y utilización de medios o sistemas de telecomunicaciones, salvo los alámbricos que estén destinados al uso dentro de los bienes del dominio privado. La autoridad de aplicación es la Comisión Nacional de Comunicaciones.

1.16.1.5. Ruidos y vibraciones: Norma IRAM 4062 de “Ruidos Molestos al Vecindario” Versión 2016.

Establece el método para medir y calificar los niveles de ruido producidos por fuentes sonoras que trasciendan al vecindario y que puedan producir molestias; y determina en el lugar afectado, el nivel de evaluación para cada uno de los horarios de referencia, a partir de la medición del nivel sonoro continuo equivalente con ponderación A, afectándolo con términos de corrección.

1.16.1.6. Responsabilidad Social Empresaria: Resolución N° 896/2021, Comisión Nacional de Valores. Incorpora criterios y buenas prácticas para una Inversión Socialmente Responsable y emisión de bonos sociales, verdes y sustentables.

1.16.2. Normativa Provincial

1.16.2.1. Municipalidades: Ley Provincial N° 1.079/1934 - Ley Orgánica de Municipalidades.

Regula el régimen municipal de la Provincia, estableciendo la organización de los mismos y las funciones y competencias que tienen. Determinan las autoridades municipales y sus atribuciones. Modificada parcialmente por ley N° 7576.

1.16.2.2. Ley Provincial N° 5.978/1993 de Cavidades Naturales. Del patrimonio y protección. Registro para el estudio y permisos para trabajos espeológicos. Prohibición de extraer material sin autorización. Obligación de cualquier persona de comunicar un hallazgo. Actividades prohibidas.

1.16.2.3. Transporte y vialidad: Ley Provincial N° 6.063/1993. Decreto Reglamentario N° 2.221/1994. Vialidad Provincia de Mendoza

Reestructuración de Dirección Provincial de Vialidad. Establece la reestructuración de la Dirección Provincial de Vialidad, que depende del Ministerio de Servicios y Obras Públicas. Sus funciones incluyen la regulación, el control y la aplicación de sanciones relacionadas con el peso y las dimensiones de los vehículos utilizados para el transporte de cargas cuando circulan en su jurisdicción y el otorgamiento de permisos de tránsito específicos para vehículos que transportan cargas o de, excepcionalmente, dimensiones significativas.

1.16.2.4. Puesteros: Ley Provincial N° 6.086/1993- Programa Promoción de arraigo de puesteros a tierras no irrigadas.

Establece el Programa de Promoción y Arraigo de puesteros en tierras no irrigadas de la provincia de Mendoza.

- Decreto N° 594/1996 establece las pautas para el funcionamiento del Consejo Provincial de Arraigo; Saneamiento de títulos de zonas no irrigadas; reordenamiento parcelario de tierras, legitimidad de la posesión y tenencia, determinación y precisión de la situación jurídica. Crea un Registro Único de Puesteros.

1.16.2.5. Sismología: Decreto Provincial N° 4.235/1987

Establece el código de construcciones sismorresistentes: definiciones y abreviaturas, responsabilidades y requisitos básicos a cumplir en el proyecto, cálculo, ejecución, reparación y refuerzo de las construcciones y de sus partes componentes con el objeto de considerar en ellas el efecto sísmico.

1.16.2.6. Sismología: Ley Provincial N° 9.052/2018

Determina el día 20 de marzo de cada año como el "Día Provincial de la Prevención Sísmica en la Provincia de Mendoza".

1.16.3. Normativa Municipal

1.16.3.1. Ordenanza N°1370/2006.

Establece la creación del Plan Estratégico Malargüe y su Estructura Administrativa para la Gestión del Territorio en todo el Departamento.

1.16.3.2. Ordenanza N°1442/2008 Parques Municipales.

Crea de un sistema organizado de Parques Municipales para conservar y promover lo más representativo y valioso del patrimonio natural y cultural del Departamento de Malargüe. Establece el régimen legal.

1.16.3.3. Ordenanza N° 2.291/2024. Crea en el Departamento de Malargüe el Parque Municipal denominado "Volcán Los Loros o Volcán Pata Mora", como símbolo del Patrimonio Geomorfológico en el Sur Provincial".

Anexo IV. Estudio de Línea de Base Ambiental Arqueológica



Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental

Anexo IV: Estudio de Línea de Base Arqueológica

Mendoza - Argentina

Preparado para: **Impulsa Mendoza Sostenible S.A.**



Preparado por: **GT Ingeniería SA**

Proyecto N°: 230424 - 061 - 01 - Rev00

Enero 2024



MARIO CUELLO
GT Ingeniería S.A.

Límites y excepciones

Este documento se limita a reportar las condiciones identificadas en y cerca del predio, tal como eran al momento de confeccionarlo y las conclusiones alcanzadas en función de la información recopilada y lo asumido durante el proceso de evaluación y se limita al alcance de los trabajos oportunamente solicitados, acordados con el cliente y ejecutados hasta el momento de emitir el presente informe.

Las conclusiones alcanzadas representan opinión y juicio profesional basado en la información estudiada en el transcurso de esta evaluación, no certezas científicas.

Todas las tareas desarrolladas para la confección del documento se han ejecutado de acuerdo con las reglas del buen arte y prácticas profesionales habitualmente aceptadas y ejecutadas por consultores respetables en condiciones similares. No se otorga ningún otro tipo de garantía, explícita ni implícita.

Este informe sólo debe utilizarse en forma completa y ha sido elaborado para uso exclusivo de Impulsa Mendoza Sostenible SA no estando ninguna otra persona u organización autorizada para difundir, ni basarse en ninguna de sus partes sin el previo consentimiento por escrito de Impulsa Mendoza Sostenible SA, solamente Impulsa Mendoza Sostenible SA, puede ceder o autorizar la disponibilidad de una o la totalidad de las partes del presente informe, por ello, todo tercero que utilice o se base en este informe sin el permiso de Impulsa Mendoza Sostenible SA expreso por escrito, acuerda y conviene que no tendrá derecho legal alguno contra Impulsa Mendoza Sostenible SA, GT Ingeniería SA, ni contra sus consultores y subcontratistas y se compromete en mantenerlos indemne de y contra toda demanda que pudiera surgir.

Tabla 00: Control de Revisiones

Nombre Apellido y	N° de Revisión	Fecha	Aprobación Nombre Apellido y	Fecha Aprobación
María Laura Salgan	00	12/09/2023	Mario Cuello	21/09/2023

Tabla de contenidos

I.	Información General.....	1
1.	Nombre del Proyecto	1
1.1.	Actividad principal de la empresa.....	1
2.	Nombre de los responsables técnicos del IIA.....	1
2.1.	Profesionales intervinientes	1
3.	Domicilio real y legal del responsable técnico. Teléfonos	2
3.1.	Domicilio Real.....	2
3.2.	Domicilio Legal	2
II.	Introducción.....	3
III.	Metodología.....	4
IV.	Antecedentes arqueológicos	5
4.	Patrimonio arqueológico regional del área de estudio.....	5
4.1.	El patrimonio arqueológico en el sur de Mendoza	5
4.2.	Antecedentes arqueológicos en el departamento de Malargüe.....	5
V.	Descripción de los sectores con antecedentes arqueológicos	7
5.	Sectorización del área de estudio y registros arqueológicos.....	7
5.2.	Sector A1: Atuel Salado	8
5.2.1.	Sitios relevantes del Sector A1	8
5.2.2.	Descripción de otros sitios arqueológicos correspondientes al sector A1 mencionados en la literatura	15
5.3.	Sector A2: Salado Malargüe-Bardas Blancas.....	24
5.3.1.	Sitios relevantes del Sector A2	25
5.3.2.	Descripción de los sitios arqueológicos del sector A2 mencionados en la literatura....	34
5.4.	Sector A3: Bardas Blancas – Río Grande – Ranquil Norte.....	40
5.4.1.	Sitios relevantes del Sector A3	41
5.4.2.	Descripción de otros sitios arqueológicos mencionados en la literatura	45
5.5.	Sector A4. Ranquil Norte- ríos Barrancas-Colorado	54
5.5.1.	Sitios relevantes del Sector A4	55
VI.	Valoración de la sensibilidad arqueológica	64
6.	Sensibilidad arqueológica en base a hallazgos analizados en el estudio	64
VII.	Conclusiones y Recomendaciones	69
7.	Consideraciones finales	69
7.1.	Recomendaciones en base al patrimonio arqueológico	69
VIII.	Bibliografía.....	71
IX.	Anexo	I
Anexo I.	Mapas y Figuras.....	II
Anexo II.	Registro de todos los hallazgos descriptos en la línea de base	III
Anexo III.	Constancias y Certificaciones	IV

Mapas

Mapa 5.1 Sectores geográficos de abordaje para la descripción de los registros arqueológicos del area de estudio 7	
Mapa 5.2 Registro arqueológico en el Sector A1.....	24
Mapa 5.3 Registro arqueológico en el Sector A2.....	40
Mapa 5.4 Registro arqueológico en el Sector A3.....	54
Mapa 5.5 Registro arqueológico en el Sector A3.....	63
Mapa 6.1 Mapa sensibilidad del patrimonio arqueológico area de estudio MDMO.....	64
Mapa 6.2 Mapa sensibilidad del patrimonio arqueológico Sector A1	65
Mapa 6.3 Mapa sensibilidad del patrimonio arqueológico Sector A2	66
Mapa 6.4 Mapa sensibilidad del patrimonio arqueológico Sector 3.....	67
Mapa 6.5 Mapa sensibilidad del patrimonio arqueológico Sector A4	68

Figuras

Figura 5.1 Planta del sitio CP-1 y localización del sector excavado; B. Planta de CP-1 y ubicación de la cuadrícula de excavación.	9
Figura 5.2 Vista de Valle Hermoso. La flecha blanca indica la localización del sitio arqueológico VH-1, y al fondo la laguna del Valle Hermoso. La flecha roja indica el emplazamiento de los sitios VH-2 y VH-3 con arte rupestre.	11
Figura 5.3 Puntas de flecha del sitio Cueva Salamanca 1	12
Figura 5.4 Excavación de GN-5 reflejando las bioturbaciones generadas por microvertebrados.....	14
Figura 5.5 Obsidiana Las cargas	15
Figura 5.6 Sitio VP-16. hallazgos arqueológicos en superficie.....	18
Figura 5.7 Entierros humanos en sitio Bajada de las Tropas 1.	25
Figura 5.8 Distribución de sitios arqueológicos hasta el año 2014 en Laguna Llanquanelo	28
Figura 5.9 Motivos de arte rupestre y distribución de sitios en el sur de Mendoza.	29
Figura 5.10. Vista de la entrada de Caverna de las Brujas.	30
Figura 5.11. Vista sitio El Gancho 1	31
Figura 5.12. Petroglifos del sitio Las Loicas Cueva 2	32
Figura 5.13 Vista del sitio Puesto Villar 2.....	32
Figura 5.14 Vista de la Gruta del Manzano.....	42
Figura 5.15 Vista de sitio Cueva de Luna	43
Figura 5.16 Vista Detalle de artefactos arqueológicos documentados en los sitios de la cuenca media del río Grande, correspondientes a los periodos 5 a 7 de la secuencia regional propuesta por Durán (2000).	44
Figura 5.17 Ubicación de cantera de obsidiana Coche Quemado. Referencias: a. en rojo se detallan áreas muestreadas en Salgán et al. 2020, donde se encuentra la Formación Agua de la Piedra. Números 1 a 6, corresponden a sitios con análisis geoquímico; b. ubicación de Coche Quemado; c. vista de obsidiana y cantera.	45
Figura 5.18 Núcleo de obsidiana en sitios superficiales de Ruta Nacional N 40.....	46
Figura 5.19 Vista de sitio Agua de Pérez 8B.	56

Figura 5.20 El Corcovo. A: Vista de sitios JCP-1 y JCP-2. B, D y E: Vista de los motivos rupestres relevados en JCP-1. C: Figuras geométricas relevadas en JCP-2.....57

Tablas

Tabla 2.1 Profesionales Intervinientes /Titulo: Arial 10/Negrita /Alineación izquierda..... 1
Tabla 5.1 Sitios arqueológicos conocidos del Sector A1 19
Tabla 5.2. Sitios arqueológicos conocidos del Sector A2 35
Tabla 5.3. Sitios arqueológicos conocidos del Sector A3 47
Tabla 5.4. Sitios arqueológicos conocidos del Sector A4 59

31 de Enero de 2024

Ing. Emilio Guiñazú Fader
Impulsa Mendoza Sostenible SA

R: Malargüe Distrito Minero Occidental, Estudio de Línea de Base Ambiental Arqueológico, Malargüe, Mendoza, Argentina

GT Ingeniería S.A. ha sido contratada por Impulsa Mendoza Sostenible SA para el desarrollo de un informe complementarios de caracterización de la línea de base del patrimonio cultural arqueológico del área de estudio Malargüe Distrito Minero Occidental.

Para el desarrollo del informe se presenta un análisis detallado de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas.

El desarrollo técnico del informe estuvo a cargo por la Doctora en Cs. Naturales María Laura Salgán y la Doctora en Arqueología Nuria Sugrañes.

Atentamente,

Mario Cuello

Representante Técnico

GT Ingeniería S.A.
T: +54 261 6184217

I. Información General

1. Nombre del Proyecto

Malargüe Distrito Minero Occidental

1.1. Actividad principal de la empresa

La sociedad tiene por objeto, entre otras actividades, dedicarse, por cuenta propia o ajena, o asociada con terceros, ya sea dentro o fuera del país, al desarrollo de la actividad minera, realizando por cuenta propia o de terceros o asociada a terceros, sean personas físicas o jurídicas, todas las actividades mencionadas en el art. 249 del Código Minero.

2. Nombre de los responsables técnicos del IIA

GT Ingeniería S.A.

Inscripta en el Registro Provincial de Consultores Ambientales y Centros de Investigación de Mendoza, CA-0041, Resolución 375/2021, EX-2021-06923434- -GDEMZA-SAYOT

Lic. en Cs. Geológicas Mario Cuello

Inscripto en el Registro Provincial de Consultores Ambientales y Centros de Investigación de Mendoza, CA-0092, Resolución 375/2021, EX-2022-01292751- -GDEMZA-SAYOT

2.1. Profesionales intervinientes

En la siguiente Tabla se presentan los profesionales que han participado de la elaboración del informe y las funciones/disciplinas desarrolladas.

Tabla 2.1 Profesionales Intervinientes /Título: Arial 10/Negrita /Alineación izquierda

Nombre	Título	Puesto	Función
Mario Cuello	Lic. En Ciencias Geológicas – Esp. En Ingeniería Ambiental	Representante Técnico Gerente de Desarrollo Comercial	Representante Técnico
María Laura Salgán	Doctora en Cs. Naturales – Licenciada en Antropología	Consultor Arqueológico	Desarrollo técnico del informe
Nuria Andrea Sugañes	Doctora en Arqueología – Licenciada en Antropología – Orientación Arqueología	Consultor Arqueológico	Desarrollo técnico del informe
María Florencia Bianchi	Estudiante avanzada en Geógrafo profesional	Consultor Ambiental Jr	Edición y compaginación documentaria
María Paz	Licenciada en Geología – Maestrando en Responsabilidad Social y Desarrollo Sostenible	Jefe de Servicio	Revisión, articulación con el informe ambiental general
Eduardo Mamani	Cartógrafo	Técnico GIS	Cartografía, mapas y figuras
Pamela Martin	Lic. En Gestión Ambiental	Especialista Ambiental Sr	Revisor Sr

Nombre	Título	Puesto	Función
		Gerente General	

Fuente: Datos proporcionados por los profesionales

3. Domicilio real y legal del responsable técnico. Teléfonos

3.1. Domicilio Real

Vicente Gil 330.

Ciudad (5500), Mendoza.

E-mail: info@gtarg.com

3.2. Domicilio Legal

Miguel de Azcuénaga 2453 Dpto:1 M:1 - Barrio : B° Alto Los Olivos

San Fernando del Monte - (DEP 631)

(5503), Mendoza

II. Introducción

GT Ingeniería SA ha sido contratada por Impulsa Mendoza Sostenible SA para la dirección del estudio ambiental del área Malargüe Distrito Minero Occidental. Como parte de los trabajos encomendados se requiere desarrollar una línea de base ambiental de los aspectos patrimoniales-arqueológico

En el presente informe de Línea de Base Ambiental Arqueológica presenta un análisis detallado de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas.

En la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (*sensu* Ley Nacional N° 25743); tipo de muestreo, es decir identificación de si se trata de un sitio de muestreo superficial o cuenta con excavación estratigráfica; la tipología específica otorgada al sitio; y la asignación temporal, cuando esta información se encontraba disponible. La información recabada fue volcada a un mapa donde es posible identificar las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente.

El registro arqueológico posee la particularidad de ser continuo en el espacio, dado que refleja las actividades de las sociedades humanas en el pasado; es por ello que puede presentarse en múltiples formas, ya sea como hallazgos aislados o como concentraciones de bienes arqueológicos. En el desarrollo del informe se observó como lugares críticos para el patrimonio arqueológico del Departamento de Malargüe, a los espacios contiguos a las cuencas fluviales y lagunares, así como a los diferentes niveles de planicies de inundación de los mismos. Sin embargo, esta definición no debe considerarse como una característica propia del registro arqueológico sino como el resultado de las acciones de investigación desarrolladas en el área, y registradas hasta el momento de este informe. Por tanto, este criterio de "lugares críticos" debe ser tomado como relativo y no un fundamento para restar importancia a los sectores no definidos como tales.

El presente trabajo se realizó conforme a lo que establece la Ley Provincial N° 6034 de Protección del Patrimonio Cultural, y su Decreto Reglamentario N° 1882/09, como también dentro de las previsiones de la Ley Nacional N° 25743 de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico y su Decreto Reglamentario N° 1022/94.

III. Metodología

El presente informe representa un primer análisis en gabinete de la información arqueológica bibliográfica disponible en revistas de divulgación científica y aquella presente en manifiestos de impacto ambiental, publicados para consulta ciudadana dentro de los límites del área de estudio del Proyecto Malargüe Distrito Minero Occidental (DMMO en adelante)

En la caracterización de la información arqueológica, se registraron: la geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos; tipo de muestreo, es decir identificación de si se trata de un sitio de muestreo superficial o cuenta con excavación estratigráfica; la tipología específica otorgada a cada sitio (cielo abierto, cueva, alero, cantera-taller, arte rupestre); y la asignación temporal, cuando esta información se encontraba disponible, según bloque temporal (Holoceno temprano, Holoceno medio, Holoceno tardío). Esta información, se tomó de base para generar un mapa de presencia/ausencia de antecedentes arqueológicos, definiendo así el potencial arqueológico.

Para una mejor presentación de la información y sólo a los fines prácticos de este informe, el espacio que comprende el proyecto fue sectorizado en relación a dos factores espaciales:

- **Sector geográfico.** Para abordar la información del proyecto, el área fue dividida en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas:
 - Sector A1: río Atuel-Salado (-34°41' a -35°29');
 - Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas (-35°30 a -35°40);
 - Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte (-35° 41 a -36°40);
 - Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado (-36°41 hasta el límite con La Pampa - 37°34).
- **Unidad biogeográfica.** En cada sector se diferenciaron sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte (Giardina et al., 2022). Para su definición se consideran las diferencias de altitud del espacio geográfico y la distribución fito-zoogeográfica de las especies (Cabrera, 1976; Oyarzabal et al., 2018).
 - Unidad Altoandina, se encuentra ubicada entre 2.500 y 3.600 msnm, incluye los desiertos de altura de la Cordillera de los Andes.
 - Unidad Patagonia o piedemonte, se encuentra entre los 1.800 y 2.500 msnm.
 - Unidad Monte, ubicado por debajo de los 1.800 msnm (Neme, 2007), coincide en términos generales con la distribución de la provincia fitogeográfica de Monte.

Las características ambientales –estructurales– de cada una de estas áreas presentan diferencias en cuanto a recursos disponibles y niveles de productividad. Patagonia, por ejemplo, es el área más productiva de la región debido a su mayor oferta de recursos faunísticos, sus fuentes de agua más ubicuas y su diversidad vegetal, menor que la del Monte, pero mayor que la del área Altoandina. Monte tiene el segundo lugar en oferta de recursos comparativo, fundamentalmente por la elevada productividad de plantas y la homogeneidad con que estas se distribuyen por toda su superficie. Finalmente, la unidad Altoandina es la de menor productividad relativa de toda la región debido a la escasa vegetación de valor alimentario y la oferta estacional de recursos, sin embargo, ofrece afloramientos rocosos de valor para la confección de herramientas, como son los afloramientos de obsidiana y basalto (Neme y Gil, 2008, 2012; Neme et al., 2005; Giardina et al., 2012).

La información recabada fue volcada en un mapa donde es posible identificar tanto las áreas con información arqueológica disponible en la bibliografía consultada, como aquellas áreas con vacíos de información producto de la ausencia de trabajos arqueológicos.

IV. Antecedentes arqueológicos

4. Patrimonio arqueológico regional del área de estudio

4.1. El patrimonio arqueológico en el sur de Mendoza

La valoración patrimonial de los espacios geográficos que pueden ser afectados por actividades antrópicas, tales como proyectos de infraestructura y productivos, tiene como objetivo la salvaguarda, la preservación y la reducción del impacto sobre el patrimonio arqueológico y sus áreas de influencia, en concordancia con las normativas a nivel nacional, provincial y municipal (Endere y Prado, 2009; Ratto, 2006-2009). El patrimonio arqueológico se considera un recurso no renovable, un testimonio de inestimable valor del pasado de una región. Se define como todos los bienes y restos materiales de una cultura pasada que pueden ser analizados mediante enfoques arqueológicos, así como su contexto de hallazgo y la información que surge de tales investigaciones. Este concepto sigue la propuesta de Endere (2000) e incluye el paisaje arqueológico, los recursos arqueológicos y las colecciones arqueológicas.

En regiones de clima árido y semiárido, como las que encontramos en el sur de Mendoza, los registros de evidencias arqueológicas superficiales son frecuentes. Por esta razón, es recomendable optar por enfoques de análisis que tomen como unidad el artefacto arqueológico, donde la localidad y la región son los marcos espaciales para integrar la información arqueológica y donde el componente temporal no desempeña un papel predominante (Ebert, 1992; Tainter, 1998; Gil y Neme, 2006).

4.2. Antecedentes arqueológicos en el departamento de Malargüe

El Departamento de Malargüe se destaca en el sur mendocino por poseer una gran riqueza patrimonial y arqueológica. Esto ha llevado a diferentes investigadores a realizar sus trabajos en la región, desde las épocas tempranas de la disciplina (Rusconi, 1961-1962, Agüero Blanch, 1965, Schobinger, 1978). Se reconocen al menos dos etapas contrastantes en la producción de conocimientos arqueológicos (Gil, 2006; Neme, 2007). La primera corresponde a principios del Siglo XX y se caracteriza por la comunicación de hallazgos fortuitos (Rusconi, 1961-1962; Agüero Blanch, 1965, 1971). La segunda, se inicia hacia mediados de Siglo XX, con la incorporación de investigadores diplomados que potencia el desarrollo de trabajos de excavación sistemáticos y análisis detallados de colecciones (Lagiglia, 1975; Gambier, 1985; Durán, 2000; Gil, 2002, Lagiglia, 2002; Neme, 2002; Gil, 2006; Neme, 2007).

Los trabajos arqueológicos sistemáticos de la región comenzaron con las excavaciones de la Gruta de El Manzano, en la década de 1970 (Gambier, 1985). Estos brindaron la primera secuencia cultural del Departamento de Malargüe. Los resultados mostraron que los grupos humanos habitaron esta región desde hace 7200 años antes del presente (en adelante AP), una antigüedad mayor a la estimada previamente. Estudios complementarios posteriores elevaron la antigüedad de las ocupaciones de esta cueva hasta 8200 años AP (Neme et al., 2011). Los restos recuperados en la Gruta de El Manzano indican que el lugar estuvo ocupado casi en forma ininterrumpida durante la mayor parte del Holoceno (Neme et al., 2011).

A partir de los trabajos pioneros de Mariano Gambier, Víctor Durán (1999, 2000), comienza sus trabajos en la cuenca media del río Grande. En la década de 1990, realiza excavaciones en cuevas y aleros ubicados próximos a Gruta de El Manzano, pero a ambos márgenes del río (Durán y Ferrari, 1991; Durán, 2000). Con la información obtenida este investigador elaboró una secuencia de la historia humana para el sureste de Malargüe, que incluyó siete períodos o componentes que abarcan desde los comienzos de las ocupaciones en la Gruta de El Manzano hace más de 8000 años atrás, hasta los momentos de contacto hispano-indígena.

A mediados de la década de 1990, comienzan los estudios sistemáticos en la cuenca alta del río Atuel (Neme, 2001, 2007) y en La Payunia (Gil, 2000, 2006). Neme (2001, 2007) analiza sitios a cielo abierto y en cuevas de las regiones de altura, que fueron ocupadas en el Holoceno temprano por poblaciones altamente móviles que explotaban amplias áreas entre piedemonte y los 2200-2500 msnm. En el Holoceno tardío, en los últimos 2.000 años AP, procesos de crecimientos demográficos y búsqueda de nuevos hábitats habrían llevado a los grupos humanos a incorporar espacios considerados hasta entonces marginales o con escasez de recursos (Neme y Gil, 2008). Posteriores procesos de

regionalización, parecen reflejar una disminución en la movilidad de las sociedades y un incremento en la territorialidad. Este patrón definido por Neme (1999, 2007) como intensificación en las regiones de altura, se manifiesta también en La Payunia, como la colonización y ocupación de nuevos hábitats (Gil, 2001).

Trabajos posteriores buscaron profundizar el estudio de las colecciones de sitios arqueológicos analizados por Gil (2000) y Neme (2001), con la incorporación de nuevos sitios y a partir del estudio temáticas y bienes arqueológicos particulares. Entre ellos, cabe mencionar: la dieta humana y la dispersión de la agricultura (Gil et al., 2005, 2014; Novellino y Gil, 2007; Llano, 2011), el consumo de fauna (Gil y Neme, 2002; Giardina, 2012; Otaola, 2012; Corbat et al., 2017; 2022; Abbona et al., 2020; Otaola et al., 2022;), las reconstrucciones paleoambientales de los últimos 10.000 años AP (Paz et al., 2010; Zárate et al., 2010, Zárate y Villalba, 2022), el impacto de los cambios ambientales en las poblaciones humanas (Gil et al., 2005; Durán y Mikkan, 2009; Gil y Neme, 2010; Neme et al., 2012; Durán et al., 2020), la movilidad y los rangos de acción de las poblaciones a partir del estudios geoquímicos sobre obsidiana (Durán et al., 2004; Giesso et al., 2011; Salgán et al., 2012a, 2015, 2017, 2020), cambios en la demografía y bioarqueología (Peralta, 2019; Peralta et al., 2021), entre otros. En la última década, se incorporan líneas de investigación que centran sus objetivos en entender los cambios tecnológicos registrados en el Holoceno y cómo éstos pueden ayudar a comprender los patrones sociales y/o económicos de las poblaciones humanas pasadas (Garvey, 2008; Pérez Winter, 2008; Bonnat, 2009, 2011; Salgán et al., 2008-2009; Sugrañes, 2009, 2011; Salgán et al., 2012a,b; Sugrañes, 2017; Franchetti, 2019; Pompei, 2019; Sugrañes et al., 2019, 2020; Pompei et al., 2021; Sugrañes et al., 2021; Franchetti et al., 2022; Gil et al., 2022; Neme et al., 2022a,b; 2022, 2023a,b).

Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan y enriquecen con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR). En su mayor parte los aportes procedentes de proyectos financiados por entes gubernamentales de ciencia y tecnología, como la ANPCyT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica), CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), entre otros; y a trabajos vinculados a estudios de impacto ambiental, publicados en las manifestaciones de impacto. Estas últimas, no poseen un detalle exhaustivo de la información de campo, pero aporta la ubicación de sitios detectados en áreas con escasos estudios de investigación. En este compendio, se incluyen publicaciones procedentes de ambas fuentes de información.

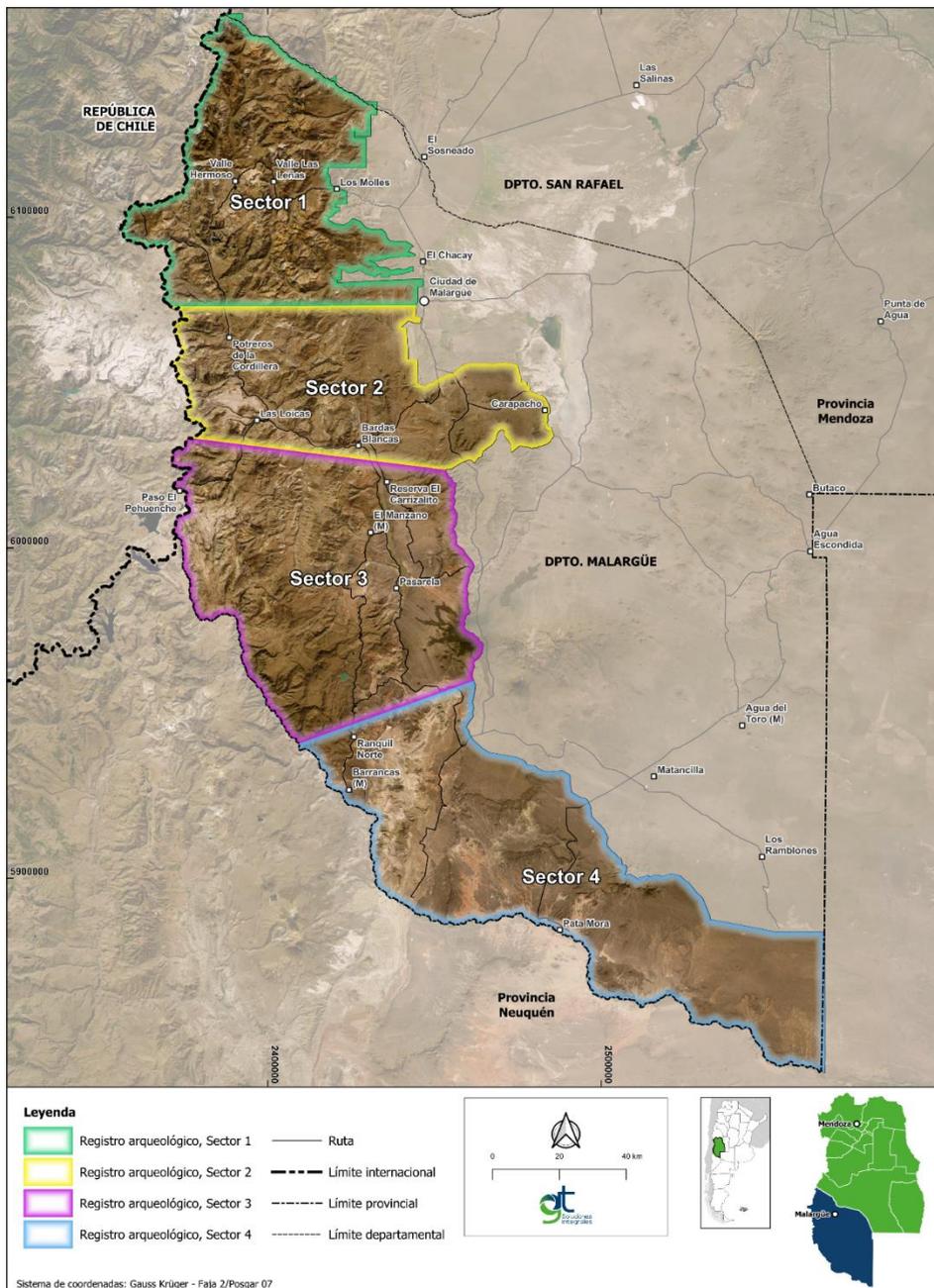
V. Descripción de los sectores con antecedentes arqueológicos

5. Sectorización del área de estudio y registros arqueológicos

Para abordar la información del proyecto, el área fue dividida en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas:

- Sector A1: río Atuel-Salado (-34°41' a -35°29');
- Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas (-35°30 a -35°40);
- Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte (-35° 41 a -36°40);
- Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado (-36°41 hasta el límite con La Pampa - 37°34).

Mapa 5.1 Sectores geográficos de abordaje para la descripción de los registros arqueológicos del área de estudio



Fuente: GT Ingeniería SA, 2023

5.2. Sector A1: Atuel Salado

En este sector, gran parte de las investigaciones arqueológicas se centraron en la región Altoandina, correspondiente a la Cordillera de los Andes, en especial en el área de frontera con el país de Chile. Diversas prospecciones y excavaciones fueron realizadas entre los años 1988 y 1990 bajo la dirección del Dr. Humberto Lagiglia, en los valles de los ríos Atuel y Salado. Lagiglia llevo adelante las excavaciones sistemáticas de los sitios Cueva Arroyo Colorado (AD 10), Arroyo El Desecho (AD 4), y Cueva de la India Embarazada (Lagiglia et al., 1994; Neme, 2007), donde se recuperaron gran cantidad de material cultural en el que se incluye restos líticos, cerámica, material óseo y carbón. Las ocupaciones humanas de estos sitios arrojaron una profundidad temporal de 3900 años AP. Sin embargo, en sitios como AD 4 se recuperaron restos humanos con una cronología de 5500 años AP, correspondiente al Holoceno medio.

En 1992, se realizaron trabajos de prospección y excavación en los sectores del Arroyo La Manga, Arroyo Malo y Laguna El Sosneado, localizados en el límite norte del área correspondiente a este informe. En los mismos, se recuperaron gran cantidad de material arqueológico como lítico, cerámica, óseo, entre otros. En el caso de Arroyo Malo (AMA 3), los fechados sobre carbón fueron los más antiguos del área, de 8900 años AP (Neme, 2007). Hacia fines de la década de 1990, se retomaron los trabajos de prospección y excavación sobre la cuenca del río Salado y Valle Hermoso, recuperando material arqueológico de sitios correspondientes al Holoceno tardío, específicamente de los últimos 2000 años AP. Se comienzan a trabajar los sitios Puesto Jaque 2 (PJ 2), Gendarmería Nacional 5 (GN 5), Valle Hermoso 1 (VH 1) (Neme, 2007; Pérez Winter, 2008; Bonnat, 2011; Sugrañes, 2011; Llano y Neme, 2014; Otaola y Llano, 2015; Sugrañes et al., 2020, 2021). Estos sitios muestran un importante cambio en la organización de los cazadores recolectores con la incorporación de nuevas tecnologías como el arco y flecha, cerámica y morteros. Estos trabajos muestran que este sector fue utilizado desde tiempos tempranos y tuvo una continuidad ocupacional a lo largo de todo el Holoceno.

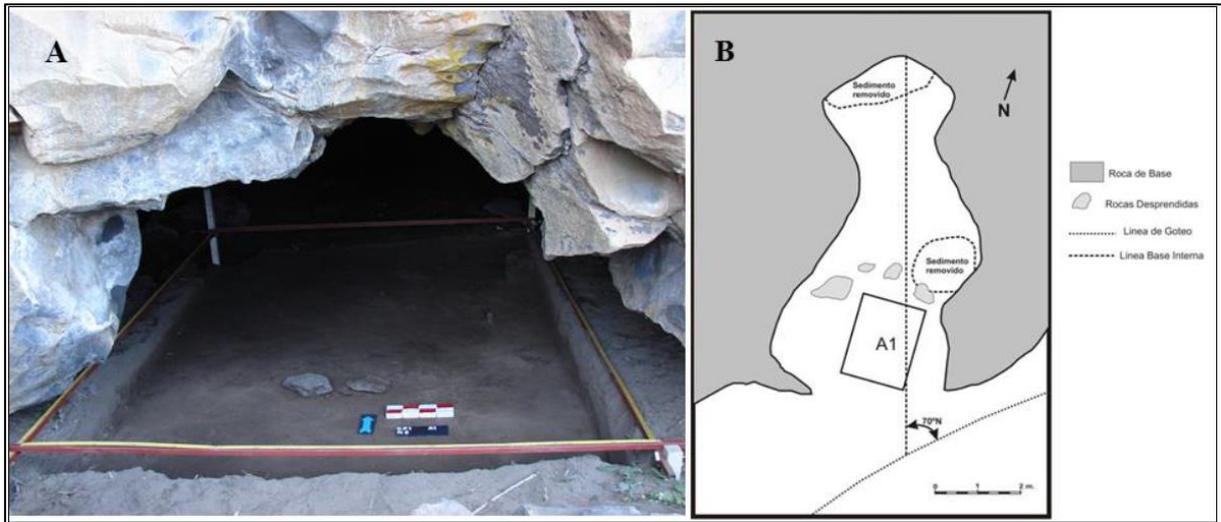
5.2.1. Sitios relevantes del Sector A1

5.2.1.1. Cueva Palulo (CP)

El sitio arqueológico Cueva Palulo (Figura 5.1) se emplaza a 2.304 msnm, a los pies del arroyo Felipe en un pequeño valle tributario del río Atuel. Fue excavado en el año 2007 y allí se registró el uso de fauna y recursos vegetales en distintos momentos del Holoceno tardío. El trabajo de campo consistió en la excavación de una cuadrícula de 2 x 1,5 m, abarcando una superficie de 3 m²; la excavación consistió en niveles artificiales de 5 cm de espesor cada uno, excepto el último que midió 10 cm. Se excavó un total de 21 niveles artificiales, alcanzando una profundidad máxima de 110 cm. El registro arqueológico del sitio comprende materiales óseos, líticos y cerámicos, además de carbones dispersos sobre los cuales se realizaron cinco fechados radiocarbónicos. Los resultados muestran una secuencia que comienza hace 3970 ± 40 años 14C AP (nivel 20) y se continúa hasta 130 ± 33 años 14C AP (nivel 3). Sobre la base de la estratigrafía, la cronología y la distribución del material óseo, lítico y cerámico, se han definido tres unidades agregativas: C (niveles artificiales 13 a 21, ca. 3900 años 14C AP), B (niveles de excavación 6 al 12, ca. .000 años AP) y A (niveles 0 al 5, últimos 130 años) (Pompei, 2019)

En el mismo sitio se realizaron estudios de arqueobotánica y fauna (Otaola y Llano, 2015); se hallaron 189 macrorrestos de cuatro familias que, en orden de frecuencia, son: Anacardiaceae (el molle, *Schinus polygamus*), Cactaceae (e.g., *Maihuenia patagónica*), Chenopodiaceae y Fabaceae. Todos los taxa representados, excepto Chenopodiaceae, fueron interpretados como de origen antrópico, especialmente por los signos de termoalteración que mostraban (Otaola y Llano, 2015). En fauna, se identificaron a nivel de especie o familia los animales consumidos por las sociedades humanas. El más representado es el guanaco (*Lama guanicoe*; NISP=313); le siguen en orden de importancia los camélidos (NISP=73); y los dasipódidos (NISP=11). El resto de los taxones identificados se encuentran representados en una muy baja frecuencia: *Rhea pennata* (NISP=1); *Lycalopex culpaeus* (NISP=3) y *Chaetophractus sp.* (NISP=1). Estos taxa poseen evidencias de procesamiento: marcas de corte; negativos de impacto y pulido (Otaola y Llano, 2015). En el estudio de los artefactos líticos, el sitio cuenta con un total de 982 artefactos líticos. Materias primas mayoritarias son las silíceas, luego obsidiana, basalto, y riolita. En general, las tendencias tecnológicas indican que los desechos de talla y las rocas silíceas son, respectivamente, la clase artefactual y la materia prima más frecuentes (Pompei, 2019). Sin embargo, la roca más utilizada para la confección de los instrumentos es la obsidiana (Salgán et al., 2022).

Figura 5.1 Planta del sitio CP-1 y localización del sector excavado; B. Planta de CP-1 y ubicación de la cuadrícula de excavación.



Fuente: Pompei (2019).

5.2.1.2. Arroyo Panchino 1 (AP 1)

El sitio arqueológico Arroyo Panchino-1 (AP-1) es un sitio a cielo abierto que se localiza a 2.278 msnm, sobre la margen derecha del arroyo homónimo (Pompei, 2019). El sitio fue excavado en el año 2007, en una superficie de 1 m², siguiendo niveles artificiales de 10 cm, hasta alcanzar una profundidad de 115 cm. Posee dos fechadas por 14C, el primero procedente del nivel 10 (el más profundo de la secuencia), dio una antigüedad de 2793 ± 39 años 14C AP, mientras que el segundo, proveniente del nivel 4, arrojó un resultado de 1048 ± 39 años 14C AP. Se registra material óseo y lítico en toda la secuencia estratigráfica, en cambio, la cerámica se encuentra en los niveles superiores. En el registro lítico, se recuperó un total de 836 artefactos líticos. En cuanto a las materias primas predomina la obsidiana (41,46%, n=199) y es la única materia prima que aumenta a través del tiempo. Las rocas silíceas, la segunda materia prima más abundante (37,29%, n=179), seguido por el basalto (18,13%, n=87). Las materias primas restantes son: riolita (1,04%, n=5), vulcanita indeterminada (0,83%, n=4) y seis rocas indeterminadas (1,25%) (Pompei, 2019).

Las tendencias tecnológicas observadas sugieren que AP 1 habría sido un sitio de actividades múltiples a cielo abierto, donde se llevaron a cabo tareas relacionadas con las etapas avanzadas y finales de la confección y mantenimiento de instrumentos líticos. La ausencia de núcleos y de evidencias de descortezamiento, la baja presencia de corteza en la cara dorsal de los desechos y el predominio de lascas internas, sostienen esta idea y sugieren también un aprovechamiento intensivo de las materias primas, ya sea por la distancia (e.g. obsidiana de procedencia no local, reducida en las canteras para su transporte) o el acceso a las fuentes de aprovisionamiento. La diversidad registrada de grupos tipológicos indica que en AP 1 se habrían realizado distintas actividades de procesamiento de recursos vegetales y animales, mediante tareas de raspado, corte y perforación (cortantes y cuchillos, y perforadores), golpe y percusión, incisión (Pompei, 2019).

5.2.1.3. Arroyo Panchino 2 (AP 2)

El sitio Arroyo Panchino 2 (AP 2) es un sitio a cielo abierto, localizado en el borde de una extensa planicie de altura. Se emplaza a 2.310 msnm, y ha arrojado una antigüedad correspondiente al Holoceno tardío. En AP 2 fue excavado 1 m² por niveles artificiales de 10 cm, alcanzando una profundidad de 65 cm. Posee una antigüedad de 1234 ± 42 años 14C AP y una edad calibrada de 1107 años cal AP (Pompei, 2019). Durante la excavación no se llegó al sedimento estéril por lo que el registro que ha quedado enterrado, puede contener información sobre el primer segmento de tiempo del Holoceno tardío. En el registro lítico, se recuperaron 447 artefactos. Las materias primas más abundantes son la obsidiana (51,5%), las rocas silíceas (26,4%), el basalto (17,6%), la riolita (3,5%), el cuarzo (0,7%) y las indeterminadas (0,3%). El análisis del registro lítico indica que predominan los desechos de talla que, junto a los instrumentos, constituyen las únicas dos clases artefactuales identificadas, además de dos artefactos cuya clase no ha sido distinguida. La materia prima más abundante es la obsidiana que predomina tanto en desechos como en instrumentos. Los grupos tipológicos identificados sugieren una baja inversión de energía o poco esfuerzo tecnológico y de baja

GT Ingeniería S.A.
info@gtarg.com



MARIO CUELLO
GT Ingeniería S.A.

estandarización. Se infiere que en AP 2 se realizaron tareas de formatización y/o de mantenimiento de instrumentos. En síntesis, AP 2 habría sido un sitio de actividades múltiples, donde se registraron cuatro instrumentos correspondientes a grupos tipológicos distintos.

5.2.1.4. Valle Hermoso (VH)

Valle Hermoso corresponde a la unidad biogeográfica Altoandina, que incluye las zonas de cordillera por encima de los 2.200 msnm (Neme y Gil, 2008, 2012; Giardina et al., 2022) y está ubicado al sudoeste de la provincia de Mendoza, en el límite con Chile (Bonnat, 2011; Sugrañes, 2011; Sugrañes et al., 2021). El área se encuentra en un amplio valle cordillerano de aproximadamente 18 km de largo por seis de ancho, orientado en dirección noroeste-sudoeste, limitado al este y al oeste por cordones montañosos que alcanzan los 3.500 msnm (Sugrañes et al., 2021). Su interior está surcado por dos ríos (del Cobre y Tordillo), que se juntan para dar nacimiento al río Grande. Se identificaron tres sitios (VH 1, 2 y 3) (Figura 5.2). En VH 1 se realizó una excavación estratigráfica y en los dos restantes muestreos superficiales y registro de arte rupestre.

En Valle Hermoso 1 (VH 1) se excavaron 4 m² (7 niveles artificiales de 5 cm c/u). Se obtuvieron dos edades radiocarbónicas de 1410 ± 60 años AP (nivel 2, LP-1471), y 1950 ± 50 años AP (nivel 4, LP-1472). VH 1 es un sitio a cielo abierto, a 2.288 msnm. Las evidencias muestran dos momentos de ocupación durante el Holoceno tardío final: un componente temprano (ca. 1900-1200 años AP) y un componente tardío (ca. 1200-250 años AP). Los resultados indican un uso intensivo de Valle Hermoso, con una alta reocupación estacional y modificaciones en la organización de las poblaciones humanas hacia momentos más tardíos, ca. 1200 años AP, con un cambio en el uso de la tecnología lítica y cerámica. La cronología y el registro arqueológico muestran conexiones con las Aldeas de Altura (más de 3.500 msnm) como El Indígena (Neme 2016). Además, la existencia potencial de vínculos formales del arte rupestre con regiones alejadas, la presencia de elementos alóctonos (obsidiana de Coche Quemado y estilos cerámicos foráneos), podrían indicar una ampliación de las redes de interacción con poblaciones distantes (Sugrañes et al., 2021). En la excavación se recuperaron 2.266 artefactos líticos (Bonnat, 2011). Los primeros resultados muestran una diversidad de rocas locales que fueron explotados para la formatización de distintos tipos de instrumentos expeditivos y conservados en un área disponible temporalmente pocos meses al año debido a las condiciones climáticas de los ambientes cordilleranos. La obsidiana es la roca más representada (79,9%), seguida por la toba (9,4%), las rocas indeterminadas (3,9%), basalto (3,1%), andesita (1,8%), sílice (0,7%), toba ignimbrítica (0,4%), riolita y cuarcitas (0,3%), y arenisca silicificada (0,2%) (Bonnat 2011 a y b). El análisis tecno-morfológico permitió determinar que todas las etapas de la secuencia de producción lítica están presentes en el sitio. Los análisis de XRF en obsidiana evidencian que la fuente Las Cargas, cercana al sitio, se utilizó durante toda la ocupación de VH 1, en especial para artefactos de reducción unifacial. Esta fuente es una de las usadas desde momentos tempranos en el Sur de Mendoza, y de la que se tiene registro en casi todas las Aldeas de Alturas. En el componente tardío aparece, en bajas frecuencias, obsidiana procedente de la fuente de Coche Quemado (CQ), la cual muestra el ingreso de bienes no locales al área. La presencia de esta fuente no local es coherente con el registro de la misma en sitios próximos. En cerámica, hay registro de alta tasa de descarte (1.700 frag. /m³), por lo que diferencia del resto de los sitios emplazados en la cuenca del Salado y las nacientes del río Grande (Sugrañes y Franchetti, 2015). Los estilos cerámicos también varían en cada componente temporal. Si bien Overo/Nihuil (Sugrañes 2019) predomina en ambos, disminuye porcentualmente en el tardío. En el componente tardío se incorporan otros estilos como Arbolito y Aconcagua, ambos procedentes de regiones vecinas. El análisis de los conjuntos líticos y cerámicos recuperados en los dos componentes del sitio VH 1, indica que, durante los últimos 2.000 años, el valle fue utilizado como un espacio de asentamiento de campamentos base estacionales de grupos cazadores-recolectores, altamente móviles, que mantenían contacto o interacciones con la vertiente occidental de los Andes (Bonnat, 2011; Sugrañes, 2011; Sugrañes et al 2021).

En el muestreo superficial se realizó una transecta de Este Oeste de 50m, y Norte-Sur de 100 m, siendo la superficie del sitio de 1500m². En VH 2 y VH 3, se registró arte rupestre. Ambos están ubicados a la orilla oriental del río Tordillo y distantes unos 200m entre sí (Acevedo et al 2021). Se encuentran emplazados sobre bardas bajas de dacitas, orientadas en dirección general Este-Oeste y localizadas a diferentes alturas: VH 2, ubicado entre cotas de 2.260 y 2.280 msnm, está compuesto por cinco bloques con 90 motivos grabados y VH 3, localizado entre cotas de 2.215 y 2.230 msnm, por 9 bloques con 241 motivos grabados (Acevedo et al., 2021). La totalidad de los motivos registrados en ambos sitios (n = 331) están realizados mediante técnicas de grabado, principalmente piqueteado (n = 299; 90,3 %) y, en menor medida, incisión (n = 31; 9,4 %) y combinaciones de incisión y piqueteado (n = 1; 0,3 %). El arte presente en relación con el contexto andino, lo ubica entre el 1400 y 1000 años AP.

Algunas similitudes morfológicas de algunos motivos de VH 2 y 3 tienen vinculación con sitios de la planicie mendocina como: Gruta Las Tinajas, Gruta del Indio y Arroyo El Gancho 2 (AEG 2).

Figura 5.2 Vista de Valle Hermoso. La flecha blanca indica la localización del sitio arqueológico VH-1, y al fondo la laguna del Valle Hermoso. La flecha roja indica el emplazamiento de los sitios VH-2 y VH-3 con arte rupestre.



Fuente: Sugrañes et al., (2011).

5.2.1.5. Cueva Salamanca (CS 1)

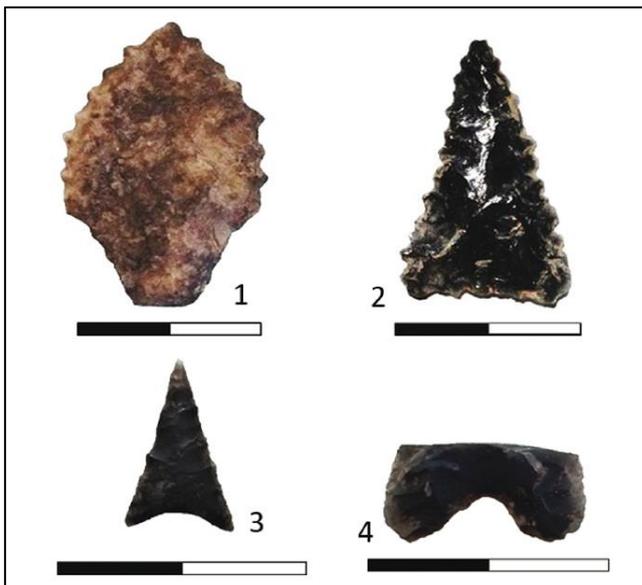
Cueva Salamanca 1 (CS 1) es un reparo rocoso que se emplaza sobre una meseta a 1.668 msnm en el piedemonte de la Cordillera Principal, en el yacimiento petrolífero “Puesto Rojas” (Pompei, 2019; Neme et al., 2021). Es una meseta formada por un flujo de lava basáltica de origen Pliocénico, dispuesto de manera discordante sobre las areniscas rojizas continentales asignadas al Cretácico (Neme et al., 2021). Es un reparo de 8 m de profundidad, 1,5 m de altura y 3 m de ancho. Aquí se excavó una superficie de 2 m², y se extrajeron 20 niveles artificiales de 5 cm, que siguen la pendiente natural de la superficie del piso, y se alcanzó el lecho de la cueva. Su excavación en el año 2010 permitió, entre otras cosas, asignar una cronología que se remonta hasta el Holoceno medio (8000-4000 años AP), con claras evidencias de ocupación durante el Holoceno tardío inicial (4000-2000 años AP) y final (2000 años AP-200) (Neme et al., 2021; Pompei, 2019). En la excavación se encontraron varios bloques rocosos medianos y pequeños que pueden corresponder a desprendimientos del techo de la cueva. Se registraron variedad de materiales arqueológicos orgánicos (e.g. restos vegetales y óseos) e inorgánicos (e.g. líticos y cerámicos). Posee evidencias de ocupación humana desde aproximadamente 7.300 años AP, con interrupción desde ca. 7.000 a 2.200 años AP. El análisis tecnológico y temporal muestra algunas diferencias que reflejan cambios en el uso humano de los recursos, la intensidad de la reocupación y, probablemente, la movilidad residencial a través del tiempo.

El conjunto más antiguo (C), se caracteriza por una baja tasa de depositación y un conjunto reducido de actividades de subsistencia, incluyendo caza, cocción y confección y mantenimiento de instrumentos. El Conjunto B, muestra un aumento en la diversidad faunística y lítica, y en la tasa de descarte que aumenta a 2,83 artefactos líticos descartados por año. Esto sugiere una ocupación más intensa del sitio y, probablemente, con más eventos de reocupación. Los recursos faunísticos explotados aumentan del Conjunto C al B, y se enfatiza sobre la chinchilla (*Lagidium viscaccia*), un taxón más pequeño, de menor rango y menos común en el registro zooarqueológico de la región (Neme et al., 2021). Las materias primas empleadas son más diversas, con aumento relativo de rocas silíceas y disminución del basalto (Pompei, 2019). El Conjunto A es más diverso que los anteriores en términos de explotación de la fauna e instrumental lítico, lo cual podría indicar una mayor cantidad de actividades realizadas en el sitio durante su última ocupación. Los fragmentos de cerámica aparecen del nivel 1 al

12; este último datado en 1561 ± 38 años AP. Esta cronología es coherente con el registro arqueológico regional donde la cerámica ingresa alrededor de 2000 años AP. En cuanto al uso de materias primas líticas, se observa un uso creciente de la obsidiana en consonancia con lo observado en sitios próximos de la región; las rocas silíceas disminuyen en este segmento temporal y, junto al basalto, no alcanzan el 50% de las clases de rocas utilizadas. Entre las tendencias tecnológicas obtenidas del análisis de los artefactos de CS 1, las rocas silíceas y la obsidiana son las materias primas mayoritarias sobre las cuales se registraron la mayoría de los desechos de talla y de los instrumentos, clases artefactuales más frecuentes. Las evidencias sugieren que en el sitio se realizaron actividades relacionadas con las etapas avanzadas y finales del proceso de manufactura de instrumentales líticos, y está presente la reactivación (Pompei, 2019).

En la entrada de la cueva, sobre la pared izquierda, se reconocieron pinturas rupestres con motivos de tipo geométrico (zig-zag) en color blanco, muy mal preservadas. En el registro zooarqueológico se recuperaron un total de 26.010 especímenes óseos, de los cuales 2.393 pudieron ser asignados a alguna categoría taxonómica (Neme et al., 2021). Los resultados muestran la explotación de un amplio rango de especies, dominadas por las familias Camelidae, Chinchillidae y Dasipodidae. El cambio más importante tiene lugar entre el Conjunto C (ca. 7000 AP) y el Conjunto B (ca. 2200-.500 años AP). En el C se observa un aprovechamiento más intensivo de los Dasipódidos en detrimento de los Chinchillidos, predominantes en los conjuntos más tardíos (B y A). En estos últimos también predomina la familia Camelidae; tendencia que parece mantenerse desde el Conjunto C. En cerámica se registraron 66 fragmentos cerámicos, 62 procedentes del Conjunto A y 4 del Conjunto B. Predominan tiestos de tipología chilena del Periodo Agroalfarero Temprano y Marrón Pulido (Figura XX). En el registro lítico se analizaron un total de 4.987 artefactos, de los cuales 2.331 (46%) pertenecen al componente A, 2.608 (53%) al componente B y 48 (1%) al componente C (Figura 5.3). El sílice fue la materia prima más utilizada en el sitio (57%), seguida de obsidiana (39%), y luego de basalto (3%). El sílice dominó el componente C, mientras que la obsidiana fue dominante en el componente A. Un total de 88 artefactos de obsidiana fueron analizados por XRF. Se identificaron cuatro fuentes de obsidiana conocidas y dos desconocidas. La fuente de obsidiana más representada es Coche Quemado (72%), ubicada en la margen sur del río Grande, 100 km al sur (Salgán et al., 2020; Neme et al., 2021), seguida de la fuente Las Cargas (11%), ubicada c. 70 km en la frontera entre Argentina y Chile en los Andes (Salgan et al., 2015; Neme et al., 2021). Las otras fuentes de obsidiana identificadas son El Peceño (3%), ubicada a 100 km en la planicie (Salgan y Pompei, 2017), y Laguna del Maule (3%), a 100 km en la frontera argentino-chilena en los Andes (Barberena et al., 2019). La fuente desconocida representa el 10% de las muestras (Neme et al., 2021).

Figura 5.3 Puntas de flecha del sitio Cueva Salamanca 1



Fuente: Neme et al., (2021).

5.2.1.6. Área del Valle del Salado

En este valle se concentran numerosos sitios arqueológicos, detectados por Lagiglia en la década de 1990 y continuadas por Neme (2007) y colaboradores (2010, 2021). El primero realizó excavaciones

en dos sitios: Cueva Arroyo Colorado (AD 10; Lagiglia et al. 1994) y Arroyo el Desecho (AD 4; Lagiglia, 2002), con cronologías desde el Holoceno medio. Neme y colaboradores concentraron sus excavaciones arqueológicas se localizaron en dos sitios detectados a partir de transectas superficiales realizadas paralelas al cauce del río Salado. A lo largo de éstas, se detectaron una serie de concentraciones de materiales arqueológicos (principalmente líticos) dispuestos en forma continua, de las cuales se seleccionaron dos para ser excavadas: Gendarmería Nacional 5 (GN 5) y Puesto Jaque 2 (PJ 2).

5.2.1.7. Cueva Arroyo Colorado (AD 10)

El sitio arqueológico Cueva Arroyo Colorado, es una cueva ubicada en la unidad Altoandina, a 2.200 m de altitud, sobre el cauce cordillerano del arroyo homónimo, el cual es afluente del arroyo El Desecho, y al Este del río Salado. El sitio fue descubierto en 1989 como parte de las prospecciones que personal del Museo Municipal de Historia Natural de San Rafael realizó en el área del valle del Salado. La cueva es una excavación natural en sedimentos vulcaníticos asignados a la Formación Choiyoi (Lagiglia, 2002). Se excavaron cuatro cuadrículas de 2 x 2 m y dos de 1 x 2 m, ocupando las mismas casi toda la superficie de la cueva. La remoción del sedimento, se efectuó siguiendo niveles artificiales de 5 cm hasta llegar a la roca madre. La profundidad total fue de 75 cm alcanzando el nivel 15. El sedimento fue tratado en zarandas con mallas de 2 mm con el objetivo de extraer la mayor cantidad de restos posibles (Lagiglia et al., 1994). Utilizando criterios cronológicos y tecnológicos, la excavación fue originalmente dividida en tres componentes culturales (Lagiglia et al., 1994). El Componente I, con dos fechados radiocarbónicos de 770 ± 80 años AP (muestra LP-447) y 1380 ± 70 años AP (muestra LP-457), corresponde a los primeros 35 cm de excavación. Culturalmente fue caracterizado como una ocupación prehispánica con tecnología cerámica y puntas triangulares escotadas. Se encontraron algunas evidencias de actividad antrópica, como huellas de corte y huesos quemados en los roedores más grandes (Fernández et al., 2009). El Componente II, registrado entre los 35 y 60 cm de profundidad, no cuenta con fechados y está definido por la ausencia de tecnología cerámica y puntas de base redondeada. Por último, el Componente III, entre los 60 y 75 cm con un fechado radiocarbónico de 3190 ± 80 años AP (muestra LP-472), se caracteriza por la presencia de puntas triangulares y amigdaloideas espesas (Lagiglia et al., 1994).

5.2.1.8. Puesto Jaque (PJ 2)

Es un sitio a cielo abierto, donde se excavaron tres cuadrículas contiguas en forma de trinchera (A-1, A-2 y A-3; 12 m²). Se encuentra ubicado sobre la margen derecha del río Salado. Este sitio arqueológico está emplazado sobre una geoforma en forma de U, rodeada de una barda de conglomerados que conforman una pequeña cuenca de sedimentos. En las cuadrículas A-1 y A-2 se excavó hasta alcanzar el nivel de rocas a los 105 cm (nivel 21) y en A-3 se abandonó la excavación en el nivel 13. Los hallazgos incluyen cerámica, raspadores, puntas de proyectil, desechos de talla, material óseo en muy mal estado de conservación y una importante cantidad de macrorrestos vegetales. Durante las excavaciones en PJ 2 se recuperaron un total de 11 elementos de molienda en estratigrafía, lo que representa una elevada densidad para los estándares de la región (Neme, 2007). PJ 2 es caracterizado como un sitio de cazadores recolectores que desarrollaron actividades múltiples durante lapsos temporales prolongados. De forma preliminar los estudios sugieren que las actividades habrían sido la confección de instrumentos, así como el procesamiento y consumo de vegetales y animales, y probablemente la confección de cerámica (Llano y Neme, 2014; Sugrañes, 2017). Fue fechado entre 646 ± 42 a 357 ± 35 años AP. La muestra de macrorestos obtenida sugiere un origen antrópico, con el consumo de especies como *Schinus polygamus*, Cabrera, *Berberis emptrifolia* Lam, *Oxalis sp.* y *Chenopodium sp.* (Llano y Neme, 2014).

5.2.1.9. Gendarmería Nacional (GN 5)

En el sitio GN 5 se excavaron dos cuadrículas de dos metros por uno (S-1 y S-2), alcanzando profundidades de 145 cm en la primera y 125 cm en la segunda (Figura 5.4). Se registró una baja densidad de materiales (143,2 hallazgos por m³) en relación a otros sitios de la región, se sugiere que GN 5 habría sido ocupado por grupos de cazadores-recolectores durante lapsos temporales cortos. La mayor parte del conjunto está constituida por desechos líticos y escaso material óseo muy meteorizado. El análisis preliminar sugiere que las tareas desarrolladas en el mismo se habrían limitado al reacondicionamiento de instrumentos y al procesamiento de alimentos de origen animal. El sitio habría sido ocupado en los últimos 1.000 años AP. GN 5 abarca un lapso desde los 871 ± 38 a 557 ± 38 años A.P. Los macrorestos provenientes de la muestra analizada habrían tenido un origen natural. Se observaron especies que aparecieron exclusivamente en el registro arqueológico, tal es el caso de *Astragalus pehuenches* en la excavación de GN5 (Llano y Neme, 2014).

Figura 5.4 Excavación de GN-5 reflejando las bioturbaciones generadas por microvertebrados.



Fuente: Llano y Neme (2012).

5.2.1.10. Las Cargas (LC)

Las Cargas es una fuente cantera taller de obsidiana, ubicada entre 2.500 y 3.000 msnm, en la frontera entre Argentina y Chile (Durán et al., 2004; Gil y Neme, 2008, 2012; Salgán et al., 2015). Se realizaron dos muestreos superficiales de 17.000 m² x 200 m². Se realizaron estudios físicos y geoquímicos intensivos indican que la fuente primaria está ubicada a 2.600 msnm, a orillas del Arroyo El Cura, afluente del Río Grande. La importancia de la obsidiana LC se refleja en que es la fuente nordpatagónica de uso temprano (8000 años AP) y su amplia difusión geográfica (Salgán et al., 2015). Su cronología de explotación ha sido calculada por el método de hidratación de obsidiana, usando artefactos de obsidiana recolectados en el valle del Cura (Garvey et al., 2016). Por otra parte, la dispersión de este tipo de obsidiana procedente del valle del Cura y también su cronología de explotación se ha precisado a través del estudio de contextos arqueológicos del Centro Oeste de Argentina y Centro de Chile que cuentan con fechados radiocarbónicos (De Francesco et al., 2006; Giesso et al., 2011; Cortegoso et al., 2012; Durán et al., 2012; Sanhueza et al., 2021). Se utilizaron varias líneas de evidencia (relevamiento de superficie, análisis de fluorescencia de rayos X y análisis de activación de neutrones instrumentales, morfometría de artefactos y datación por hidratación de obsidiana) para caracterizar la obsidiana de esta fuente y su uso durante el Holoceno. Los resultados indican que la obsidiana Las Cargas se presenta en la fuente en forma de bloques y nódulos, que son químicamente homogéneos y de calidad variable. El uso de la fuente fue casi continuo a lo largo del tiempo, y las principales actividades de talla realizadas allí fueron la producción de espacios en blanco y la preparación de núcleos (Figura 5.5). El uso de esta obsidiana se registra en el Oeste, sector chileno, y también en La Payunia hacia el Este (Salgán et al., 2014, 2015). También demuestran que los pueblos prehistóricos pueden haber obtenido esta obsidiana por medios directos e indirectos, y sugieren que puede haber rutas bien establecidas de circulación de esta y otras obsidianas en toda la región (Franchetti et al., 2022).

Figura 5.5 Obsidiana Las cargas



Fuente: Salgán et al., (2015)

5.2.2. Descripción de otros sitios arqueológicos correspondientes al sector A1 mencionados en la literatura

5.2.2.1. Área Arqueológica El Azufre

Este sector es colindante con la fuente de obsidiana de Las Cargas, y los datos a relevados a continuación proceden del informe de impacto arqueológico realizado a partir del proyecto Centro Turístico sustentable de alta montaña El Azufre (Durán et al 2022). En el mismo consta de información relevada a partir de bibliografía y trabajos de campo. Estos últimos corresponden a prospecciones sistemáticas de los distintos sectores que se ven afectados por el proyecto, y en otros sectores, prospecciones dirigidas buscando áreas con condiciones favorables para asentamiento humano (refugios, márgenes de vegas, etc.). En algunos casos se realizaron sondeos de 50 x 50 cm, luego de dichas prospecciones. De acuerdo, a lo relevado, el área ha sido ocupado intensamente, desde al menos 3000 años AP, y se asemeja a registros arqueológicos de altura detectados en otros sectores de la provincia (Neme 2007, 2016). En los trabajos de Lacoste (1998, 2018) se hace referencia al descubrimiento tardío del paso del Planchón por parte de los hispano-criollos (fines del siglo XVIII), a la ocupación estacional de sociedades indígenas de los valles de cordillera (los "Potrereros de Cordillera") para criar ganado propio y de ganaderos chilenos, al paso de la columna del coronel Ramón Freire con una columna del Ejército Libertador y al descubrimiento de los Baños del Azufre por pobladores de Curicó y su uso frecuente, desde la segunda mitad del siglo XIX.

Se resumen los hallazgos obtenidos por Durán et al (2022) a continuación.

Para el área Operativa del Proyecto se localizaron 35 sitios/áreas de interés arqueológico (VP-01 a 35).

- **Área VP-01:** Se trata de un conjunto de 20 recintos de formas circulares, rectangulares e irregulares. Algunos se ubican a alrededor de 20 metros de la Ruta Provincial 226 en la margen derecha del arroyo de Los Ciegos y de una vega extensa. Los recintos se han construido mediante un pircado simple, consistente en un apilamiento bajo de rocas alineadas que se cierran para generar espacios internos protegidos del viento. presenta, en algunos de ellos, material arqueológico en superficie: productos de talla lítica, predominantes de obsidiana, y fragmentos cerámicos escasos con tipologías propias del Valle Central Chileno. También se observó material histórico reciente (fragmentos de latas de conserva, alambres y vidrios).
- **Área VP-02:** corral trapezoidal de 13 por 10 metros que se abre hacia el Este y que se asocia a otros recintos y estructuras irregulares próximas a un arroyo y pequeña vega. Este arroyo drena en la margen derecha del arroyo de Los Ciegos Se hallaron, en superficie, productos de talla lítica realizados mayormente en obsidiana y algunos fragmentos cerámicos. Aparece en

- mayor cantidad material histórico reciente (restos de latas de conserva y fragmentos de vidrio principalmente). Por lo observado puede considerarse que se trata de un puesto de veranada que se instaló sobre un sitio arqueológico más antiguo.
- **Área VP-03:** Se trata de seis estructuras pircadas, aisladas, con formas variadas: lineales, rectangulares, circulares e irregulares. Se ubican en el valle de un arroyo que drena en la margen derecha del arroyo de Los Ciegos. Se ubica a alrededor de 350 metros al oeste de la Ruta Provincial 226. Se observó material histórico reciente en superficie.
 - **Área VP-04:** Esta área de interés arqueológico y paleoambiental comprende al valle del arroyo El Peñón en su totalidad. Este valle ofrece una de las mayores extensiones de vegas de la cuenca del río Valenzuela y es uno de sus ambientes con mayor productividad vegetal (Scotti et al. 2012). Se han relevado allí nueve estructuras pircadas dispersas. Aparece un corral moderno alambrado con estructuras pircadas próximas. Los otros ocho sitios son recintos pircados irregulares o semicirculares, simples o múltiples adosados a grandes bloques. En general, en las proximidades de estas estructuras se observa material histórico reciente (vidrios, latas, alambres, etc.).
 - **Área VP-05:** Se trata de una vega con un desarrollo notable de turberas que se ubica entre la Ruta Provincial 226 y el arroyo de Los Ciegos. Se han hecho en ella estudios preliminares tendientes a precisar su cronología que han arrojado fechas radio carbónicas de alrededor de 9.000 años (Duran et al. 2016).
 - **Sitio VP-06:** Corresponde al puesto de veranada de Orlando Aburto, un reconocido castronero de Malargüe. Está compuesto por dos grandes corrales circulares adosados (uno de 37 y el otro de 20 metros de diámetro) y una casa de chapas. Se observaron también restos de construcciones más antiguas de la misma familia.
 - **Sitio VP-07:** Se trata posiblemente de los restos de un antiguo real de veranada. Se han construido recintos pircados adosados a grandes bloques que generan resguardo de los vientos predominantes. Se observa material histórico reciente en el interior y exterior de las estructuras (vidrios, fragmentos de latas de conserva, alambres etc.) y también productos de talla lítica. Haber encontrado artefactos líticos demuestra que este real se instaló sobre restos de asentamientos más antiguos.
 - **Área VP-08:** Es un conjunto complejo de construcciones vinculadas al turismo termal (lugares para alojamiento y servicios, piletas termales, etc.) ocupa ambos márgenes del arroyo El Azufre. Este establecimiento conocido como Termas del Azufre ha sido utilizado por décadas por visitantes chilenos que cruzan el límite por los pasos del Planchón y Vergara (Paso Internacional Vergara actualmente). Estudios históricos realizados por Lacoste (1998) y Lazcano Alfonso (2015) muestran que estas termas comenzaron a ser usadas, desde Curicó, a partir de la segunda mitad del siglo XIX.
 - **Sitio VP-09:** Se trata de tres recintos semicirculares pircado. Están separados por alrededor de 30 metros y se ubican en una terraza próxima a la confluencia del arroyo Baños del Azufre con el río Valenzuela. No se observó material arqueológico en superficie.
 - **Sitio VP-10:** Es un real de pastores con paredes rectilíneas construidas con rocas y champas de turba. En el relevamiento del 2011 se registró que las champas estaban por encima de la base de rocas, mientras que en el relevamiento del 2022 las champas ya están desarmadas, y actúan como relleno entre las rocas. Los muros son dobles. Se observó mucho material moderno en superficie (zapatos, zapatillas, plástico, cueros, alambres, vidrios, etc.).
 - **Sitio VP-11:** Este sitio está conformado por un gran bloque que presenta tres estructuras pircadas adosadas. Tiene una posición estratégica particular, ya que desde allí se divisa la confluencia de los arroyos de Los Ciegos y de La Punilla y el valle del Valenzuela en plenitud. Solo se observó material moderno en superficie. En dos paneles internos se registraron petroglifos. Tiene asociado a 6 m hacia el norte otro recinto circular conformado por varios grandes bloques, y hacia el este (59 m) una estructura con rocas de gran tamaño que se orienta con la estructura principal hacia el oeste.
 - **Sitio VP-12:** Se trata de un recinto pircado irregular adosado a un gran bloque. En superficie, no se registró material arqueológico y tampoco actual. Se ubica en la margen derecha del arroyo de La Punilla.
 - **Sitio VP-13:** Este sitio incluye tres recintos pircados adosados: dos rectangulares y uno semicircular pequeño. Se observó material arqueológico (fragmentos de cerámica y productos de talla realizados sobre obsidiana y rocas síliceas criptocristalinas) y moderno (vidrios) en superficie.

- **Sitio VP-14:** Se trata de un recinto pircado, semicircular, adosado a un gran bloque. Se observo material arqueológico (productos de talla lítica sobre obsidiana) y moderno en superficie.
- **Sitio VP-15:** Es un conjunto de recintos pircados adosados a un gran bloque. Se observó, en su superficie, material arqueológico (cerámica y productos de talla lítica sobre obsidiana y otras rocas silíceas criptocristalinas) y moderno (fragmentos de una olla de hierro, de artefactos de vidrio y loza).
- **Sitio VP-16** (Figura 5.6): Se trata de una cueva dentro de un gran desprendimiento de rocas ubicado en la ladera este del valle del arroyo de La Punilla. Los bloques han generado resguardos naturales en distintos sectores del desprendimiento. Se destaca, entre ellos, la cueva mencionada que ha sido acondicionada, al excavar y retirarse los sedimentos bajo el bloque mayor del derrumbe, para generar un espacio cubierto, semisubterráneo, bastante amplio (5,5 por 5,5 metros). Dos paredes pircadas enmarcan su entrada orientada hacia el norte. Se encontró material arqueológico (cerámica y productos de talla lítica de obsidiana) e histórico (vidrio, metales, entre otros), tanto en el interior como en el exterior de la cueva.
- **Área VP-17** (sector cercano a la fuente de obsidiana de Las Cargas): Es un área de gran extensión caracterizada por sus afloramientos de obsidiana correspondientes a la Formación geológica Loma Seca del Pleistoceno superior (Nullo et al. 2005). En sectores se percibe claramente que se explotó esta materia prima, aparecen bloques, núcleos y productos de talla con concentraciones y una dispersión notable (Salgan et al. 2015). Estudios arqueológicos realizados sobre esta fuente y tipo de obsidiana muestran que artefactos elaborados con esta materia prima, se usaron durante los últimos 10.000 años; distribuyéndose ampliamente por el Valle Central de Chile y el Centro Oeste de Argentina (De Francesco et al. 2006; Giesso et al. 2011; Salgan et al. 2015; Garvey et al. 2016; Duran et al. 2012; Cortegoso et al. 2012; Sanhueza et al. 2021).
- **Área VP-18:** Sobre una superficie aterrizada ubicada en la margen izquierda del arroyo de La Punilla, al noroeste de los sitios VP-12 y 13, se observó en el relevamiento de 2011 una dispersión de productos de talla, predominantes de obsidiana, a lo largo de varios cientos de metros. Se realizó su relevamiento a través de dos transectas de 800 metros de largo por 20 de ancho, orientadas N-S y E-O, que fueron recorridas por cuatro personas. De esta forma, pudo estimarse una densidad baja del material lítico superficial (26 artefactos en 3.200 m²).
- **Hallazgo aislado VP-19:** Se trata de un producto de talla sobre una roca silícea criptocristalina.
- **Sitio VP-20:** Se trata de dos recintos circulares adosados, con muros pircados dobles de aproximadamente un metro de ancho. En su proximidad se emplaza un muro lineal doble y un recinto circular más pequeño. Aparece en superficie material arqueológico (un producto de talla) y moderno.
- **Área VP-21:** Se trata de una red de huellas de transhumancia de distintos anchos y longitudes que atraviesan la ladera oeste y norte del cerro del Cura. Se destacan claramente sobre un depósito de pómez. Solo se encontraron artefactos arqueológicos (productos de talla sobre obsidiana) en VP-23 y 24.
- **Sitio VP-22:** Se trata de una estructura de planta irregular. Es un alineamiento de rocas ubicado en una ladera de la margen izquierda del arroyo de La Punilla. No se observa material arqueológico ni histórico en superficie.
- **Hallazgo aislado VP-23:** Son dos lascas de obsidiana aisladas ubicadas en superficie sobre un depósito de pómez en la ladera de la margen izquierda del arroyo de La Punilla.
- **Hallazgo aislado VP-24:** Es un producto de talla sobre obsidiana que apareció aislado sobre un depósito de pómez en la ladera de la margen izquierda del arroyo de La Punilla.
- **Sitio VP-25:** Se trata de un recinto pircado circular con otro más pequeño adosado. En su proximidad aparece un amontonamiento de rocas (mojón). En superficie se observan productos de talla en obsidiana en abundancia.
- **Sitio VP-26:** Es un recinto pircado semicircular ubicado en la ladera oriental del valle del arroyo de La Punilla. No presenta material arqueológico o histórico en superficie.
- **Sitio VP-27:** Se trata de un conjunto de recintos pircados. Un grupo está compuesto por un recinto rectangular cerrado con cuatro circulares adosados. Separado aparece otro en forma de L. En superficie se observa material moderno (vidrio especialmente) y arqueológico (productos de talla sobre obsidiana).
- **Sitio VP-28:** Es un conjunto de 12 recintos pircados circulares y semicirculares ubicados en una lomada rodeada de vegas, a alrededor de 400 m del límite sur Complejo Punilla Oeste y a 900 m del Refugio El Azufre. Presenta abundante material arqueológico en superficie

- (productos de talla y artefactos realizados sobre obsidiana y numerosos fragmentos de cerámica -algunos pintados y engobados-).
- **Sitio VP-29:** Se trata de un conjunto de recintos pircados circulares y rectangulares irregulares que se ubican en la margen derecha del arroyo de La Punilla. En sus superficies se observó material moderno (vidrios, una espuela y una piedra de afilar) y también arqueológico (productos de talla lítica).
 - **Sitio VP-30:** Es un recinto pircado rectangular irregular adosado a un gran bloque. Se ubica en la margen derecha del arroyo de La Punilla frente al área a afectar por el Complejo Punilla Este. En superficie aparece material moderno (vidrios) y arqueológico (productos de talla).
 - **Sitio VP-31:** Se trata de dos estructuras pircadas irregulares adosadas a un gran bloque que generan dos sectores protegidos orientados al E y O. Se ubica en una superficie aterrizada de la margen izquierda del arroyo de La Punilla. Se observó material arqueológico (productos de talla) en superficie.
 - **Sitio VP-32:** Corresponde a dos recintos pircados semicirculares adosados a grandes bloques. Se ubican en una superficie aterrizada alta próxima a la margen izquierda del arroyo de Los Ciegos. No presenta material arqueológico o moderno en superficie.
 - **Sitio VP-33:** Corresponde a dos recintos pircados semicirculares adosados a un gran bloque. Presenta material moderno (vidrios, plásticos, papel, huesos y carbón) y arqueológico (productos de talla sobre obsidiana) en superficie.
 - **Sitio VP-34:** Se trata de a cuatro recintos pircados, dos semicirculares y dos rectangulares, adosados a un gran bloque. Presenta material moderno (vidrios, huesos y carbón) y arqueológico (productos de talla sobre obsidiana y fragmentos de cerámica) en superficie.
 - **Sitio VP-35:** Corresponde a tres recintos pircados irregulares adosados a un gran bloque. Presenta material moderno (vidrios, huesos y carbón) y arqueológico (productos de talla sobre obsidiana y fragmentos de cerámica) en superficie.

Figura 5.6 Sitio VP-16. hallazgos arqueológicos en superficie



Fuente: Durán et al., (2022).

Otros sitios mencionados en la literatura (Tabla 5.1): Cerro Mesa (CM) (Esqueletos humanos en el Museo Regional Malargüe) y El Chacay (EC). Sitios con arte rupestre de La Mala Dormida (LMD 1 a 4) (Schobinger 1957, 2002, Tucker et al 2011); Campamento Militar (CMi) y diversos sitios procedentes de las prospecciones realizadas en el Parque de Huellas de Malargüe (MPH-01 a 07) (Ver informe de Parque de Huellas 2020).

Tabla 5.1 Sitios arqueológicos conocidos del Sector A1

Sitio Arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Arroyo El Desecho	AD 4	-35.19	-70.05	A1	Altoandina	2000	open	Temprano	excavación	Gil et al 2011 isótopos; Lagiglia et al 1994
Arroyo Panchino 1	AP 1	-34.93	-69.84	A1	Altoandina	2278	open	Tardío Inicial	excavación	Pompei 2019
Arroyo Panchino 2	AP 2	-34.941194°	-69.842111°	A1	Altoandina	2310	open	Tardío	excavación	Pompei 2019
VP-01	VP-01	-35.218361°	-70.516461°	A1	Altoandina	2473	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-02	VP-02	-35.218200°	-70.516836°	A1	Altoandina	2493	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-03	VP-03	-35.234867°	-70.510972°	A1	Altoandina	2474	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-04	VP-04	-35.251106°	-70.502289°	A1	Altoandina	2451	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-05	VP-05	-35.244306°	-70.494306°	A1	Altoandina	2451	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-06	VP-06	-35.239583°	-70.490417°	A1	Altoandina	2438	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-07	VP-07	-35.258811°	-70.503844°	A1	Altoandina	2455	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-08	VP-08	-35.292775°	-70.521544°	A1	Altoandina	2479	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-09	VP-09	-35.298889°	-70.491611°	A1	Altoandina	2386	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-10	VP-10	-35.255294°	-70.477639°	A1	Altoandina	2452	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-11	VP-11	-35.257389°	-70.477000°	A1	Altoandina	2461	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-12	VP-12	-35.257889°	-70.468028°	A1	Altoandina	2422	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-13	VP-13	-35.250611°	-70.456778°	A1	Altoandina	2438	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-14	VP-14	-35.250217°	-70.456667°	A1	Altoandina	2452	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-15	VP-15	-35.254750°	-70.456278°	A1	Altoandina	2441	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-16	VP-16	-35.236228°	-70.448544°	A1	Altoandina	2496	closed	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-17	VP-17	-35.201317°	-70.427517°	A1	Altoandina	2750	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre

Sitio Arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
VP-18	VP-18	-35.247928°	-70.457050°	A1	Altoandina	2478	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-19	VP-19	-35.283389°	-70.504669°	A1	Altoandina	2412	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-20	VP-20	-35.264583°	-70.469944°	A1	Altoandina	2395	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-22	VP-22	-35.265917°	-70.471361°	A1	Altoandina	2420	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-23	VP-23	-35.267083°	-70.478472°	A1	Altoandina	2429	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-24	VP-24	-35.266583°	-70.479500°	A1	Altoandina	2417	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-25	VP-25	-35.262722°	-70.466750°	A1	Altoandina	2347	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-26	VP-26	-35.242639°	-70.452861°	A1	Altoandina	2474	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-27	VP-27	-35.260833°	-70.479028°	A1	Altoandina	2414	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-28	VP-28	-35.253028°	-70.476028°	A1	Altoandina	2462	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-29	VP-29	-35.258194°	-70.480472°	A1	Altoandina	2417	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-30	VP-30	-35.246833°	-70.461222°	A1	Altoandina	2452	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-31	VP-31	-35.247500°	-70.458861°	A1	Altoandina	2465	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-32	VP-32	-35.256033°	-70.481944°	A1	Altoandina	2444	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-33	VP-33	-35.206056°	-70.518889°	A1	Altoandina	2515	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-34	VP-34	-35.208694°	-70.517250°	A1	Altoandina	2515	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
VP-35	VP-35	-35.208278°	-70.517639°	A1	Altoandina	2512	open	Sin datos	prospección	EIA Azufre
Gendarmería Nacional 5	GN 5	-35.19	-70.03	A1	Altoandina	2006	open	Tardío Final	excavación	Llano y Neme 2012
Puesto Jaque 2	PJ 2	-35.17	-69.98	A1	Altoandina	1950	open	Tardío Final	excavación	Llano y Neme 2012; Sugrañes 2017
Cueva Arroyo Colorado	AD 10	-35.202917°	-70.077816°	A1	Altoandina	2150	closed	Tardío Final	excavación	Lagiglia et al 1994; Fernandez et al 2009
Las Cargas (cantera obsidiana)	LC	-35.183333°	-70.416667°	A1	Altoandina	2500	open	Temprano a Tardío Final	prospección	Salgán et al 2015

Sitio Arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Las Cargas Sitio Taller	LCtaller	-35.205000°	-70.428333°	A1	Altoandina		open	Temprano a Tardío Final	prospección	Salgán 2020
Cueva Palulo	CP	-34.94	-69.84	A1	Altoandina	2304	closed	Tardío final	excavación	Acevedo et al 2021; Pompei 2019
Valle Hermoso 1	VH 1	-35.133836°	-70.197378°	A1	Altoandina	2200	open	Tardío final	excavación	Sugrañes et al 2021; Sugrañes 2011; Bonnat 2011
Valle Hermoso 2	VH 2	-35.150511°	-70.213247°	A1	Altoandina	2260	open	Tardío final	prospección	Acevedo et al 2021; Sugrañes et al 2021; Lagiglia 1977, 1997, Schobinger 1957, 2002
Valle Hermoso 3	VH 3	-35.148850°	-70.214489°	A1	Altoandina	2215	open	Tardío final	prospección	Acevedo et al 2021; Sugrañes et al 2021; Lagiglia 1977, 1997, Schobinger 1957, 2002
Campamento Militar	CMi	-35.468641°	-69.650773°	A1	Patagonia		open	Histórico	prospección	Informe Parque de Huellas 2020
La Mala Dormida 1	LMD 1	-35.449953°	-69.830600°	A1	Patagonia		open	Tardío final	prospección	Lagiglia 1997, Schobinger 1957, 2002, Tucker et al 2011
La Mala Dormida 2	LMD 2	-35.433633°	-69.813186°	A1	Patagonia		open	Tardío final	prospección	Lagiglia 1997, Schobinger 1957, 2002, Tucker et al 2011

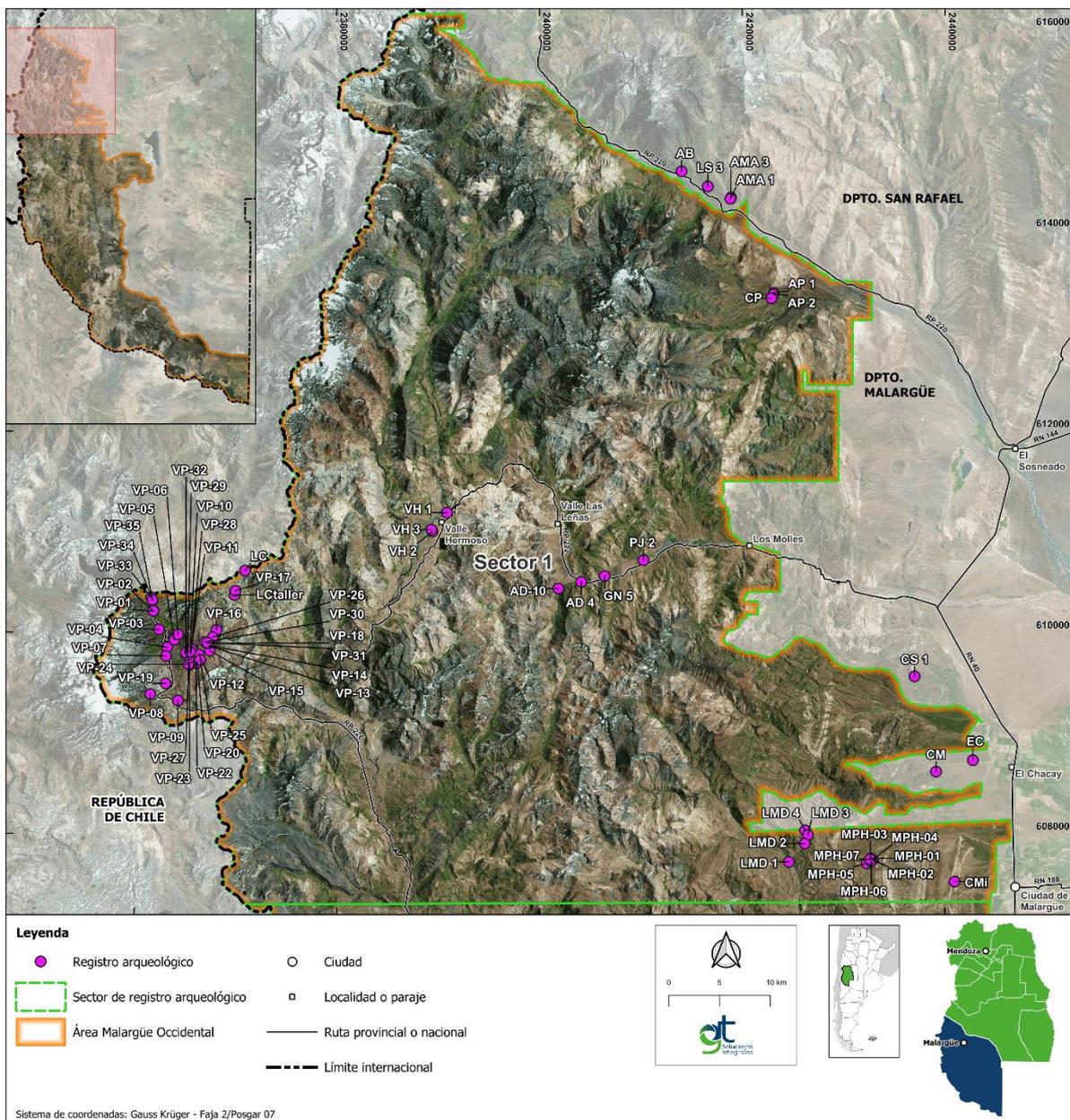
Sitio Arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
La Mala Dormida 3	LMD 3	-35.425969°	-69.809617°	A1	Patagonia		open	Tardío final	prospección	Lagiglia 1997, Schobinger 1957, 2002, Tucker et al 2011
La Mala Dormida 4	LMD 4	-35.421839°	-69.812731°	A1	Patagonia		open	Tardío final	prospección	Lagiglia 1997, Schobinger 1957, 2002, Tucker et al 2011
MPH-01	MPH-01	-35.447194°	-69.741389°	A1	Patagonia	1741	open	Sin datos	prospección	Informe Parque de Huellas 2020
MPH-02	MPH-02	-35.447778°	-69.741722°	A1	Patagonia	1743	open	Sin datos	prospección	Informe Parque de Huellas 2020
MPH-03	MPH-03	-35.448111°	-69.741972°	A1	Patagonia	1752	open	Sin datos	prospección	Informe Parque de Huellas 2020
MPH-04	MPH-04	-35.448833°	-69.739222°	A1	Patagonia	1741	open	Sin datos	prospección	Informe Parque de Huellas 2020
MPH-05	MPH-05	-35.451806°	-69.746139°	A1	Patagonia	1767	open	Sin datos	prospección	Informe Parque de Huellas 2020
MPH-06	MPH-06	-35.449972°	-69.741167°	A1	Patagonia	1733	open	Sin datos	prospección	Informe Parque de Huellas 2020
MPH-07	MPH-07	-35.448222°	-69.742361°	A1	Patagonia	1749	open	Sin datos	prospección	Informe Parque de Huellas 2020
Agua Buena	AB	-34.83	-69.94	límite norte A1	Patagonia	2100	open	Tardío Final	prospección	Neme y Gil 2008
Laguna El Sosneado 3	LS 3	-34.843827°	-69.911882°	límite norte A1	Altoandina	2000	closed	Tardío Inicial	excavación	Neme y Gil 2008
Arroyo Malo 3	AMA 3	-34.87	-69.9	límite norte A1	Altoandina	2050	closed	Temprano a Tardío	excavación	Neme 2007; Andreoni y Caparelli 2012; Dieguez y Neme 2003

Sitio Arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Arroyo Malo 1	AMA 1	-34.85	-69.88	límite norte A1	Altoandina	2110	open	Tardío Final	excavación	Neme 2007; Sagrañes 2017
Cueva Salamanca 1	CS 1	-35.17	-69.41	límite este A1	Patagonia	1640	closed	Temprano a Tardío Final	excavación	Neme et al 2021; García Morato et al 2022
El Chacay	EC	-35.36	-69.63	limite este A1	Patagonia	1460	open	Tardío final	prospección	Gil et al 2003
Cerro Mesa	CM	-35.37	-69.67	limite este A1	Patagonia	1610	open	Tardío Final	prospección	Salgan et al 2012

Referencias: Tipo de sitio: closed, en cueva o alero; open: en espacios abiertos.

Fuente: Salgán y Sagrañes (2023).

Mapa 5.2 Registro arqueológico en el Sector A1



Fuente: GT Ingeniería SA en base a Salgán y Sagrañes (2023)

5.3. Sector A2: Salado Malargüe-Bardas Blancas

El sector A2 comprende la cuenca del río Malargüe y el arroyo Agua Botada, hasta Bardas Blancas. Cuenta con registros de ocupaciones humanas en el piedemonte, en la unidad de Patagonia. En la cuenca del río Malargüe están documentados hallazgos fortuitos de sitios con entierros humanos (Salgán et al., 2012a) y rastros de ocupaciones humanas asignadas a los últimos 4000 años AP. Entre ellos se destacan los sitios con arte rupestre (Tucker et al. 2011; Acevedo et al. 2021) y los registros en cuevas como los correspondientes a Caverna de las Brujas (CdB) (Durán 2000). En la cuenca alta del río Grande, hay numerosos registros superficiales y sitios en cuevas, registrados como resultados de los estudios de impacto arqueológico del proyecto de represa Portezuelo del Viento (Durán et al., 2017).

5.3.1. Sitios relevantes del Sector A2

5.3.1.1. Bajada de las Tropas (BT 1)

El sitio BT 1 se ubica en las orillas del cauce medio del río Malargüe, en coordenadas 35°32'31"S-69°37'42"O y a una altitud estimada en 1.450 msnm. Está ubicado por fuera del límite del área que abarca el presente proyecto, pero se lo considera relevante para el sector. El hallazgo de los restos fue advertido por pobladores locales, quienes mencionaron que ese lugar había sufrido previamente reiterados eventos de saqueo y recolección superficial por parte de aficionados (Figura 5.7). Es un sitio arqueológico que corresponde a cinco individuos con cronologías posteriores a los últimos 600 años 14C (Salgán et al., 2012a). Los trabajos arqueológicos de campo fueron realizados por el Centro Regional de Investigación y Desarrollo Cultural (CRIDC-Municipalidad de Malargüe). El sitio se localiza en la terraza del río, la cual termina en forma abrupta y forma una barranca de aproximadamente 5 m de altura con respecto a la actual planicie de inundación. El área total de interés arqueológico es de aproximadamente 100 m², aunque se estima que la dispersión arqueológica cubriría la totalidad del antiguo puesto, dado que en las prospecciones realizadas se registraron en esa área numerosos fragmentos de cuentas de collar, desechos de talla e instrumentos líticos (principalmente lascas de obsidiana y una punta de proyectil silíceo). Se planteó una cuadrícula de excavación denominada A, con dimensiones de 2 x 2 m y subdividida en sectores de 50 x 50 cm. En el sector SE de A, a los 70 cm de profundidad, se registraron tres rodados de gran tamaño que cubrían los restos del individuo 1, el único hallado en contexto estratigráfico. Entre los elementos que conforman el acompañamiento se destacan 6 discos circulares enteros de metal y 55 fragmentos del mismo material, 472 cuentas de collar vítreas enteras y 105 fragmentos, 38 cuentas enteras de valva, 10 cuentas enteras de cerámica y 3 fragmentos, 1 cuenta ósea y 15 cuentas enteras de minerales. Los dos individuos con fechados absolutos presentan cronologías estadísticamente diferenciables. Por un lado, el individuo 1 tiene una fecha previa al contacto hispano-indígena y no está asociado a ningún tipo de acompañamiento cultural. Por otro, los restantes individuos son temporalmente posteriores, de épocas posthispánicas, y la mayoría de ellos están asociados a un profuso conjunto de elementos culturales (principalmente metales y cuentas vítreas, líticas, óseas, de valva y de cerámica). El sitio ha sido un lugar persistente para la depositación de entierros humanos, acción que se inició con anterioridad al contacto hispano-indígena y que continuó con el mismo uso para épocas posteriores. En el contexto del sur mendocino, los restos de BT 1 se enmarcan en una escala de interacción social dentro de la cual las poblaciones parecen presentar una fuerte variabilidad en las prácticas mortuorias y en los patrones de dieta. Esta tendencia se extiende para estas fechas al menos hasta el Centro-Norte de Neuquén (Salgán et al., 2012a).

Figura 5.7 Entierros humanos en sitio Bajada de las Tropas 1.



Fuente: Salgán et al., (2012).

5.3.1.2. Área de Llanquanelo

Llanquanelo es una reserva provincial, incluida en la lista internacional de humedales de la Convención RAMSAR como laguna salina de altura en ambiente semi desértico. La laguna de Llanquanelo se emplaza hacia el Este de la ciudad de Malargüe a 35°39' Ls-69°09' LO y a 1.340 msnm. El espejo de agua es alimentado por arroyos permanentes y semipermanentes. Si bien el agua de la Laguna Llanquanelo es salobre, en ella desembocan diversos cursos de agua dulce de importancia que incluyen también la presencia de manantiales (Gil et al., 2006). En el Noroeste desemboca el río Malargüe, su principal afluente superficial, formando esteros y bañados. Hacia el Norte, Oeste y Suroeste algunas vertientes forman vegas pastosas e incluso originan arroyitos de corto recorrido como los A° Carilauquen, Menucos y Carapacho. La Laguna limita al Sur y al Este con la región de La Payunia, e incluye en su vecindad a los volcanes C° Carapacho, el Volcán El Trapal y el Volcán Coral. Se extiende unos 50 km de Norte a Sur y de 10 a 12 km de Este a Oeste. La profundidad es casi en su totalidad menor a un metro. Principalmente, hacia el Oeste y Noroeste se observan mallines, ciénagas o bañados que generalmente se localizan en los interfluvios próximos a las desembocaduras de los arroyos y del río Malargüe.

Actualmente el espejo de agua se encuentra reducido a casi una tercera parte debido a la pérdida del equilibrio hídrico natural que existía entre el ingreso de agua superficial (río Malargüe y arroyos tributarios), surgente y subterránea, y el egreso de agua por evapotranspiración y escurrimiento. Si bien existen hallazgos arqueológicos, que conforman las colecciones de los museos regionales de Malargüe y San Rafael. Los estudios sistemáticos se iniciaron en los años 80, aunque tomando mayor intensidad en este siglo (Gil y Neme, 2006; Corbat et al., 2009; Giardina et al., 2014). En esta área se realizaron diversos trabajos de prospección y excavaciones productos de diversos informes de impacto arqueológico para la explotación petrolera en los alrededores. Los artículos publicados e informes indican diferencias en el uso del espacio, alrededor de la laguna. Un sector (Norte) vinculado al piedemonte-altoandino, donde se encuentran diversas fuentes de agua dulce, bañados, humedales; y otro sobre el sector Oeste-Sureste, asociado a la región de La Payunia, con características ambientales más áridas y con menor presencia de aguas permanentes. Los trabajos relevados en esta área consisten en transectas lineales que fueron parceladas en unidades variables, entre 60 y 100 m. En cada unidad se tomaron datos de visibilidad y pendiente según definiciones previas de las categorías. Los recientes trabajos estratigráficos muestran una mayor tasa de depositación de ítems arqueológicos, mayor diversidad de elementos y mayor profundidad temporal en el sector Oeste en relación a los sectores Este y Norte (Gil y Neme, 2006).

Con el desarrollo de las transectas, se cubrió en total un área de 386.800 m² (Gil et al., 2006). Los trabajos realizados incluyeron un recorrido aproximado de 40 km lineales divididos en 18 transectas. Las cuales se subdividieron a su vez en unidades de 100 m de largo (Gil y Neme, 2006). En la que se registraron 715 ítems líticos y 72 tiestos cerámicos (0,002 artefacto/m²). Los elementos recuperados incluyeron: productos de talla, cerámica, núcleos, instrumentos y manos de moler. Gil y Neme (2006) sostiene que los resultados obtenidos muestran en el Norte, una tendencia muy distinta a la de las otras áreas de La Payunia, la cual podría ser explicada por significativas diferencias en la disponibilidad de los recursos. En primer lugar, el sector Este-Sureste muestra en general poco desarrollo de la topografía con superficies caracterizadas por pendientes suaves dentro de un terreno levemente ondulado. Los procesos de entierro son casi inexistentes, dadas las escasas precipitaciones y la constante erosión eólica a que es sometida la superficie. En el sector Norte, predominan obsidias y sílices, aunque también se registran vulcanitas y basaltos. Las manos de moler están confeccionadas en su mayor parte con basaltos y vulcanitas, mientras que los productos de talla registrados son principalmente de obsidiana y los núcleos e instrumentos son mayoritariamente de silíceas.

En las colecciones del Museo Regional Malargüe (MRM) se encuentra 12 individuos extraídos en la década del 1970. Dos individuos del Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR), del Cerro Trapal (CT). Las muestras humanas provienen de cinco sitios diferentes y los individuos fechados, cuatro de ellos (Llanquanelo Norte, Carapacho -PdCar-, Trapal y Los Menucos- LMenucos-). Los

GT Ingeniería S.A.
info@gtarg.com



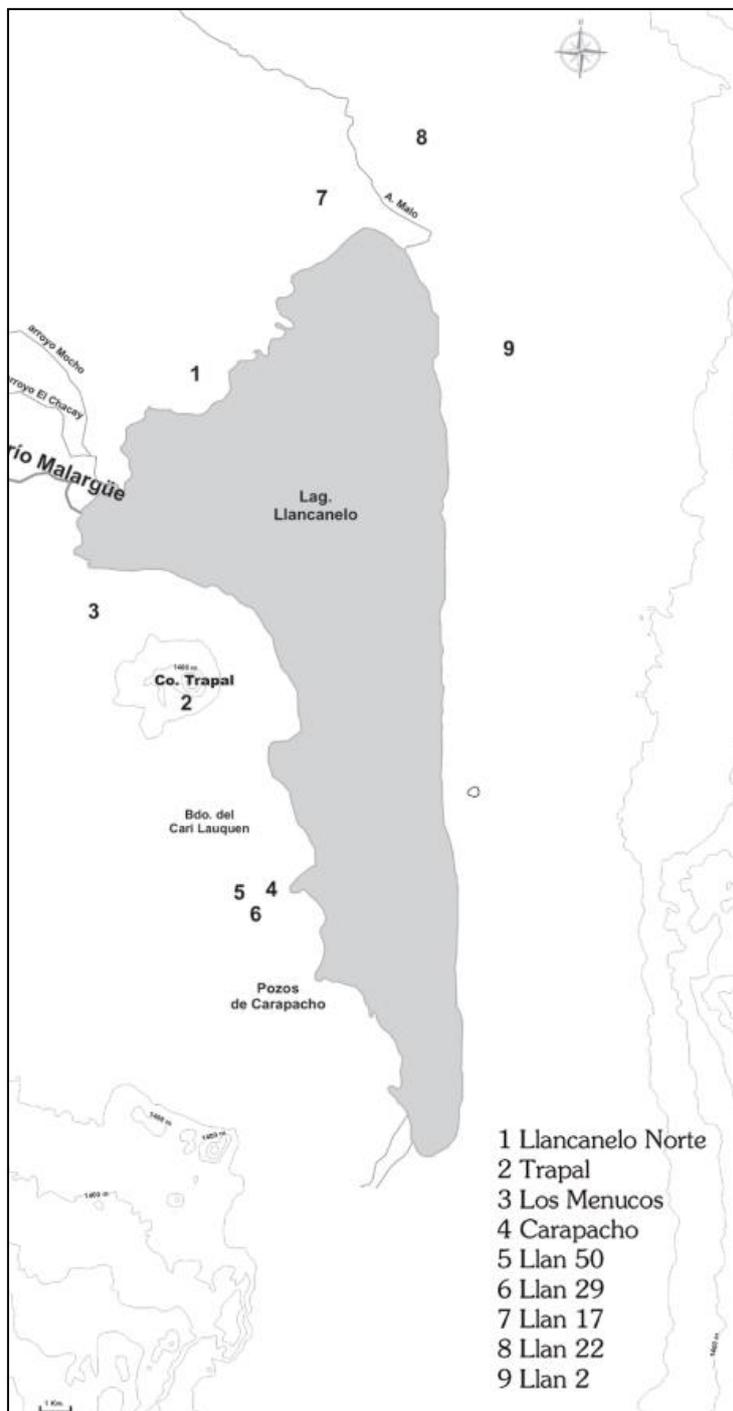
MARIO CUELLO
GT Ingeniería S.A.

fechados abarcan una cronología de entre 631 años AP y 1102 años AP, que correspondería al pulso de ocupación humana más fuerte en la laguna (Gil et al., 2006). Giardina et al., (2014) caracterizaron la dieta humana de esta área mediante estudios de isótopos estables ($\delta^{13}C$ y $\delta^{15}N$ en colágeno y $\delta^{13}C$ y $\delta^{18}O$ en hidroxiapatita). El conjunto de muestras humanas arqueológicas procedentes de Llananelo provienen de la costa norte (7 individuos) y de la costa oeste (4 individuos). Los resultados muestran una significativa variabilidad tanto en isótopos humanos como en el registro zooarqueológico. Los resultados de isótopos y análisis de fauna arqueológica señalarían una baja importancia de guanaco y reídos, y una mediana importancia de recursos acuáticos y animales terrestres pequeños. Sobre esta base se propone a Llananelo como un espacio de convergencia poblacional que fue explotado complementariamente con otras áreas del sur de Mendoza. Llananelo se emplaza en la intersección del pedemonte surmendocino con La Payunia.

Los sitios arqueológicos Llan 17, Llan 22, Llan 29, y Llan 50 ofrecen información sobre los recursos explotados (Giardina et al., 2014). Ellos se localizan próximos a la laguna actual, en una distancia siempre menor a 5 km. Los sitios Llan 29 y Llan 50, próximos entre ellos, se emplazan en el Oeste de la laguna y muy cercanos a pozos de agua dulce (Pozos Llananelo o Carapacho) (sitios Llananelo sitio 1 a 3, Cañada de las Vizcachas -CdIV). Los otros sitios se emplazan en el Norte de la laguna, siendo Llan 17 el único muy cercano a una fuente de agua dulce, como el Arroyo Malo (Figura 5.8). En todos los sitios de Llananelo se registraron una cantidad y diversidad significativa de recursos pequeños (incluyendo huevos de reídos, dasipódidos, aves pequeñas y roedores). Sobre el registro zooarqueológico de peces y patos, es notoria su mayor abundancia en el Oeste que en el Este. Los registros zooarqueológicos más antiguos provienen del sector Oeste, con materiales desde 3200 años AP, mientras que para el Este se limita a los últimos 1000 años AP. El registro de guanacos sólo se localiza en el Oeste y es notoriamente mayor la densidad temporal de peces en este sector en relación al Norte.

Llano (2014) analizó los macrorestos vegetales del sitio Llan 17. Este es considerado un sitio de actividades múltiples, probablemente de alta recurrencia ocupacional, con una cronología de ocupación entre los 1000 y 700 años AP. Los resultados indican el uso de diversas plantas utilizadas para diversas funciones. De este modo, *Geoffroea decorticans*, *Maihueniopsis darwinii*, *Prosopis sp.*, *Schinus polygamus* y *Zea mays* pudieron haber sido usadas como alimentos. *Lagenaria sp.*, para la confección de contenedores, *Phragmites australis* para la confección de punzones, *Chusquea culeou* para la confección de astiles o intermediarios y *Prosopis alpataco* para la confección de agujas, entre otras funciones.

Figura 5.8 Distribución de sitios arqueológicos hasta el año 2014 en Laguna Llanquanelo



Fuente: Giardina et al., (2014).

5.3.1.3. Agua Botada (AB 1 a 4 y PtoAB)

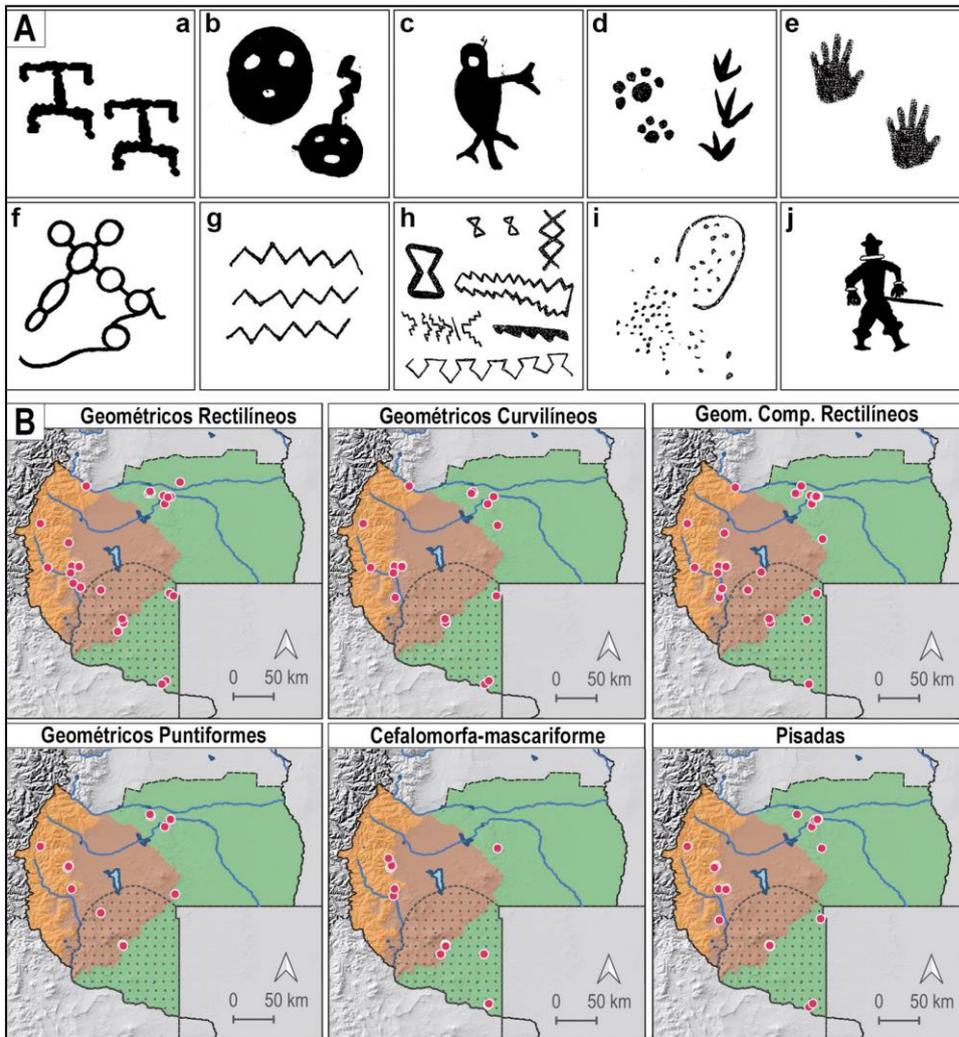
Es un sitio con arte rupestre situado al este del cerro Huemul, el arroyo homónimo que discurre de Norte a Sur y desemboca en aguas del río Grande. La primera concentración es conocida localmente como “las piedras marcadas de la barda del Chenque” con grabados de trazos profundos de dibujos abstractos variados, que incluyen tridígitos, circulares, unidos entre sí por líneas rectas, un cruciforme, un triple círculo concéntrico y un antropomorfo complejo realizado por líneas curvas. También hay tres morteros en el panel superior de la roca (Figura 5.9). La restante concentración de soportes se ubica más al Norte, y está constituido por figuras complejas sobre grandes bloques; allí hay grabados una figura escutiforme curvilínea, una guarda con motivos escalonados, también hay círculos concéntricos

y espirales. Algunas figuras sugieren influencias del “estilo de grecas” de la Patagonia (Acevedo et al., 2021).

5.3.1.4. Arroyo Chenqueco (Ch 3)

El sitio se encuentra en el arroyo homónimo que corre de Norte a Sur y desemboca en el río Grande; se trata de tres concentraciones con grabados. La primera ubicada en el cajón del arroyo, contiene grandes cabezas mascariformes simples (Figura X8). La segunda, unos 5 km más arriba del anterior, son paredones asociados con un sitio con morteros líticos, presentan líneas verticales alternadas con hileras de puntos. La tercera, aún más arriba remontando el arroyo, son bloques y paredones bajos cercanos al cauce del arroyo, distribuidos a lo largo de 300 metros (Acevedo et al., 2021).

Figura 5.9 Motivos de arte rupestre y distribución de sitios en el sur de Mendoza.



Fuente: Acevedo et al., (2021).

5.3.1.5. Caverna de las Brujas (CdB)

La Reserva Natural Caverna de Las Brujas se ubica en el departamento de Malargüe, al Sur de la provincia de Mendoza ($35^{\circ} 45' S$ y $69^{\circ} 49' 29'' W$), a 1.800 m de altitud (Figura 5.10). Se trata de una cavidad kárstica, que posee en su interior tres niveles de galerías. Estas se presentan de manera paralela a la fracturación principal de las estructuras tectónicas regionales, con un recorrido de varios centenares de metros (Durán, 2000; Mikkan, 2001; Peña et al., 2003). Caverna de Las Brujas se encuentra enclavada en la Formación La Manga, un afloramiento jurásico en donde los sedimentos predominantes son calizas, calizas arenosas y dolomitas, con presencia de fósiles y afloramientos de sílex. Desde el año 1999 se desarrollan investigaciones geológicas, geográficas y arqueológicas con el objetivo de registrar el entorno kárstico y la evolución de la cueva para generar información sobre el marco paleoambiental regional (Mikkan, 2001; Peña et al., 2003). Esta zona se encuentra limitada por los arroyos Chacay-co, Chenque-co y el río Grande. Éste último es alimentado por las descargas de

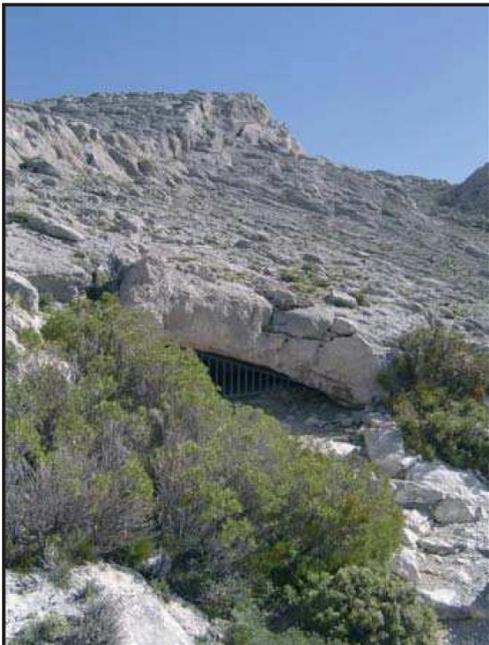
GT Ingeniería S.A.
info@gtarg.com



MARIO CUELLO
 GT Ingeniería S.A.

aguas producto de la actividad nival y pluvial de la alta cordillera, que genera un curso torrencial (Durán, 2002; Peña et al., 2003). Entre los años 1997 y 2002, se efectuaron cuatro sondeos exploratorios: dos en el interior de la cueva (Sala de la Virgen) y dos en la boca de ingreso (Durán, 2000; Durán y Altamira, 2001; Peña et al., 2003; Campos et al., 2006). Se excavaron 3 m², los sedimentos fueron extraídos siguiendo niveles artificiales de 5 y 10 cm. Se extrajeron 17 niveles, y sólo en una de las cuadrículas se siguió con un sondeo exploratorio hasta alcanzar el nivel 21. Todos estos niveles fueron agrupados en cinco capas contemplando las características de la matriz sedimentaria, con una secuencia fechada entre el 3800 AP y el 5000±550 AP -UCTL 1787, Laboratorio de Termoluminiscencia, Universidad Católica de Chile-. La ocupación más temprana está caracterizada por una baja presencia de materiales exclusivamente de origen local. Las capas superiores muestran una creciente densidad y diversificación de las tareas de producción y descarte en el sitio. La explotación de recursos locales se intensifica y se registra la producción de artefactos que pudieron ser trasladados a otros emplazamientos. La obsidiana está presente solo en el paquete estratigráfico superior en un tipo de elementos que manifiestan una estrategia de conservación del recurso (Campos et al., 2006). Paquete temporal entre 7000 y 3700 años AP. Se halló material óseo humano en la capa I (3695±65 años AP) que indica la presencia de 2 individuos: un infantil de aproximadamente 5 años y un adulto. Corresponden al individuo infantil un diente incisivo inferior, una primera costilla y el parietal izquierdo. Del individuo adulto, solo se recuperó un fragmento de calota (Novellino, 1999). Materias primas presentes: sílices locales mayoritarias, y obsidiana de Laguna El Maule. El conjunto lítico total está integrado por 3.579 elementos. Las capas tempranas (III y IV) se registra la materia prima sílice de algunos eventos de talla aislados. La capa II habría tenido una ocupación más intensiva y recurrente. Se introduce la obsidiana procedente de Laguna el Maule. También se realizaron estudios de microvertebrados para determinar los cambios paleoambientales (Durán, 2000; Gasco et al., 2006).

Figura 5.10. Vista de la entrada de Caverna de las Brujas.



Fuente: Gasco et al., (2006).

5.3.1.6. MDRG 1

Sitio a cielo abierto y registro superficial, documentado por Durán et al. (2017). Se trata de productos de talla lítica, predominantemente de obsidiana, distribuidos irregularmente sobre la superficie de una terraza antigua localizada en la margen derecha del río Grande (1.615 msnm). Esta distribución superficial de material arqueológico fue encontrada en 1999. En mayo de 2017, se volvió a recorrer el área alrededor de este punto y pudo observarse que todavía aparecen allí algunos productos de talla, siempre de forma aislada. La visibilidad de estos artefactos es muy baja y el área no parece haber recibido impacto desde su descubrimiento. Solo se observaron restos modernos (basura) y huellas vinculadas a la actividad pecuaria y a la extracción de leña (Durán et al., 2017).

5.3.1.7. Arroyo El Gancho 1 (AEG 1)

Es un sitio a cielo abierto y registro superficial, que abarca un área de alrededor de media hectárea con una presencia importante de material arqueológico en superficie (fragmentos de cerámica decorada y no decorada, artefactos líticos tallados, manos de moler, molinos y percutores). El sitio se ubica en un médano que ha sido cortado por la Ruta Provincial N° 226 inmediatamente después de atravesar el puente sobre el arroyo El Gancho (1.640 msnm) (Figura 5.11). El área tiene una importancia patrimonial alta, tanto arqueológica como paleoambiental. El corte del camino ha puesto al descubierto un depósito de varios metros de espesor de material piroclástico generado por una erupción catastrófica ocurrida hace 4.700 años (Durán et al., 2016, 2017). Esta tefra se ubica debajo de la capa sedimentaria que puede contener material arqueológico.

Figura 5.11. Vista sitio El Gancho 1



Fuente: Durán et al., (2017).

5.3.1.8. Arroyo El Gancho 2 (AEG 2)

Es un sitio de arte rupestre en alero, que tiene una importancia patrimonial máxima. Se trata de varios paneles con pictografías correspondientes posiblemente a ocupaciones de Pehuenches del siglo XVIII y XIX (1645 msnm). Estos paneles fueron pintados en una pequeña barranca de rocas volcánicas oscuras que se ubican en la margen izquierda del arroyo El Gancho. Se realizó el relevamiento de las pictografías y sondeo exploratorio de 50 x 50 cm en un pequeño alero. Apareció material lítico estratificado (Durán et al., 2017).

5.3.1.9. Las Loicas Cuevas 1, 2 y 3 (CLL 1, 2 y 3)

Se trata de tres grandes cuevas generadas sobre una formación de ignimbritas emplazada en la cuenca alta del arroyo de El Gancho (1.900 msnm). Estos refugios naturales se ubican cerca de un portezuelo y huella que conectan a este último valle con el del río Chico. Los sondeos exploratorios probaron la presencia de material arqueológico estratificado en las Cuevas 2 y 3. En la Cueva 2 se registraron en sus paredes grabados rupestres (Figura 5.12). Estos sitios tienen una importancia arqueológica y paleoecológica máxima. Pudo constatarse que existen depósitos de lluvias de material piroclástico estratificados y estercoleros (middens) en los derrumbes internos que permitirían la realización de estudios paleoambientales (Durán et al., 2017).

Figura 5.12. Petroglifos del sitio Las Loicas Cueva 2 .



Fuente: Durán et al., (2017).

5.3.1.10. Puesto Alaniz-Sitio1 (RCPA 1)

Se trata de un sitio a cielo abierto con material lítico y cerámico distribuido irregularmente en superficie (1.570 msnm). Se ubica en la margen izquierda del río Chico, en las proximidades del puesto del que recibe el nombre. Fue registrado en el relevamiento de 1999. No mostraba entonces concentraciones de material arqueológico, solo se observaron artefactos aislados (Durán et al., 2017).

5.3.1.11. Puesto A. Villar (PAV 1 y 2)

Corresponde a dos sitios (Puesto A. Villar Sitio 1 y 2). En el sitio 1, se realizó el hallazgo de dos ollas de cerámica (1.560 msnm). El punto de GPS correspondería al lugar identificado por los pobladores del lugar. Una de ellas es antropomorfa con asa puente. Es un objeto con alto valor museográfico que conservaba la familia Villar en 1999. Por las características del hallazgo se entiende que debió formar parte de un ajuar funerario y que los restos humanos que lo acompañaban podrían estar todavía en algún punto próximo al lugar de hallazgo. El sitio 2 (Figura 5.13), se trata de un sitio a cielo abierto (formación medanosa, 1.560 msnm) con material lítico y cerámico en superficie ubicado en la margen izquierda del río Chico. Ambos han sido afectados por la construcción de la ruta RN N° 145 (Durán et al., 2017).

Figura 5.13 Vista del sitio Puesto Villar 2.



Fuente: Durán et al., (2017).

5.3.1.12. Arroyo El León, Sitio La India (AeLSII)

El sitio fue ubicado y georreferenciado en el relevamiento de 1999. Recibió entonces la denominación de Sitio La India (es el nombre que le daban los lugareños). Se ubica en la margen derecha del arroyo El León, entre la traza de la ruta y la llanura de inundación del río Grande (1.540 msnm). Se trata de un sitio a cielo abierto con material lítico y cerámico en superficie distribuido en forma discontinua. La construcción de la RN N°145 lo ha afectado recientemente (Durán et al., 2017).

5.3.1.13. Puesto Faustino Guajardo 1 (PFaG 1)

Se trata de un sitio a cielo abierto con material lítico en superficie de forma discontinua (1.487 msnm). Se ubica entre el puesto y la traza de la Ruta Nacional N°145 (Durán et al., 2017). Sitios relevantes del sector A2 (Durán et al., 2017).

5.3.1.14. Puesto Florencio Guajardo 1 (PFIG 1)

Es un sitio a cielo abierto con material lítico y cerámico en superficie, que se ubica al noroeste del puesto, en la margen izquierda del río Grande (1.480 msnm). Se ubicó y georreferenció en el relevamiento de 1999 (Durán et al., 2017).

5.3.1.15. Las Loicas 1 (LLO 1)

Se trata de un sitio a cielo abierto con material lítico en superficie distribuido en forma discontinua. Se ubica en la margen izquierda del río Chico, desde la confluencia del arroyo Claro hasta el puente de la Ruta Provincial N°226 (1.600 msnm). Ha sido impactado parcialmente por las obras de mantenimiento de este camino (Durán et al., 2017).

5.3.1.16. Arroyo Claro 1 (AC 1)

Es un sitio ubicado al resguardo de dos grandes bloques, que han sido acondicionados mediante un muro pircado. Se ubica en la margen derecha del río Claro, cerca de la huella que conduce a la usina hidroeléctrica (1637 msnm). Se encontró un fragmento de cerámica en superficie (Durán et al., 2017).

5.3.1.17. El Gancho-Sitio 3 (EG 3)

Sitio a cielo abierto con material lítico en superficie. Es una amplia distribución de productos de talla lítica, predominantemente de obsidiana (Durán et al., 2017). Se ubica en la margen derecha del arroyo El Gancho, frente al puesto de pastores actual (1.621 msnm).

5.3.1.18. El Gancho-Sitio 4 (EG 4)

Sitio a cielo abierto con material lítico en superficie que fue caracterizado como un taller de talla lítica (1.616 msnm). Se observó una concentración de productos de talla y un artefacto formatizado realizados en obsidiana. Se ubica en la margen derecha del arroyo El Gancho, sobre los depósitos aterrazados que se desarrollan topográficamente hacia el sur de este arroyo (Durán et al., 2017).

5.3.1.19. Puesto abandonado (Pto Abandonado)

Está conformado por las ruinas de una vivienda, de planta rectangular, que ya figuraba como abandonada al hacerse los levantamientos topográficos del IGM de la década de los 40 (1.512 msnm). Cerca de estas ruinas se descubrió basura moderna (especialmente vidrios) y algunos productos de talla lítica. Fue localizado en el relevamiento de 2017, en la margen izquierda del río Grande. Se lo denomina Puesto abandonado como figura en la carta topográfica 3569-31 del IGM (Durán et al., 2017).

5.3.1.20. Puesto Vásquez (PV 1)

Se ubica en la margen izquierda del río Grande. Corresponde al emplazamiento del Puesto Vásquez (1.521 msnm). Al consultarse a sus pobladores dijeron haber visto "puntas de flecha" en los potreros que rodean la casa.

MIRG-Sitio 1. En el relevamiento de 2017, se ubicó en la terraza de la margen izquierda del río Grande una pequeña concentración de productos de talla, mayormente de obsidiana (1.587 msnm) (Durán et al., 2017).

5.3.1.21. Puesto El Sauce o Bella Vista (PES 1)

Sitio a cielo abierto de registro superficial. En las proximidades del Puesto El Sauce o Bella Vista (margen izquierda del río Grande) se ubicó un médano muy erosionado y sin cobertura vegetal donde aflora material arqueológico de distinta naturaleza (1.585 msnm). Se pudieron registrar allí molinos,

manos de molinos, una piedra horadada, fragmentos cerámicos (decorados y no decorados), productos de talla lítica y artefactos formatizados entre los que se destacan puntas de proyectil de distintas tipologías (a través de la cuales puede llevarse el inicio de la ocupación de este espacio a varios miles de años). El área con distribución de material superficial abarca más de dos hectáreas. Se entiende por las características del depósito que puede encontrarse material estratificado. Su estado de integridad es alto, tiene por ello una importancia patrimonial máxima (Durán et al., 2017).

5.3.1.22. MIRG-HA 1

Sobre la terraza de la margen izquierda del río Grande (1.579 msnm), se ubicó un hallazgo aislado (una punta de proyectil de obsidiana) que fue recolectada (Durán et al., 2017).

5.3.1.23. Invernada del Viejo-HA 1 (IdV-HA 1)

Sitio a cielo abierto y de registro superficial. Al realizarse el relevamiento del área correspondiente a Invernada del Viejo se ubicó un producto de talla de obsidiana aislado que fue recolectado (1.634 msnm). Se denominó a este punto Invernada del Viejo-HA 1. Se entiende que puede haber más material arqueológico (tanto en superficie como estratificado) en esta área dadas las características ambientales que presenta. La ocupación de puestos actuales puede haber afectado su visibilidad y/o conservación (Durán et al., 2017).

5.3.2. Descripción de los sitios arqueológicos del sector A2 mencionados en la literatura

A continuación, se detallan los sitios identificados en el informe de impacto de CN-V (Neme y Gil, 2012), correspondientes al sector A2.

5.3.2.1. La Gotera (LG)

Este sitio se encuentra cortado por el camino del paso El Pehuenche por lo que una parte importante del mismo ha sido destruida. Aquí se encontraron huesos de animales consumidos por el hombre, lascas de obsidiana y sílice y elementos de molienda. En el Museo Regional Malargüe hay registros de colecciones de este sitio.

5.3.2.2. Puesto Chacay-co 1 (ChC 1)

Sitio localizado en la margen izquierda del río Grande, próximo al puesto Chacay-co, sobre la última terraza del río. Se encontraron lascas de obsidiana, basalto, sílice y elementos de molienda.

5.3.2.3. Bardas Blancas 1 (BB 1)

Sitio arqueológico localizado dentro del pueblo de Bardas Blancas. Está cortado por huellas y caminos e impactado por diferentes remociones de suelos producto de las actividades desarrolladas en el lugar (pista para carrera de caballos, picadas). Aquí se encontró un núcleo de sílice, lascas de obsidiana, basalto y sílice.

Otros sitios mencionados en la literatura consisten en (Tabla 5.2): Manqui Malal (MM); Buta Mallín (BM); Arroyo Negro de Pincheira (ANdP); Malal Pincheira (MP); Casa de Piedra EL Chenqueco (CdPC); Puesto Zuñiga 1 (PZ 1); Alero de las Pinturas Negras (AdlPN); sitios históricos: Mina Huenul (MHue), La Valenciana (LV) y Mina Car (MCar).

Tabla 5.2. Sitios arqueológicos conocidos del Sector A2

Sitio Arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Manqui Malal	MM	-35.75	-69.56	A2	Patagonia	1810	open	Tardío Final	prospección	Gil et al 2020 between
Buta Mallin	BM	-35.71	-69.8	A2	Patagonia	2000	open	Tardío Inicial	prospección	Gil et al 2011 isótopos
Arroyo Negro de Pincheira	ANdP	-35.52	-69.74	A2	Patagonia	1750	open	Tardío Final	rescate	Salgán et al 2012; Gil et al 2011
Cañada de las Vizcachas	CdIV	-35.75	-69.2	A2	Patagonia	1380	closed	Tardío Final	prospección	Informe Llanccanelo Neme, Gil, y Tucker
Llanccanelo Sitio 1	Llanccanelo Sitio1	-35.690806°	-69.288083°	A2	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe Llanccanelo Neme, Gil, y Tucker
Llanccanelo Sitio 2	Llanccanelo Sitio2	-35.685417°	-69.288056°	A2	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe Llanccanelo Neme, Gil, y Tucker
Llanccanelo Sitio 3	Llanccanelo Sitio3	-35.670306°	-69.281611°	A2	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe Llanccanelo Neme, Gil, y Tucker
Caverna de las Brujas	CdB	-35.750000°	-69.824722°	A2	Patagonia	1800	closed	Tardío Inicial	excavación	Durán 2000; Campos et al 2006; Durán y Altamira 2001; Gasco et al 2006
MDRG_Sitio1	MDRG_1	-35.733778°	-70.131889°	A2	Altoandina	1615	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017

Sitio Arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Arroyo El Gancho 1	AEG 1	-35.772917°	-70.107556°	A2	Altoandina	1640/50	closed	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
Arroyo El Gancho 2	AEG 2	-35.772972°	-70.109750°	A2	Altoandina	1645/50	closed	Sin datos	excavación	Durán et al 2017
El Gancho 3	EG 3	-35.774853°	-70.102047°	A2	Altoandina	1621	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
El Gancho 4	EG 4	-35.773611°	-70.096917°	A2	Altoandina	1616	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
Cueva Las Loicas 1	CLL 1	-35.783278°	-70.137972°	A2	Altoandina	1900	closed	Sin datos	excavación	Durán et al 2017
Cueva Las Loicas 2	CLL 2	-35.782889°	-70.137139°	A2	Altoandina	1900	closed	Sin datos	excavación	Durán et al 2017
Cueva Las Loicas 3	CLL 3	-35.782889°	-70.137139°	A2	Altoandina	1900	closed	Sin datos	excavación	Durán et al 2017
Rio Chico Puesto Alaniz 1	RCPA 1	-35.794117°	-70.100833°	A2	Altoandina	1570	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
Puesto A Villar 1	PAV 1	-35.800889°	-70.089472°	A2	Altoandina	1560	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
Puesto A Villar 2	PAV 2	-35.802444°	-70.087139°	A2	Altoandina	1560	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
Arroyo El Leon Sitio La India	AeLSII	-35.815556°	-70.071444°	A2	Altoandina	1540	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
Puesto Faustino Guajardo 1	PFaG 1	-35.856139°	-69.964500°	A2	Altoandina	1487	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
Puesto Florencio Guajardo 1	PFIG 1	-35.863556°	-69.932556°	A2	Altoandina	1480	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017

Sitio Arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Las Loicas 1	LLO 1	-35.792167°	-70.142694°	A2	Altoandina	1600	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
Arroyo Claro 1	AC 1	-35.790028°	-70.149722°	A2	Altoandina	1637	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
Puesto Abandonado Margen Izquierda	Pto Abandonado	-35.825750°	-70.013778°	A2	Altoandina	1512	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
Puesto Vazquez 1	PV 1	-35.824028°	-70.018417°	A2	Altoandina	1521	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
MIRG1	MIRG 1	-35.810861°	-70.056528°	A2	Altoandina	1587	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
Puesto El Sauce (o Bella Vista) 1	PES 1	-35.808333°	-70.059500°	A2	Altoandina	1585	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
MIRG-HA1	MIRG-HA 1	-35.850687°	-70.055944°	A2	Altoandina	1579	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
Invernada del Viejo HA1	IdV HA 1	-35.720333°	-70.179083°	A2	Altoandina	1634	open	Sin datos	prospección	Durán et al 2017
Agua Botada 1	AB 1	-35.760897°	-69.666444°	A2	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Lagiglia 1997, Schobinger 1957, 2002; Tucker et al 2011
Agua Botada 2	AB 2	-69.666444°	-69.664831°	A2	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Schobinger 1957, 2002; Tucker et al 2011
Agua Botada 3	AB 3	-35.752167°	-69.665303°	A2	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Tucker et al 2011
Puesto Agua Botada	PtoAB	-35.881262°	-69.688188°	A2	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Tucker et al 2011

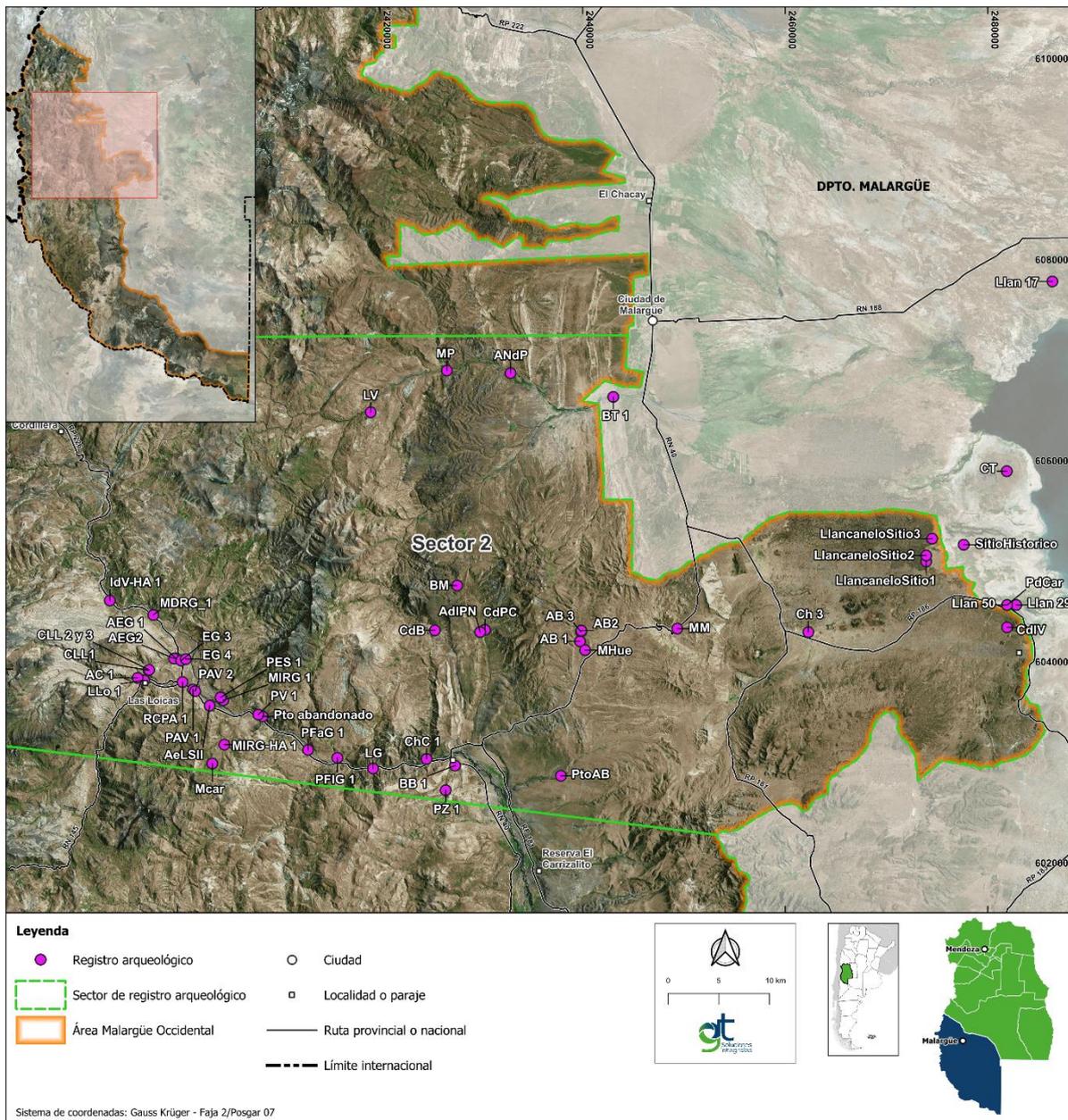
Sitio Arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Chenqueco 3	Ch 3	-35.753703°	-69.417026°	A2	Patagonia		open	Sin datos		Schobinger 1957, 2002
Malal Pincheira	MP	-35.517240°	-69.809240°	A2	Altoandina		open	Sin datos		Duran 1994
Casa de Piedra El Chequenco	CdPC	-35.75	-69.77	A2	Patagonia	1700	closed	Tardío Final		Acevedo et al 2021
La Gotera	LG	-35.873361°	-69.893611°	A2	Patagonia		open		prospección	Informe área CN 2012
Chacay-co 1	ChC 1	-35.865222°	-69.835028°	A2	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe área CN 2012
Puesto Zuñiga 1	PZ 1	-35.893417°	-69.814444°	A2	Patagonia	1670	open	Sin datos	prospección	Informe área CN 2012
Bardas Blancas 1	BB 1	-35.871389°	-69.803925°	A2	Patagonia	1459	open	Sin datos	prospección	Informe área CN 2012
Alero de las Pinturas Negras	AdIPN	-35.751861°	-69.775353°	A2	Patagonia			Sin datos	prospección	Duran et al 2017
Mina Huenul (sitio histórico)	MHue	-35.768735°	-69.660828°	A2	Patagonia			Sin datos		
La Valenciana (sitio histórico)	LV	-35.553974°	-69.892602°	A2	Patagonia			Sin datos		
Mina Car (sitio histórico)	MCar	-35.867430°	-70.069257°	A2	Patagonia			Sin datos		
Los Menucos	LMenucos	-35.6	-69.1	limite este A2	Patagonia	1300	open	Tardío Final	prospección	Giardina et al 2014
Norte de Llancañelo	NortedeLLancañelo	-35.45	-69.1	limite este A2	Patagonia	1300	open	Tardío Final	prospección	Giardina et al 2014
Llancañelo 50	Llan 50	-35.73	-69.2	limite este A2	Patagonia	1346	open	Tardío final	prospección	Giardina et al 2014

Sitio Arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Llancanelo 29	Llan 29	-35.73	-69.19	limite este A2	Patagonia	1348	open	Tardío final	prospección	Giardina et al 2014
Llancanelo 17	Llan 17	-35.44	-69.15	limite este A2	Patagonia	1300	open	Tardío Final	excavación	Giardina et al 2014; Llano 2014
Llancanelo 22	Llan 22	-35.42	-69.11	limite este A2	Patagonia	1344	open	Tardío Final	prospección	Giardina et al 2014
Llancanelo Sitio Historico	LlancaneloSitioHistorico	-35.675833°	-69.247111°	limite este A2	Patagonia		open	Historico	prospección	Informe Llancanelo Neme, Gil, y Tucker
Pozos de Carapacho	PdCar	-35.73	-69.2	limite este A2	Patagonia	1320	open	Tardío Final	prospección	Giardina et al 2014
Cerro Trapal	CT	-35.61	-69.2	límite este A2	Patagonia	1420	closed	Tardío Inicial	prospección	Giardina et al 2014
Bajada de las Tropas 1	BT 1	-35.54	-69.62	limite este A2	Patagonia	1450	open	Tardío Final	excavación	Salgán et al 2012

Referencias: Tipo de sitio: closed, en cueva o alero; open: en espacios abiertos.

Fuente: Salgán y Sagrañes (2023).

Mapa 5.3 Registro arqueológico en el Sector A2



Fuente: GT Ingeniería SA en base a Salgán y Sugrañes (2023)

5.4. Sector A3: Bardas Blancas – Río Grande – Ranquil Norte

En el sector A3, el área con mayor información arqueológica corresponde a la cuenca media del río Grande, donde se encuentran los antecedentes de ocupación humana más antiguos del Sur de Mendoza, hasta ahora conocidos (Gambier, 1985; Neme et al., 2011). Previo a 1965 se presentan cuatro trabajos publicados. En tres de ellos, se menciona la presencia y distribución de dos clases de artefactos arqueológicos- el tembetá y los sobadores- (Agüero Blanch, 1958-1959 y 1965) o de descripción de los resultados de algunas giras realizadas en la década de los 40 del siglo pasado (Rusconi, 1961-1962). El cuarto trabajo se dedica por entero a analizar las características de una flauta de pan lítica descubierta por un coleccionista en un lugar impreciso de la localidad de Bardas Blancas (Lagiglia, 1963). Hacia fines de la década de los 70 y en la primera mitad de la siguiente, se publican los primeros resultados provenientes de un estudio arqueológico sistemático referida al arte rupestre del Sur de Mendoza que realiza Schobinger (1978; Schobinger y Gradín, 1985 citado en Durán et al., 2022). En 1978, Gambier realizó la primera excavación de un sitio arqueológico de la región (la Gruta

del Manzano - GM), ubicado a aproximadamente 30 km al Sur de Bardas Blancas. Luego publicó tres trabajos en los que describe los resultados de su estudio (Gambier, 1980, 1985, 1987). Es en este sitio Gruta de El Manzano (GM), donde Gambier (1980, 1985) obtuvo los fechados más antiguos con un registro arqueológico que comienza hacia finales del Holoceno temprano, hace unos 8000 años AP (Gambier, 1985; Neme et al., 2011). Posteriormente, Durán (2000) realiza estudios en ambas márgenes del río Grande, localizando los sitios de Cueva de Luna (CdL), Cañada de Cachi (CdC), Alero Puesto Carrasco (APC) y posteriormente, Caverna de Las Brujas (CdB) (sector A2), en las proximidades de la localidad de Bardas Blancas (Durán y Altamira, 2001; Campos et al., 2006; Gasco et al., 2006), y un sitio fortificado -Malal Pincheira; MP- (sector A2) asociado a ocupaciones pehuenches de fines del siglo XVIII (Durán 2000). Los tres primeros sitios presentan ocupaciones humanas en el Holoceno tardío, en los últimos 4000 años AP (Gambier, 1985; Durán, 2000; Gil, 2006; Neme et al., 2011). Las distintas cuevas excavadas tienen numerosos fechados radiocarbónicos que permiten situar las ocupaciones en diferentes momentos de la prehistoria local. De esta forma, las ocupaciones humanas en Cueva de Luna habrían comenzado en 3800 años AP, Cañada de Cachi en 3200 años AP, Alero Puesto Carrasco en 2200 años AP y Caverna de las Brujas en 3700 años AP (Durán, 2000). En Caverna de las Brujas, las ocupaciones humanas se registran en el Holoceno medio, con fechados de 7200 años AP. Este último sitio y la Gruta de El Manzano, son los antecedentes de ocupaciones humanas en momentos donde hay registros de volcanismo activo en los Andes (Durán y Mikkan, 2009) y sirvieron de base para analizar el impacto del volcanismo regional en el proceso de poblamiento regional.

El registro arqueológico de este sector del Departamento es muy variado e incluye la presencia de instrumentos y desechos confeccionados en distintas variedades de rocas, fogones, cerámica, valvas de moluscos del pacífico, restos vegetales y huesos de animales consumidos por el hombre (Gambier, 1985; Durán, 2000; Durán y Altamira, 2001; Durán et al., 2004; Gil et al., 2008; Llano, 2014).

En la cuenca inferior del río Grande y próximo a la Ruta Nacional N40, se cuenta con registros de un sitio cantera-taller de obsidiana, denominado Coche Quemado (CQ) (Salgán et al., 2020). En el muestreo de uso de dicha cantera, se relevaron los sitios superficiales Mechenquil (AM 1 y 2), Puesto Mira (PM), Buta- Billón 1 (BB 1) a 6, Cancha Rayada 1 (CR 1), Alero Los Frisos 1 a 4 (ALF 1 a 4), Alero Cristo de la Quebrada 1 y2 (ACdlQ 1 y 2) y El Batro 1 a 4 (EB, EB1 a 4) (este último del sector A4) (Tabla 5.2. A2). Próxima a este última, se encuentra la cantera-taller de basalto denominada Médano del Basalto 1 (MdB 1), ubicada en la margen derecha del río. Los muestreos superficiales registraron evidencias de extracción de rocas y múltiples descartes de talla de instrumentos, que fueron documentados en el informe de impacto de la traza de la Ruta Nacional N40 (Transectas 4, 5, 6, 7, y 8). Los restos materiales de este relevamiento se encuentran documentados en el registro del Museo Regional Malargüe.

Por otro lado, cabe mencionar una serie de trabajos de rescate arqueológico y relevamientos recientes que han aportado nueva información que se suma a la ya publicada (Salgán et al., 2020, 2023). En el Museo Regional de Malargüe y en el Historia Natural de San Rafael, se encuentran registros de restos óseos humanos de valor arqueológico localizados en 2011 en la localidad de El Alabrado (EA, EA 1 a 14), fechados en cerca de 2000 años AP.

En el Oeste del sector, en el límite internacional Argentina-Chile se encuentra una la fuente de obsidiana denominada Laguna del Maule (LM), ubicada en las inmediaciones de la laguna homónima. En el territorio argentino se encuentran amplios flujos de lava que fueron utilizados como canteras taller a lo largo del Holoceno, de ambos lados del cordón cordillerano (Seelenfreund et al., 1996; Durán et al., 2004; Giesso et al., 2011). En los últimos años Fernández et al. (2017) y Barberena et al. (2019), han logrado identificar dos subtipos químicos, los Laguna del Maule subtipos 1 y 2 (LM 1 y 2). El primer subtipo se encuentra disponible en la Laguna Negra (LM-LN), mientras que el subtipo 2 se documentó en el río Barrancas. Recientemente, los muestreos superficiales se ampliaron al río Colorado, donde se pudo identificar la disponibilidad del subtipo 2 de Laguna del Maule (Salgán et al., 2023).

También, próximo al hito del paso internacional se registraron los sitios en Real del Pehuenche 1 (RPH 1), donde se registraron sitios superficiales y estructuras pircadas circulares, que se encuentran bajo análisis y parecen corresponder a los últimos 1000 años AP (Salgán, 2021).

5.4.1. Sitios relevantes del Sector A3

5.4.1.1. Gruta de El Manzano (GM)

El sitio arqueológico Gruta de El Manzano, se erige como un destacado representante de este sector. Esta gruta, se encuentra en un abrigo rocoso, en la margen derecha del río Grande y en el piedemonte andino (Figura 5.14). Posee registros de ocupaciones humanas que abarcan gran parte del Holoceno

(Gambier, 1985). Las dataciones radiocarbónicas más antiguas corresponden a 8100 años AP (Gil et al., 2008; Neme et al., 2011). Se realizaron excavaciones arqueológicas que abarcan 6 m² y una profundidad de 2,15 m. Entre los registros se mencionan: restos óseos de fauna extinta, recuperada en los niveles más antiguos del sitio y no poseen asociación con los contextos antrópicos; restos de fogones; herramientas y descartes de roca elaboradas con rocas silíceas, obsidiana y basalto; restos de fauna y vegetales, incluyendo indicios del consumo de guanaco, armadillos, peces, semillas de algarroba, así como fragmentos de caña colihüe, maderas decoradas y grabadas; también se han documentado fragmentos de cerámica y pinturas rupestres. Los contextos más antiguos son caracterizados por Durán (2000, 2002), como periodos 1 y 2 de ocupación de la cuenca.

Luego de los 7000 años AP, los registros de actividades humanas desaparecen y reaparecen en los últimos 2000 años AP. En estos niveles se registran fragmentos de cerámica, de color gris, espesor variable, de superficie alisada, pulida y en menor medida cepillada. Estos distintos estilos son identificados como Atuel Cepillado, Arbolito y Marrón Pulido (Neme et al., 2011).

Las investigaciones geoquímicas de artefactos de obsidiana procedentes de este sitio han revelado vínculos de interacción con fuentes de obsidiana en regiones transcordilleranas (Durán, 2000; Neme et al., 2011). Se reconocieron artefactos procedentes de la fuente de obsidiana Laguna del Maule (79%) y en menor medida de Las Cargas (21%). Estudios recientes, realizados por Salgán et al. (2014, 2023) analizaron el uso de la obsidiana Laguna del Maule en el Sur de Mendoza. Logrando diferenciar entre los artefactos procedentes de la región andina de Laguna del Maule (denominada Subtipo 1), de la procedente de nódulos de obsidiana transportados de forma secundaria por los ríos Barrancas y Colorado (Subtipo 2) (Fernández et al., 2017; Barberena et al., 2019). Destacando el uso del subtipo procedente de los ríos antes mencionados, en detrimento del subtipo andino.

Figura 5.14 Vista de la Gruta del Manzano.



Fuente: Neme y Gil (2012).

5.4.1.2. Sitios Cueva de Luna (CdL), Alero Puesto Carrasco (APC) y Cañada de Cachi (CdC)

Los sitios Cueva de Luna y Cañada de Cachi (Durán, 1997, 2000), corresponden a abrigos rocosos y ambos se encuentran en la margen derecha del río Grande. Poseen evidencias de estadías breves de grupos humanos reducidos, datados entre 3200 años AP y 3800 años AP, respectivamente (Durán, 2002). El material recuperado está compuesto mayormente por desechos de talla de rocas y escasos artefactos formatizados, que fueron caracterizados como correspondientes a grupos de alta movilidad. Estos contextos corresponden al Periodo 3, de la secuencia propuesta por Durán (2000). Al final de este periodo, Durán registra eventos volcánicos que corresponden a estratos de lapilli de varios centímetros en la base de la capa 1 de CdC, que es interpretado como el final de este periodo.

La capa I y II de CdC y el Componente 1 de CdB, que poseen fechados entre los 3200 años AP y 2200 años AP, definen el Periodo 4 (Durán, 2002). Estos contextos presentan diferencias significativas que se proponen responden a diferente funcionalidad. Caverna de las Brujas, corresponde al único sitio

GT Ingeniería S.A.
info@gtarg.com



MARIO CUELLO
GT Ingeniería S.A.

excavado por Durán, que se encuentra fuera de las tierras bajas del valle del río Grande. Se ubica en la cota de los 1.800 msnm y a unos 5 km de la planicie de inundación del río. En las inmediaciones de la caverna, se registraron fuentes de rocas silíceas que se utilizaron para la confección de herramientas de uso expeditivo; al igual que otras rocas que se trasladaron hasta el sitio, como la obsidiana. Esto llevó a proponer que la caverna fue utilizada de modo poco frecuente, para el aprovisionamiento de silíceas y reacondicionamiento de herramientas (Durán y Altamira, 2001). En Cañada de Cachi, por el contrario, se destaca la mayor presencia de herramientas y el acondicionamiento de filos. Durán (2000) sostiene que los abrigos pudieron funcionar como refugios de usos cortos y ocasionales, por lo que espera que en el área existan registros de campamentos a cielo abierto, aún no descubiertos. Esta hipótesis la fundamenta en el hecho que aún hoy, los puesteros del lugar prefieren establecer sus "reales" o campamentos de poca duración para el arreo del ganado, en médanos o mollares y no en cuevas (Durán, 2002).

Por último, en los sitios Cueva de Luna (Figura 5.16), Cañada de Cachi y Alero Puesto Carrasco, poseen registros que son atribuidos a los últimos 2000 años AP, representando el Periodo 5 a 7 (Durán, 2000). En estos niveles se registra innovaciones tecnológicas como la cerámica y puntas de proyectil que parecen corresponder a la caza mediante el uso del arco y flecha. En este periodo se propone un uso más frecuente y prolongado de las cuevas. Se registran capas de gramíneas que muestran la inversión de trabajo destinado al acondicionamiento interno de los refugios naturales (Durán, 1997). En este periodo destaca la presencia de diferencias en el registro arqueológico de ambos márgenes del río Grande, donde Alero Puesto Carrasco incorpora las innovaciones tecnológicas con posterioridad a los sitios de la margen derecha, por lo que propone puede responder a diferentes poblaciones (Durán, 2000).

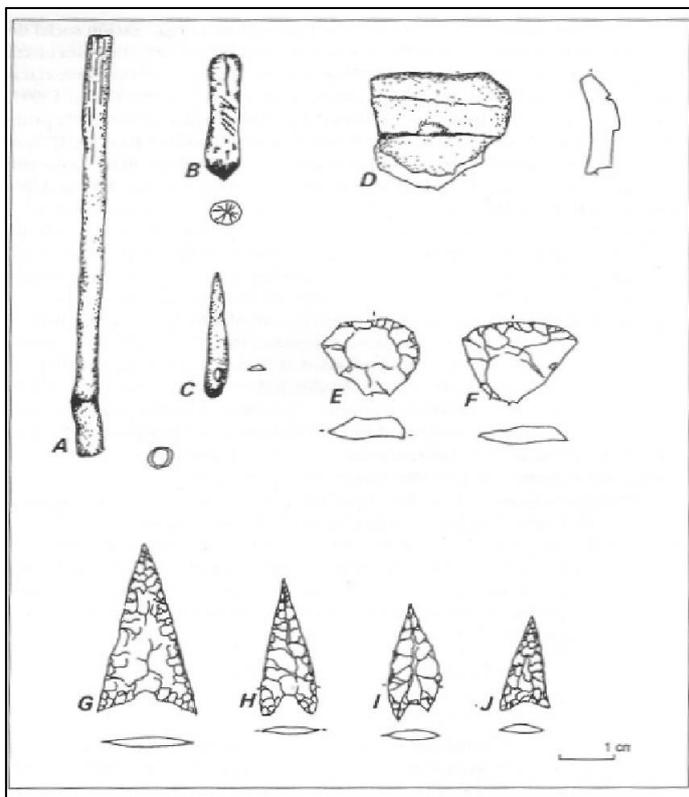
Es relevante destacar la variedad de artefactos recuperados para estos periodos, que incluyen herramientas líticas, cerámica y elementos de uso cotidiano, resaltando la importancia de estos sitios para comprender la historia y las adaptaciones de las poblaciones humanas en el pasado. En la Figura 5.15 se observan la variedad de artefactos recuperados para estos periodos, se destaca del sitio Cueva de Luna, Periodo 5, un fragmento de caña de carrizo (A); un encendedor - elemento activo- (B) y una aguja de madera con ojo (C). Del Periodo 6 en el sitio Cañada de Cachi, una cerámica con borde engrosada (D), un raspador de filo frontal largo (E) y otro de filo frontal largo (F), y una punta de proyectil (G). Por último, del Periodo 7 en el sitio Alero Puesto Carrasco, se destaca la variedad de morfologías de puntas de proyectil (J-H).

Figura 5.15 Vista de sitio Cueva de Luna



Foto: Informe Neme y Gil (2012).

Figura 5.16 Vista Detalle de artefactos arqueológicos documentados en los sitios de la cuenca media del río Grande, correspondientes a los periodos 5 a 7 de la secuencia regional propuesta por Durán (2000).

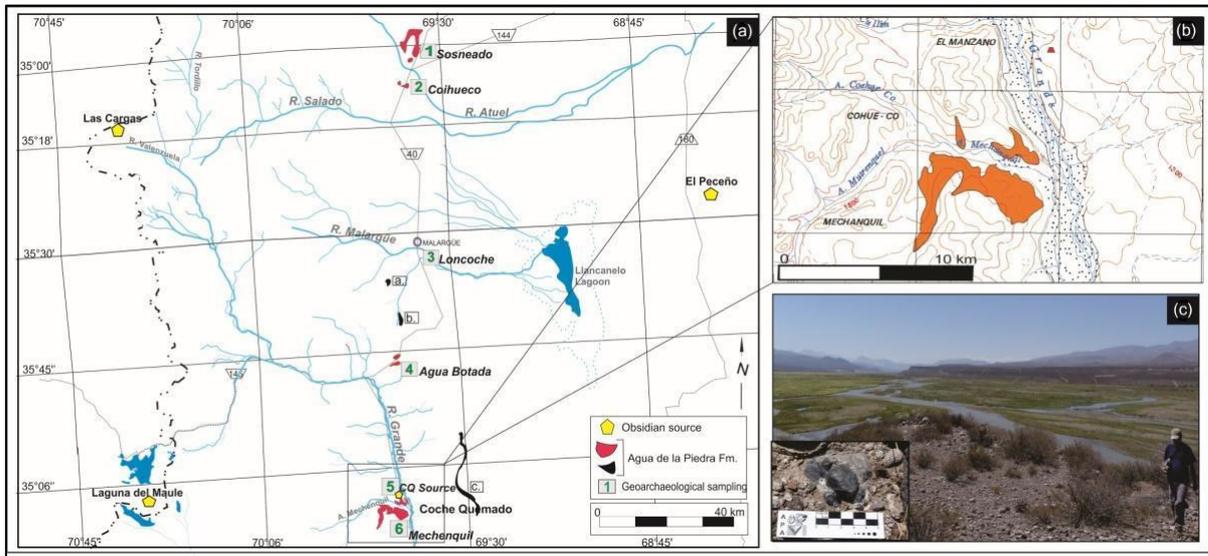


Fuente: Durán (2002).

5.4.1.3. Coche Quemado (CQ)

Coche Quemado es una fuente cantera taller de obsidiana, que fue descrita en Salgán et al. (2020). Se caracteriza como sitio a cielo abierto, con relevamiento superficial, que abarca un área de 6.000 m². Se encuentra en la margen derecha del río Grande, próxima al poblado El Manzano (Malargüe). Se trata de un área donde se encuentran disponibles nódulos de obsidiana y herramientas talladas (Figura 5.17). Desde el punto de vista geológico, los nódulos naturales de obsidiana forman parte de los rodados lustrosos que caracterizan la formación basal de la formación Agua de la Piedra. Se realizaron muestreos en dos sitios superficiales cercanos (Buta Bellón 5 y 6 -BB 5 y 6-; Tabla 5.3) para poder identificar su uso. Sin embargo, estos resultaron negativos. Pese a ello, la distribución espacial de los artefactos arqueológicos correspondientes a esta variedad de obsidiana se encuentra representada en seis sitios ubicados a distancias que varía entre los 70 y 200 km, entre la cantera y los sitios. Cuatro sitios se encuentran a una distancia mayor a los 100 km, ellos son: Risco de los indios; Arbolito 4, Cueva Salamanca y La Peligrosa-2. Los dos sitios restantes se encuentran a menos de 100 km y corresponden a sitios con entierros humanos, tales como Ojo de Agua y Río Malargüe-1. Se cree que esta cantera podría contar con otros lugares geográficos de disponibilidad, dada la extensión natural de la formación donde fue documentada y su presencia en sitios ubicados entre los ríos Atuel y Diamante.

Figura 5.17 Ubicación de cantera de obsidiana Coche Quemado. Referencias: a. en rojo se detallan áreas muestreadas en Salgán et al. 2020, donde se encuentra la Formación Agua de la Piedra. Números 1 a 6, corresponden a sitios con análisis geoquímico; b. ubicación de Coche Quemado; c. vista de obsidiana y cantera.



Fuente: Salgán et al., 2020.

5.4.1.4. Laguna del Maule (LM 1 y 2; LM-LN)

Corresponde a una cantera taller de obsidiana, cuyos registros de uso se extienden a todo el Holoceno. Su primera caracterización corresponde a Seelenfreund et al. (1996), quienes realizaron muestreos de ambas vertientes cordilleranas. Definieron espacios de dispersión de la cantera en la VII región de Chile, el extremo Suroeste de Mendoza y Noroeste de Neuquén. Fernández et al. (2017), retomaron muestreos superficiales en la cantera, donde definieron a Laguna Negra como la fuente primaria del subtipo 1, que se extiende con depósitos secundarios por la denominada Pampa del Rayo (PdR); diferente del subtipo 2, identificado en la cuenca superior del río Barrancas (unidades 1 a 3). Estos resultados son comparados con los resultados geoquímicos de sitios arqueológicos del Norte de Neuquén. Los autores encuentran un limitado uso del subtipo 1 de Laguna del Maule y una escasa incorporación del subtipo 2, en los sitios próximos al río. En 2019, Barberena y colaboradores replican parte del muestreo, con 13 puntos ubicados a lo largo del Barrancas, donde documentan la presencia del subtipo 2. Establecen la disponibilidad de obsidiana en la cuenca alta del río, con baches de información luego de la Laguna Cari Lauquen, donde no se registra obsidiana. Situación que continúa hasta próximo a la desembocadura, a 110 km de la fuente primaria y 60 km de la laguna (puntos de muestreo 4 a 13). Concluyen que existe una disponibilidad diferencial de la obsidiana, que podría explicar su escaso uso en el Norte neuquino. Salgán et al. (2023), continúan el muestreo en el río Colorado. Establecen cinco puntos de muestreo, dos en la cuenca alta y tres en la cuenca media. En la mayor parte de las unidades fue documentada obsidiana, que según estudios geoquímicos corresponde al subtipo 2 de Laguna del Maule. En el análisis de los sitios arqueológicos de La Payunia, en el sur mendocino, encuentran que la variedad frecuente en los sitios ubicados a menos de 40 km del río corresponde al subtipo 2; mientras que en los sitios ubicados a mayor distancia son frecuentes artefactos procedentes del subtipo 1 procedente de la cordillera andina (Salgán et al., 2023).

5.4.2. Descripción de otros sitios arqueológicos mencionados en la literatura

5.4.2.1. Llano Blanco (LLB 1 a 4)

Sitio a cielo abierto y de registro superficial localizado en las proximidades del puestito que lleva el mismo nombre, sobre una planicie en los inicios del piedemonte (1.411 msnm). Se identificaron cuatro concentraciones de artefactos arqueológicos, denominados Llano Blanco 1 a 4 (LLB 1 a 4). Es un área con depósitos de rodados superpuestos que fueron utilizados como cantera para la extracción de material lítico durante tiempos prehistóricos. Se encontraron numerosas lascas, núcleos de basalto y sílice, lascas de obsidiana, además de huesos, manos de moler y molinos planos (Neme y Gil 2012).

5.4.2.2. Vega Valenzuela

Sitio superficial, localizado en la margen izquierda del arroyo El Yeso (1.600 msnm). Corresponde a dos sitios arqueológicos a cielo abierto en el cual se encontraron elementos de molienda y lascas de obsidiana, así como huesos de animales (Neme y Gil 2012).

5.4.2.3. El Alambrado (EA, EA 1 a 14, EA PB)

Corresponde a sitios a cielo abierto, identificados en muestreos superficiales (1.800 msnm). Se denominan El Alambrado 1 a 14 y EA PB, y se encuentran próximos a arroyo El Molle, cercano a los puestos de las familias Sepúlveda y Cortez. Se registraron lascas de sílice, elementos de molienda, valvas de moluscos, restos humanos, cáscaras de huevo y puntas de proyectil. El registro corresponde al Museo Regional Malargüe y fueron identificados en rescate arqueológico realizado por la instalación de planta potabilizadora (Neme y Gil 2012).

5.4.2.4. Ruta 40 sur

Informe de Impacto arqueológico de la ruta 40 (Neme y Gil 2012): En total se recorrieron 29,5 km de transectas paralelas al trazado de la ruta 40 considerando el primer y segundo tramo de la ruta planificada (105 km aprox.) lo que implica casi un 30 por ciento del total de la traza lineal relevada. Las transectas cubrieron un ancho total de 100 m (50 m hacia cada lado de la traza de la ruta). Se realizaron 8 transectas, dentro de las cuales se detectaron materiales aislados y concentraciones de materiales considerados como sitios arqueológicos (Figura X16). Se identificaron 7 sitios superficiales y 2 canteras taller en el margen del río Grande (Transectas 4, 5, 6, 7 y 8) (Neme y Gil 2012).

5.4.2.5. Coipo Lauquen (LCL, CL 1 a 4)

En los márgenes de la laguna Coipo Lauquén se identificaron cuatro sitios superficiales (1.550 msnm), denominados Coipo Lauquen 1 a 4. Se identificaron puntas de proyectil de sílice, fragmentos de cerámica y lascas de sílice y obsidiana (Neme y Gil 2012; Salgán et al., 2023)..

5.4.2.6. Calmuco (Cal 1)

Es un sitio superficial, ubicado próximo a la Laguna Blanca del piedemonte (1.555 msnm). Se identificaron lascas de sílice, obsidiana y basalto. Manos de moler, cáscaras de huevo de Rheido y placas de Dasipodidos (Salgán et al., 2014b, 2023)

5.4.2.7. Laguna Blanca (LB 1 y 2)

Se encuentra en el piedemonte del Suroeste de Malargüe (1.683 msnm), corresponde a dos sitios superficiales denominados Laguna Blanca 1 y 2. Se identificaron lascas de obsidiana y sílice.

Otros sitios que se mencionan en la literatura (Tabla 5.3) corresponden a: Los Pajaritos 1 (LP 1); Agua de Miras 1 y 2 (AdM 1 y 2); Buta Bellón 5 y 6 (BB 5 y 6) (Neme y Gil 2012).

Figura 5.18 Núcleo de obsidiana en sitios superficiales de Ruta Nacional N 40



Fuente: Neme y Gil (2012).

Tabla 5.3. Sitios arqueológicos conocidos del Sector A3

Sitio arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Llano Blanco 1	LLB 1	-35.922167°	-69.765250°	A3	Patagonia	1410	open	Sin datos	prospección	Informe área CN 2012
Llano Blanco 2	LLB 2	-35.925278°	-69.770972°	A3	Patagonia	1433	closed	Sin datos	prospección	Informe área CN 2012
Llano Blanco 3	LLB 3	-35.922944°	-69.781222°	A3	Patagonia	1433	open	Sin datos	prospección	Informe área CN 2012
Llano Blanco 4	LLB 4	-35.921944°	-69.789694°	A3	Patagonia	1493	open	Sin datos	prospección	Informe área CN 2012
Alero Puesto Carrasco	APC	-36.1	-69.69	A3	Patagonia	1350	closed	Tardío Inicial	excavación	Durán 2000
Cueva de Luna	CdL	-36.07	-69.72	A3	Patagonia	1320	closed	Tardío Inicial	excavación	Durán 2000
Cañada de Cachi	CdC	-36.09	-69.74	A3	Patagonia	1350	closed	Tardío Inicial	excavación	Durán 2000
Gruta del Manzano	GM	-36.09	-69.72	A3	Patagonia	1330	closed	Temprano a Tardío	excavación	Gambier 1980, 1987; Neme et al 2011, Durán 2000,
Real del Pehuenche 1	RPH 1	-35.962382°	-70.372930°	A3	Altoandina	2459	open	Tardío	excavación	Salgán 2020
Buta Billón 1- Ruta40-T8-U7	BB 1	-36.176972°	-69.690083°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T8-U2	T8-U2	-36.169583°	-69.714889°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T8-U10	T8-U10	-36.180583°	-69.686167°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil

Sitio arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Ruta40-T8-U11	T8-U11	-36.182444°	-69.685583°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T8-U12	T8-U12	-36.184139°	-69.684861°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Cancha Rallada 1-Ruta40-T8-U14	CR 1-T8-U14	-36.188056°	-69.680333°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Buta Billon 1-Ruta40-T8-U7	BB 1-T8-U7	-36.176972°	-69.690083°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Buta Billon 2-Ruta40-T8-U15	BB 2-T8-U15	-36.188250°	-69.680833°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T8-U16	T8-U16	-36.190083°	-69.680556°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T8-U18	T8-U18	-36.193583°	-69.679639°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Medano del Basalto 1-Ruta40-T8-U18bis	MdB 2-T8-U18bis	-36.193806°	-69.677750°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Medano del Basalto 2-Ruta40-T8-U19	MdB 1-T8-U19	-36.194583°	-69.677806°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T8-U19bis	T8-U19bis	-36.194972°	-69.675639°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T5-U5	T5-U5	-36.217972°	-69.667417°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T5-U6	T5-U6	-36.216250°	-69.668083°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil

Sitio arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Ruta40-T5-U7	T5-U7	-36.214750°	-69.669278°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T5-U8	T5-U8	-36.213000°	-69.668694°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T5-U9	T5-U9	-36.211194°	-69.668806°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T5-U10	T5-U10	-36.209361°	-69.669306°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T5-U11	T5-U11	-36.207333°	-69.669833°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T5-U12	T5-U12	-36.205472°	-69.670667°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T5-U13	T5-U13	-36.203694°	-69.670667°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Arroyo Mechenquil 1	AM 1	-36.22	-69.86	A3	Patagonia	1480	open	Tardío Final	prospección	Salgan et al 2012
Arroyo Mechenquil 2	AM 2	-36.220000°	-69.860000°	A3	Patagonia		open	Tardío Final	prospección	Salgan et al 2012
Coche Quemado	CQ	-36.206914°	-69.643846°	A3	Patagonia	1283	open	Tardío	prospección	Salgan et al 2020
El Alambrado	EA	-36.270000°	-69.860000°	A3	Patagonia	1600	open	Tardío Final	excavación	Salgán et al 2012
El Alambrado 1	EA 1	-36.254778°	-69.845167°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012
El Alambrado 2	EA 2	-36.280333°	-69.874222°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012
El Alambrado 3	EA 3	-36.315389°	-69.880417°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012

Sitio arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
El Alambrado 4	EA 4	-36.297667°	-69.880472°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012
El Alambrado 5	EA 5	-36.249722°	-69.798111°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012
El Alambrado 6	EA 6	-36.278583°	-69.875833°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012
El Alambrado 7	EA 7	-36.283861°	-69.884222°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012
El Alambrado 8	EA 8	-36.290222°	-69.901722°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012
El Alambrado 9	EA 9	-36.265722°	-69.935028°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012
El Alambrado 10	EA 10	-36.295139°	-69.906556°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012
El Alambrado 11	EA 11	-36.304639°	-69.919056°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012
El Alambrado 12	EA 12	-36.311750°	-69.926056°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012
El Alambrado 13	EA 13	-36.317778°	-69.934361°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012
El Alambrado 14	EA 14	-36.320472°	-69.937167°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012
El Alambrado Planta potabilizadora	EA PB	-36.271667°	-69.859722°	A3	Patagonia	1589	open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012
Vega Valenzuela 1	VV 1	-36.240028°	-69.925889°	A3	Patagonia	1600	open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012

Sitio arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Vega Valenzuela 2	VV 2	-36.240194°	-69.908889°	A3	Patagonia	1577	open	Sin datos	prospección	Informe área CN-V 2012
Ruta40-T4-U20	T4-U20	-36.337694°	-69.680250°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T4-U21	T4-U21	-36.339333°	-69.683583°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T6-U20	T6-U20	-36.490944°	-69.660861°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T7-U6	T7-U6	-36.423667°	-69.662750°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T7-U7	T7-U7	-36.424306°	-69.659417°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T7-U8	T7-U8	-36.424083°	-69.659611°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Ruta40-T7-U10	T7-U10	-36.424000°	-69.654417°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Alero Los Frisos 1	ALF 1	-36.476694°	-69.643250°	A3	Patagonia		closed	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Alero Los Frisos 2	ALF 2	-36.476306°	-69.643667°	A3	Patagonia		closed	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Alero Los Frisos 3	ALF 3	-36.472389°	-69.648528°	A3	Patagonia		closed	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Alero Los Frisos 4	ALF 4	-36.472333°	-69.648500°	A3	Patagonia		closed	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Alero Cristo de la Quebrada 1	ACdQ 1	-36.423409°	-69.661535°	A3	Patagonia		closed	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil
Alero Cristo de la Quebrada 2	ACdQ 2	-36.423476°	-69.660845°	A3	Patagonia		closed	Sin datos	prospección	Informe ruta 40 Neme y Gil

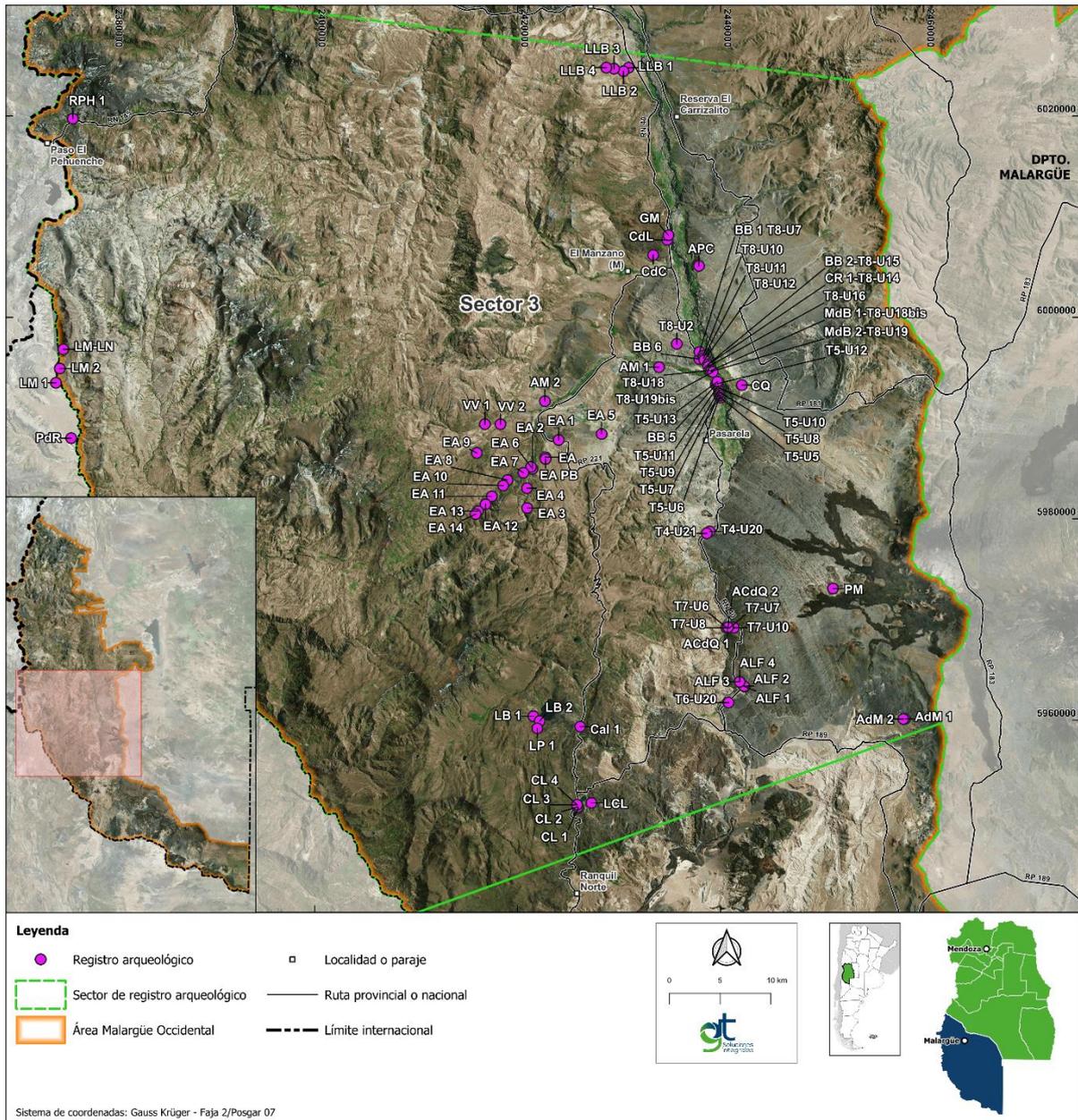
Sitio arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Calmuco 1	Cal 1	-36.511417°	-69.824306°	A3	Patagonia	1555	open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Laguna Blanca 1	LB 1	-36.501778°	-69.875611°	A3	Patagonia	1683	open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Laguna Blanca 2	LB 2	-36.506139°	-69.868833°	A3	Patagonia	1653	open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Los Pajaritos 1	LP 1	-36.512656°	-69.871561°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Laguna Coipo Lauquen	LCL	-36.579794°	-69.812602°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Coipo Lauquen 1	CL 1	-36.584139°	-69.827000°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Coipo Lauquen 2	CL 2	-36.583389°	-69.827722°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Coipo Lauquen 3	CL 3	-36.581333°	-69.828472°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Coipo Lauquen 4	CL 4	-36.581306°	-69.828472°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Agua de Miras 1	AdM 1	-36.506389°	-69.466694°	A3	Patagonia	1480	open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte

Sitio arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Agua de Miras 2	AdM 2	-36.506556°	-69.468778°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Puesto Mira (Barreal)	PM	-36.389406°	-69.545325°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Salgan 2014
Buta Bellón 5	BB 5	-36.206556°	-69.672533°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Salgán et al 2020
Buta Bellón 6	BB 6	-36.183361°	-69.690222°	A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Salgán et al 2020
Laguna Maule-Laguna Negra	LM-LN	-36.168592°	-70.386867°	A3	Altoandina		open	Sin datos	prospección	Barberena et al 2019
Laguna Maule 1	LM 1	-36.198450°	-70.395542°	A3	Altoandina		open	Sin datos	prospección	Barberena et al 2019
Laguna Maule 2	LM 2	-36.185736°	-70.391083°	A3	Altoandina		open	Sin datos	prospección	Barberena et al 2019
Pampa del Rayo	PdR	-36.248183°	-70.379653°	límite oeste A3	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Barberena et al 2019

Referencias: Tipo de sitio: closed, en cueva o alero; open: en espacios abiertos.

Fuente: Salgán y Sugrañes (2023).

Mapa 5.4 Registro arqueológico en el Sector A3



Fuente: GT Ingeniería SA en base a Salgán y Sagrañes (2023)

5.5. Sector A4. Ranquil Norte- ríos Barrancas-Colorado

El sector A4, abarca el extremo Sur del Departamento de Malargüe. Incluye la desembocadura de los ríos Grande y Barrancas, el curso superior y medio del río Colorado y el área de Cañadón Amarillo que se corresponde con el final de la Altiplanicie del Payén y la amplia área de remoción en masa que culmina en la planicie de inundación del río. Los estudios arqueológicos en este sector se han desarrollado de manera sistemática en los últimos 20 años (Gil y Neme, 2008, 2009; Neme y Gil 2012; Salgán et al. 2012; Salgán, 2013, 2015).

Las investigaciones arqueológicas de este sector fueron mayormente incentivadas gracias a los estudios de impacto y rescate patrimonial, desarrollados a partir de proyectos petroleros y de la instalación del emprendimiento para la extracción de sales de potasio. Se destacan las localidades arqueológicas de Agua de Pérez (AdP), donde se registraron depósitos sedimentarios de los últimos 7000 años AP, que fueron expuestos por cursos de agua estacionales, que muestran secuencias de ocupación recurrentes en estos ambientes. Registros similares fueron identificados en el sitio

Carmonina 1 (Car 1) y Medano R6 (MR 6), donde las evidencias muestran ocupaciones humanas en los últimos 5.000 años, donde prevalece el uso de materias primas locales como son las rocas silíceas y las obsidias obtenidas como rodados transportados por el río Colorado (Salgán, 2013; Salgán et al., 2014, 2023). Por otro lado, en el Sureste del departamento, próximo al límite con La Pampa, se cuenta con los registros de la localidad arqueológica de El Corcovo (Cor 1 a 3); cuyas investigaciones fueron resultados de intervenciones de rescate patrimonial. El sitio Corcovo 1 (Cor 1), da cuenta de dos eventos de ocupación dados en los últimos 2000 años AP (conjuntos A y B; Gil et al. 2019), donde se registran modificaciones en el uso de materias primas líticas y en la tecnología cerámica que fueron interpretados como consecuencia cambios en los rangos de movilidad. La diversidad y concentración de motivos rupestres documentado en la localidad, es reflejo de un incremento poblacional propuesto para los últimos 1900 años AP en el sector; que posteriormente en los 600 años AP muestran modificaciones en la estructura arqueológica, dado que se propone una ocupación más extensa y reocupaciones frecuentes.

Otras líneas de investigación que confluyen en el sector, corresponden a los estudios de disponibilidad de obsidiana y los registros de sus usos por parte de las poblaciones pasadas. Ejemplo de ello, son los trabajos realizados por Fernández et al. (2017) y Barberena et al. (2019) en el río Barrancas para comprender los conjuntos arqueológicos del Norte de Neuquén y los trabajos realizados por Gil y Neme (2006) y Salgán et al (2023). Ambos abordajes pudieron corroborar la disponibilidad de nódulos naturales de obsidiana transportados por los ríos Barrancas y Colorado, que habrían sido aprovechados por las poblaciones cazadoras recolectoras, principalmente en el Sur de Mendoza. Registro de este uso, se encuentra en los sitios relevados por Salgán et al. (2014, 2023) y Pompei et al. (2021).

Además, en este sector se realizaron estudios de impacto con relevamiento de campo, correspondientes a Los Pajaritos (LP 1) (sector A3) y Ruta 40 (Transectas), así como de Ranquil Norte, cuyos informes se encuentran disponibles en los registros del Museo Regional Malargüe y el Museo de Historia Natural de San Rafael.

5.5.1. Sitios relevantes del Sector A4

5.5.1.1. Altiplanicie del Payén (AE)

Localidad arqueológica denominada Altiplanicie del Payén, su nombre hace referencia a la amplia plataforma basáltica formada a partir de los eventos volcánicos miocénicos (Llambías et al., 2010). En esta área se realizaron muestreos superficiales y se relevaron un total de 9 transectas que abarcan un área de 263.280 m². Las transectas varían en extensión entre 12 y 0,45 km. Se recuperaron 303 artefactos líticos, de los cuales 286 fueron recuperados en líneas de transecta, y se recolectaron 17 artefactos de obsidiana fuera de muestreo sistemático para análisis geoquímico (Salgán et al., 2014a). En la Altiplanicie del Payén (ALPA) la materia prima más frecuente es la roca silícea (95%), seguida por el basalto (3%), la obsidiana (1%) y las rocas no diferenciadas (1%). En ellos se reconocieron núcleos (49%), desechos de talla (28%) e instrumentos (2%). Los instrumentos más frecuentes son los de formatización bifacial (1%), seguidos por los de formatización unifacial (0,3%) y los artefactos con rastros complementarios (0,3%).

5.5.1.2. Agua de Pérez (AdP 1, 8B, 14)

Se realizaron diferentes estudios superficiales y estratigráficos. Los sitios excavados y publicados son Agua de Pérez 1 (AdP 1) (36°50'42.3"S, 69°29'17.6"W; 1.400 msnm), Agua de Pérez 8B (AdP 8B) (36°49'31.9"S, 69°28'43.2"W, 1.500 msnm) y Agua de Pérez 14 (AdP 14) (36°49'38.23"S, 69°28'41.28"W, 1.570 msnm). A estos sitios se suman los muestreos superficiales del sitio cantera-taller Agua de Pérez Cantera (Salgán y Pérez Winter, 2008-2009) y recolecciones superficiales de artefactos de obsidiana en el sitio Payún Sur (PS) (Salgán, 2015). Agua de Pérez se encuentra ubicada en el sector Suroeste de La Payunia, próxima al puesto y el arroyo intermitente del mismo nombre. En esta área se identificaron 14 sitios ubicados en ambos márgenes de la aguada natural (Figura 5.19). Aguada de Pérez o de la Zorra y Agua del Diablo forman parte del sistema de subcuenca del río Colorado y pueden presentar similares características de valor patrimonial. Los aumentos bruscos del caudal de la aguada en las épocas de lluvia, excavan en el terreno barrancas superiores a los 10 metros, que facilitan la detección de materiales arqueológicos enterrados (Tripaldi et al., 2017).

Figura 5.19 Vista de sitio Agua de Pérez 8B.



Fuente: figura tomada y modificada de Tripaldi et al. (2017).

5.5.1.3. Agua de Pérez – Cantera (AdP Cantera)

Se realizó un muestreo superficial de un área aproximada de 5.000 m². Es un afloramiento de roca silíceas, en una meseta basáltica cuya altitud varía entre 1.465 msnm y 1.510 msnm (36°50'46.5''S, 69°29'0.8''W; Salgán y Pérez Winter, 2008-2009). Se presenta como filones longitudinales y nódulos dispersos de tamaño variable, con tonalidades que van desde el blanco lechoso - negro (opaco) al traslúcido (incolores). En el sitio se identificaron siete áreas de mayor concentración de artefactos o conjuntos superficiales, de tamaño variable. En una primera descripción la génesis de la materia prima del sitio se asoció a procesos hidrotermales de vulcanismo reciente (Salgán y Pérez Winter, 2008-2009), sin embargo, estudios petrográficos posteriores sostienen un origen vinculado a procesos de silicificación y reemplazo de rocas sedimentarias, con sectores rellenos parcialmente por procesos diagenéticos hidrotermales posteriores de recristalización (Salgán et al., 2014b).

5.5.1.4. Carmonina (Car 1 y 2)

En el área se encuentran los sitios Carmonina 1 y 2 (37°04'33.86''S, 69°21'21.46''W; 850 msnm). En Car 1 se excavaron 8 m². Se encuentran en Cañadón Amarillo, en la subcuenca Río Colorado. Los trabajos en el sitio se iniciaron como parte de los estudios de impacto patrimonial de las obras destinadas a la extracción de potasio. Se recuperaron artefactos líticos, huesos y carbón. El sitio fue fechado entre 1400 y 5700 años AP (Salgán, 2013, 2015; Tripaldi et al., 2017; Salgán et al., 2023).

5.5.1.5. Médano R6 (MR 6)

En el sitio se realizó una excavación de 4 m², donde se recuperaron fundamentalmente restos líticos y restos óseos de fauna. Se encuentra ubicado en el valle del río Colorado y en la porción final del Cañadón Amarillo (37°9'5.67''S, 69°14'52.18''W; 700 msnm). Fue datado en 4000 años AP (Tripaldi et al., 2017).

5.5.1.6. Pista

Pista es un sitio superficial ubicado en el pedimento de la sub-cuenca del Río Colorado. Se encuentra en un área relativamente llana y uniforme, de suelo rocoso-arenoso cubierto por clastos de basalto provenientes de la erosión de la Altiplanicie del Payún y con escasa cubierta vegetal. En el sitio se realizaron dos transectas continuas de 1.000 m de longitud y 8 m de ancho. El área prospectada abarca unos 16.000 m². Se recolectaron todos los materiales (n=392), donde la única materia prima representada es la roca silíceas (Salgán, 2013, 2015).

5.5.1.7. Río Colorado (RC)

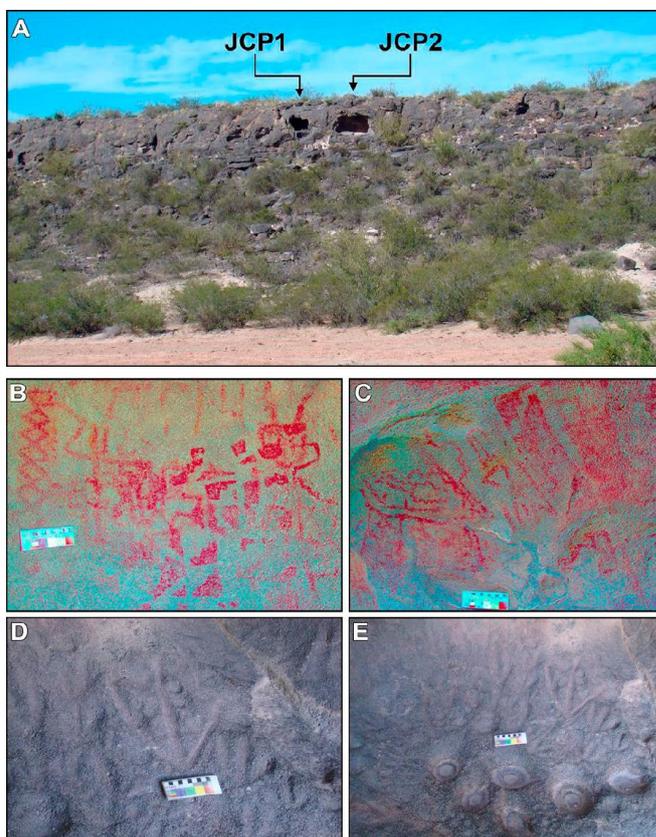
En el cauce medio del río Colorado, se realizó un muestreo superficial, que abarca un área aproximada de 8 km de largo por 12 m de ancho. Se realizaron cuatro transectas, con unidades de recolección continuas de aproximadamente 100 m de longitud. Se diferenciaron cuatro geoformas o unidades de paisaje, denominadas A, B, C y D. Se recuperaron 474 artefactos líticos, las materias primas registradas son las rocas silíceas y el basalto. La clase artefactual predominante es desechos de talla, seguida por

los núcleos y los instrumentos. Entre los instrumentos se destacan los artefactos de formatización bifacial, en especial puntas de proyectil (Salgán, 2013, 2015).

5.5.1.8. El Corcovo (Cor 1, 2 y 3) y Jagüel Casa de Piedra 1 y (JCP 1 y 2)

Se realizaron muestreos superficiales y uno estratigráfico de 2 m². En los muestreos superficiales se cubrió un área de 188.800 m², donde se diferenciaron cuatro sitios de mayor concentración (Cor 1, Cor 2, Jagüel Casa de Piedra 1 y 2 -JCP 1 y JCP 2-) y otras zonas de baja depositación arqueológica superficial. Las prospecciones dirigidas, focalizadas en vertientes o lugares con disponibilidad de agua, se centraron en los siguientes Puestos: Vidriera, Moya, Luanco y Díaz. En todos ellos se encontraron alta densidad de materiales y amplias dispersiones. En la localidad Puesto Díaz los trabajos se centraron en la excavación del sitio a cielo abierto Corcovo 1 (Cor 1; 37°23'2.1"S, 68°26'18"W) y el relevamiento de los petroglifos adyacentes, denominados como sitio Corcovo 2 (Cor 2; 37°23'3"S, 68°26'14"W) (Gil et al., 2019). Se excavó una cuadrícula por niveles artificiales de 10 cm, se realizaron 12 extracciones. En la localidad Jagüel Casa de Piedra los trabajos se centraron en relevar el arte rupestre de dos aleros adyacentes denominados Jagüel Casa de Piedra 1 (JCP 1; 37°25'54.77"S, 68°29'37.98"W) y Jagüel Casa de Piedra 2 (JCP 2; 37°25'54.60" S, 68°29'38.00"W) (Gil et al., 2019). En el registro lítico se destaca el uso de materias primas locales, como son las rocas silíceas (Salgán, 2015) y los rodados de rocas disponibles en el río Colorado, como son el basalto, la obsidiana y la riolita. La presencia de toda la secuencia de reducción en obsidiana apoya la propuesta de la disponibilidad secundaria de esta roca en la cuenca de los ríos Barrancas y Colorado (Salgán et al., 2023). El arte rupestre se encuentra emplazado sobre bloques rocosos de diferentes tamaños distribuidos dentro de una sección acotada de talud de borde meseta orientado en sentido general norte-sur. Se identificaron 71 bloques con arte rupestre, con un total de 151 motivos (Gil et al., 2019). Jagüel Casa de Piedra 1 (JCP 1) y Jagüel Casa de Piedra 2 (JCP 2), se encuentran ubicados a una altitud aproximada de 570 msnm (Figura 5.20). Los resultados señalan el inicio de las ocupaciones en torno a 1900 años 14C AP y asocian cronológicamente el arte rupestre a dos conjuntos que manifiestan diferencias en la utilización del espacio y un cambio en el patrón de movilidad en torno a 600 años 14C AP (Gil et al., 2019).

Figura 5.20 El Corcovo. A: Vista de sitios JCP-1 y JCP-2. B, D y E: Vista de los motivos rupestres relevados en JCP-1. C: Figuras geométricas relevadas en JCP-2.



Fuente: Figura tomada de Gil et al. 2019.

5.5.1.9. Puesto Abandonado (PAB)

Se realizaron relevamientos superficiales y una excavación estratigráfica de 2 m². Se encuentra localizado en las proximidades del puesto del mismo nombre en Cañadón Amarillo. En el muestreo superficial se relevaron 112.000 m² (1670 msnm) donde fueron recuperadas lascas de sílice y obsidiana, pero en baja densidad. Se registraron sectores de mayor concentración de materias arqueológicas, en Puesto Abandonado (37°00'38"S, 69°33'08"W) se realizó un muestreo estratigráfico donde se recuperaron restos oseos de fauna y material lítico de sílice, obsidiana y basalto (Salgán, 2013, Salgán et al., 2023).

5.5.1.10. Ranquil Norte

Reyes (1956) menciona la importancia arqueológica de Ranquil Norte, posterior a esto no hay trabajos arqueológicos sistemáticos en la zona. Hay investigaciones en áreas aledañas que permiten generar ciertas expectativas. Es en ese contexto que se destacan los trabajos arqueológicos de Durán (2000), Neme (2006), Lagiglia (1997) y Gil (2006) para esbozar una caracterización arqueológica del Sur mendocino.

5.5.1.11. El Batro (EB, EB1 a 4)

Se realizaron muestreos superficiales en las proximidades de la desembocadura del río Grande. Esto incluyó ambientes de la costa del río Barrancas, lagunas, puestos, vertientes y márgenes de arroyos. Se detectaron cuatro sitios denominados Batro 1 a 4 (EB, EB1 a 4) (Salgán et al., 2023). En cada sitio se detectaron las siguientes materialidades arqueológicas. El Batro 1 (EB 1): (1.030 msnm) Lascas y núcleos de obsidiana. Lascas de basalto y sílice. Cantera de obsidiana río Barrancas (RB): (1083 msnm). Nódulos de obsidiana de diferentes tamaños, algunos de ellos se encuentran tallados. El Batro 2 (EB 2): (1.071 msnm). Lascas de obsidiana y sílice. El Batro 3 (EB 3): (1.089 msnm). Lascas de obsidiana y basalto. El Batro 4 (EB 4): (1.213 msnm). Punta de proyectil de obsidiana, lascas y núcleos de obsidiana y sílice.

5.5.1.12. Cochiquito (Coch 1 a 4)

Corresponde a sitios superficiales, denominados Cochiquito 1 a 4. Se encuentran próximos al cerro homónimo (Tabla 5.4). En los sitios 1 y 2 se identificaron lascas de basalto, obsidiana. En Cochiquito 3 (1.245 msnm): lascas de basalto, sílice y obsidiana, además de cáscaras de huevo y huesos quemados. Por último, en Cochiquito 4: cáscara, placas de Dasipódidos quemadas y cerámica.

Otros sitios mencionados en la literatura (Anexo I) corresponden a: Cara Cura 1 (CC 1); Puesto Sepúlveda (PSe), PRC, PRC Tren, Rincón Blanco (RB y RB 1), Payún Sur (PS), Puente Río Colorado Pata Mora (PPMo) y Puente El Portón (PRC-EP), sPAB y sPAB 1, PAB Agua de Zuñiga (AdZ), Obsidiana Maule 2 (OM), Cantera Laguna El Maule 2 (CLM 2), y sitios cercanos como Loma Alta (LAlta).

Tabla 5.4. Sitios arqueológicos conocidos del Sector A4

Sitio arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Cara Cura 1	CC 1	-36.551444°	-69.462194°	A4	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Inicio Transecta Río Colorado Muestreo A	Inicio TRC A	-37.141944°	-69.475833°	A4	Monte	790	open	Sin datos	prospección	Salgán 2013
Inicio Transecta Río Colorado Muestreo B	Inicio TRC B	-37.134444°	-69.455000°	A4	Monte	764	open	Sin datos	prospección	Salgán 2013
Inicio Transecta Río Colorado Muestreo C	Inicio TRC C	-37.126111°	-69.421389°	A4	Monte	800	open	Sin datos	prospección	Salgán 2013
Inicio Transecta Río Colorado Muestreo D	Inicio TRC D	-37.160459°	-69.401389°	A4	Monte	850	open	Sin datos	prospección	Salgán 2013
Corcovo 1	Cor 1	-37.437865°	-68.478418°	A4	Monte		open	Sin datos	excavación	Gil et al 2019
Corcovo 2	Cor 2	-37.384167°	-68.437500°	A4	Monte		open	Sin datos	excavación	Gil et al 2019
Corcovo 3	Cor 3	-37.401636°	-68.445594°	A4	Monte		open	Sin datos	excavación	Gil et al 2019
Muestreo Corcovo Obsidiana	Cor Obs	-37.453497°	-68.506269°	A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Informe Oleoducto
Médano R6	MR 6	-37.150000°	-69.200000°	A4	Monte	700	open	Tardío Inicial	excavación	Salgán 2013; Tripaldi et al. 2017
Agua de Pérez 1	AdP 1	-36.840000°	-69.480000°	A4	Patagonia	1480	open	Tardío Final	excavación	Salgán 2013. Tesis

Sitio arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Agua de Pérez 8B	AdP 8B	-36.820000°	-69.480000°	A4	Patagonia	1573	open	Tardío Final	excavación	Tripaldi et al. 2017
Agua de Pérez 14	AdP 14	-36.830000°	-69.480000°	A4	Patagonia	1570	open	Temprano	excavación	Tripaldi et al. 2017
Agua de Pérez Cantera	AdP Cantera	-36.846250°	-69.483556°	A4	Patagonia	1465	open	Sin datos	prospección	Salgán y Pérez Winter 2008-2009
El Batro	EB	-36.703889°	-69.952333°	A4	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Salgan et al 2020; 2023
El Batro 1	EB 1	-36.711611°	-69.954083°	A4	Patagonia	1030	open	Sin datos	prospección	Salgan et al 2020; 2023
El Batro 2	EB 2	-36.703111°	-69.966028°	A4	Patagonia	1071	open	Sin datos	prospección	Salgan et al 2020; 2023
El Batro 3	EB 3	-36.700194°	-69.970972°	A4	Patagonia	1089	open	Sin datos	prospección	Salgan et al 2020; 2023
El Batro 4	EB 4	-36.739028°	-69.915111°	A4	Patagonia	1213	open	Sin datos	prospección	Salgan et al 2020; 2023
Rio Barrancas Cantera Obsidiana	RBCO	-36.702278°	-69.968250°	A4	Patagonia	1083	open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Cochiquito 1	Coch 1	-36.706083°	-69.919139°	A4	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Cochiquito 2	Coch 2	-36.707861°	-69.923250°	A4	Patagonia	1300	open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Cochiquito 3	Coch 3	-36.714056°	-69.854528°	A4	Patagonia	1245	open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte

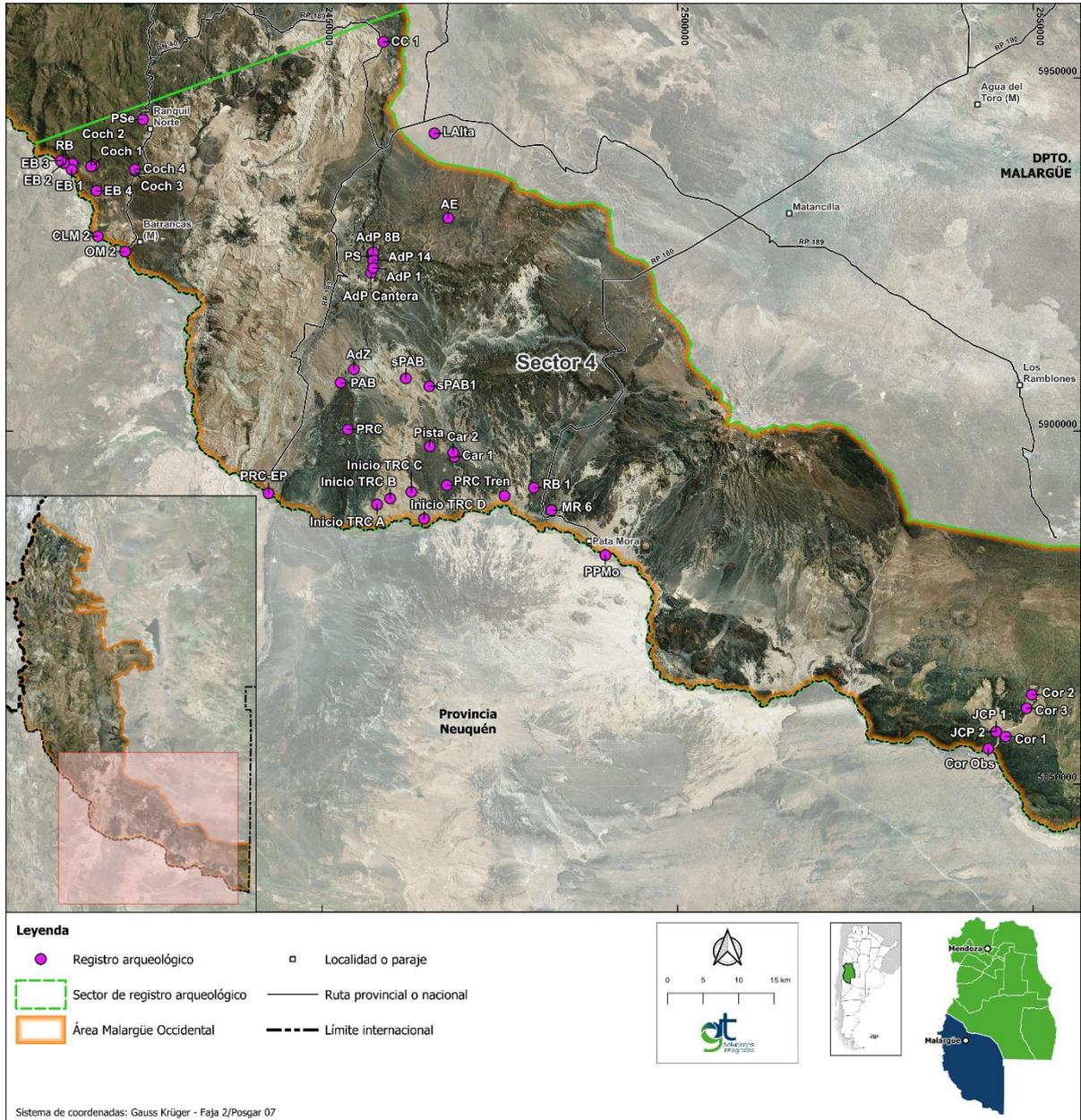
Sitio arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Cochiquito 4	Coch 4	-36.712083°	-69.854500°	A4	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Puesto Sepúlveda	PSe	-36.648592°	-69.841083°	A4	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Informe Neme y Gil Ranquil norte
Jagüel Casa de Piedra 1	JCP 1	-37.431778°	-68.493889°	A4	Monte		open	Sin datos	excavación	Gil et al 2019; Gradin 1998
Jagüel Casa de Piedra 2	JCP 2	-37.431833°	-68.493889°	A4	Monte		open	Sin datos	excavación	Gil et al 2019
Alpa Este	AE	-36.776824°	-69.361414°	A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Salgan 2013; 2015
Carmonina 1	Car 1	-37.081492°	-69.353187°	A4	Monte		open	Sin datos	excavación	Salgan 2013; Tripaldi et al 2017
Carmonina 2	Car 2	-37.076000°	-69.355000°	A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Salgan 2013; Tripaldi et al 2017
PRC	PRC	-37.046074°	-69.521582°	A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Salgan 2013
PRC Tren	PRC Tren	-37.117724°	-69.365213°	A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Salgan 2013
Rincón Blanco	RB	-37.131672°	-69.273947°	A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Salgan 2013; 2015
Rincón Blanco 1	RB 1	-37.121215°	-69.227482°	A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Salgan 2013; 2015
Payún Sur	PS	-36.825199°	-69.480678°	A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Salgan et al 2012; 2014
Pista	Pista	-37.068000°	-69.392000°	A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Salgan 2013; 2015

Sitio arqueológico	Abreviatura	SL	WL	Sector	Área Biogeográfica	Altura	Tipo Sitio*	Bloque Holoceno	Tipo Muestreo	Referencia
Puente RC Pata Mora	PPMo	-37.207413°	-69.114576°	A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Informe Oleoducto
Puente RC El Portón	PRC-EP	-37.126812°	-69.647587°	A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Informe Oleoducto
PAB Puesto Abandonado	PAB	-36.986417°	-69.532389°	A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Informe Oleoducto
sPAB	sPAB	-36.981153°	-69.429293°	A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Informe Oleoducto
sPAB 1	sPAB 1	-36.991423°	-69.392458°	A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Informe Oleoducto
PAB Agua de Zuñiga	AdZ	-36.969250°	-69.511250°	A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Informe Oleoducto
Obsidiana Maule 2	OM 2	-36.816949°	-69.871129°	A4	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Salgan et al 2023
Cantera Laguna El Maule 2	CLM 2	-36.797162°	-69.913699°	A4	Patagonia		open	Sin datos	prospección	Salgan et al 2023
Loma Alta	LAlta	-36.668550°	-69.382511°	límite este A4	Monte		open	Sin datos	prospección	Salgan 2013; 2015

Referencias: Tipo de sitio: closed, en cueva o alero; open: en espacios abiertos.

Fuente: Salgán y Sugrañes (2023).

Mapa 5.5 Registro arqueológico en el Sector A3



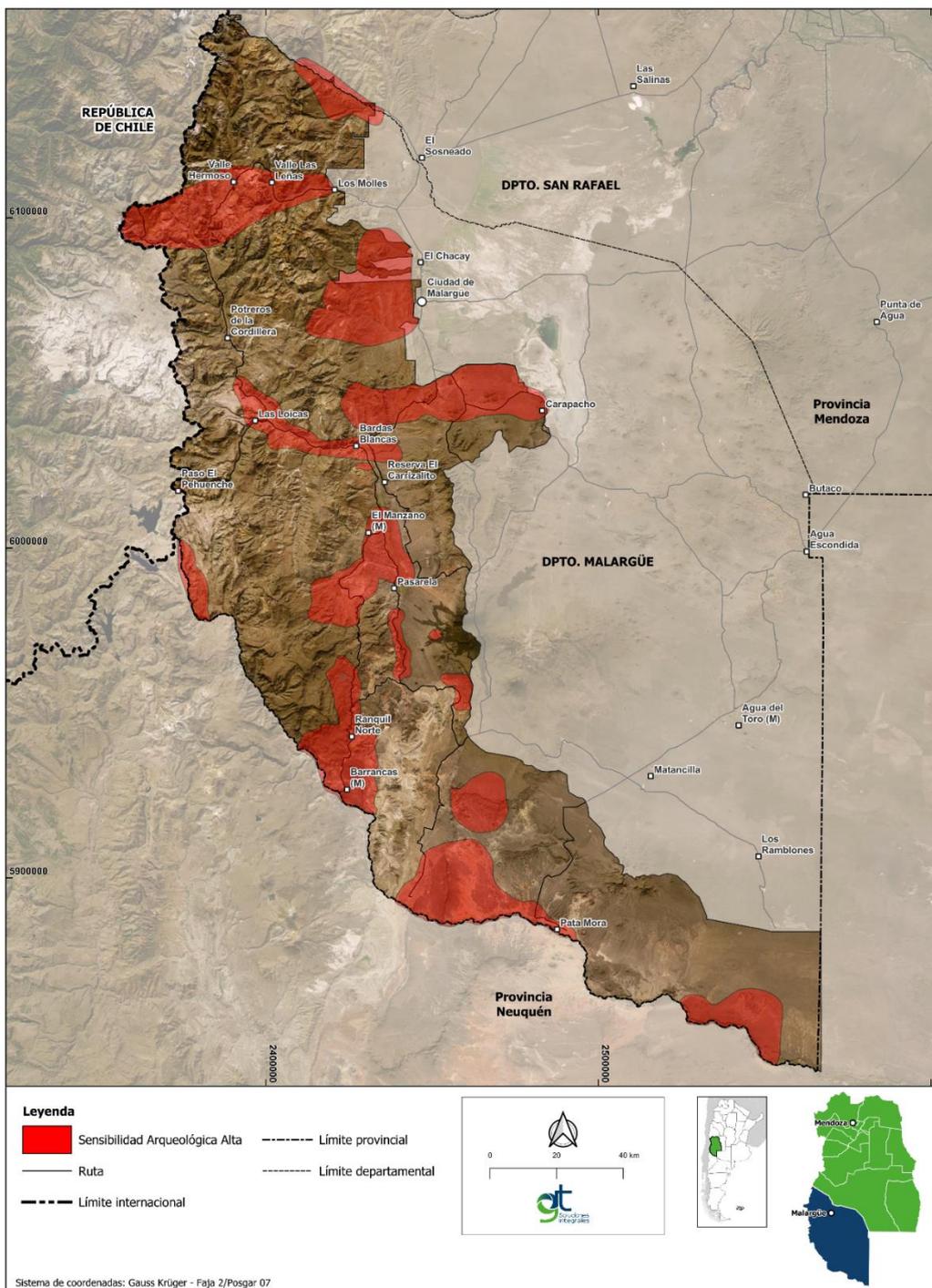
Fuente: GT Ingeniería SA en base a Salgán y Sagrañes (2023)

VI. Valoración de la sensibilidad arqueológica

6. Sensibilidad arqueológica en base a hallazgos analizados en el estudio

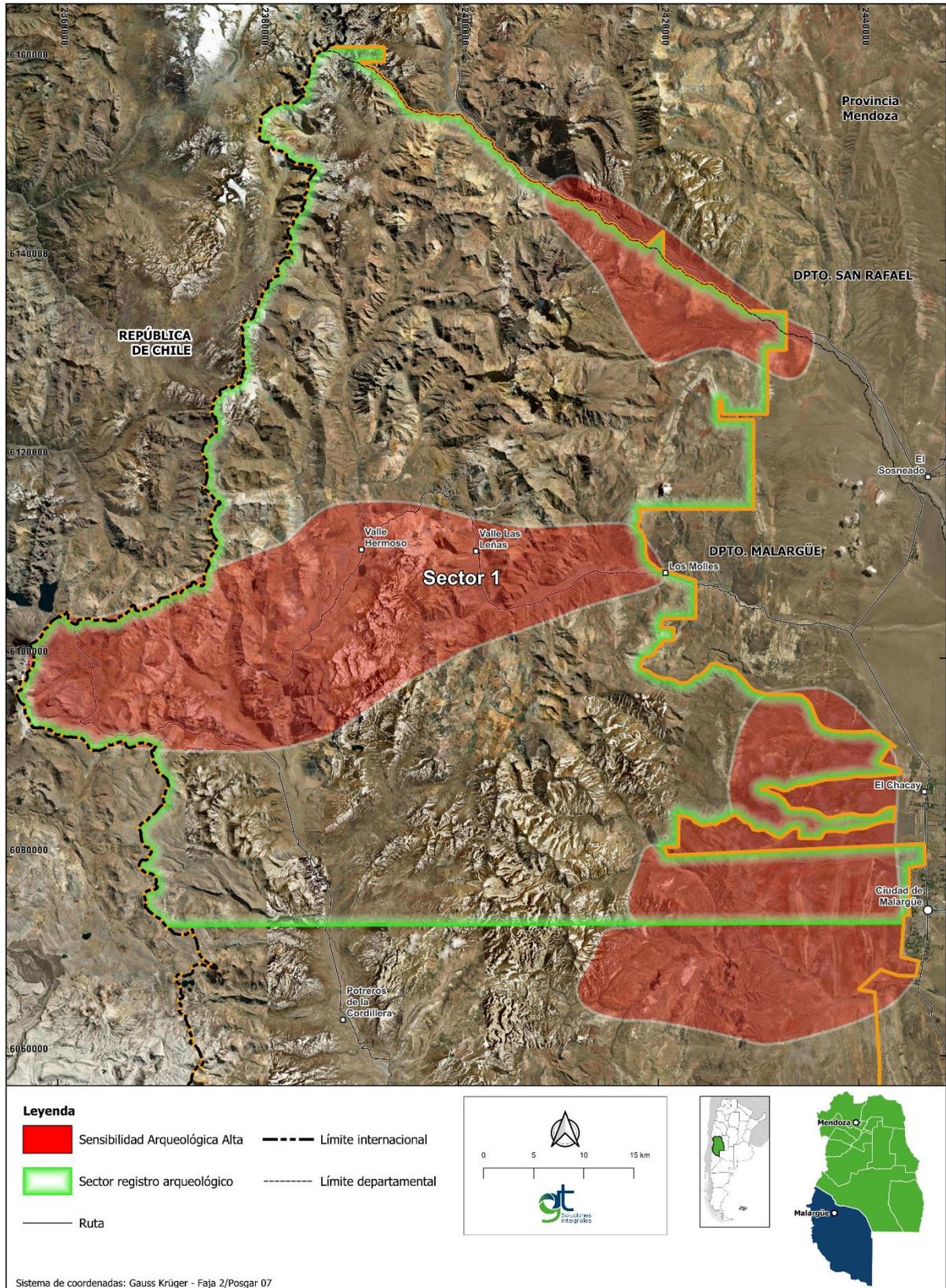
La información recabada durante el presente análisis fue volcada en un mapa donde es posible identificar tanto las áreas con información arqueológica disponible en la bibliografía consultada, como aquellas áreas con vacíos de información producto de la ausencia de trabajos arqueológicos. Donde se registra en color rojo aquellos sitios donde se registran hallazgos documentados en la bibliografía analizada, con un buffer de 100 m desde el punto de hallazgo (Sensibilidad Arqueológica Alta).

Mapa 6.1 Mapa sensibilidad del patrimonio arqueológico area de estudio MDMO



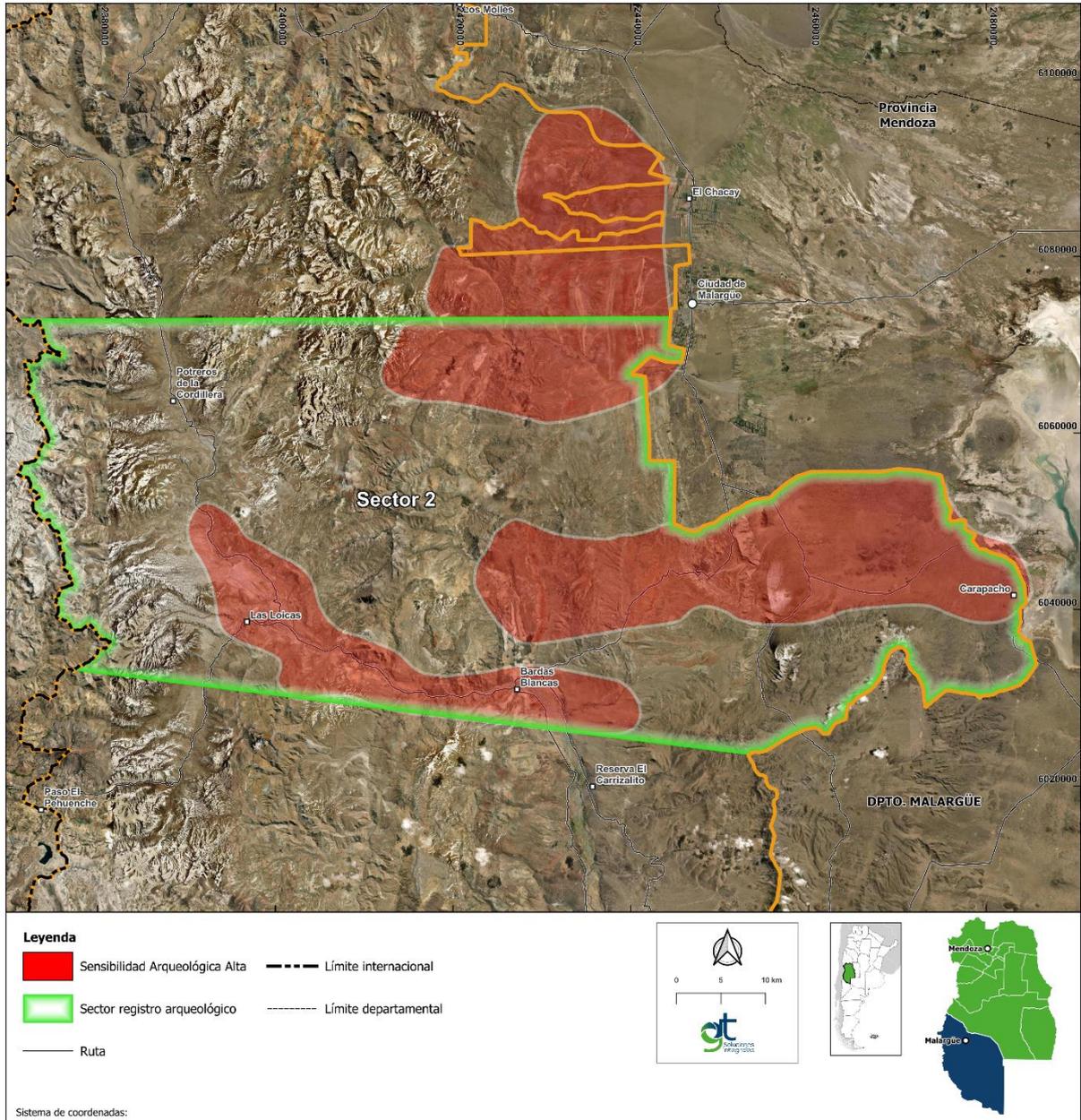
Fuente: GT Ingeniería SA en base a Salgán y Sagrañes (2023)

Mapa 6.2 Mapa sensibilidad del patrimonio arqueológico Sector A1



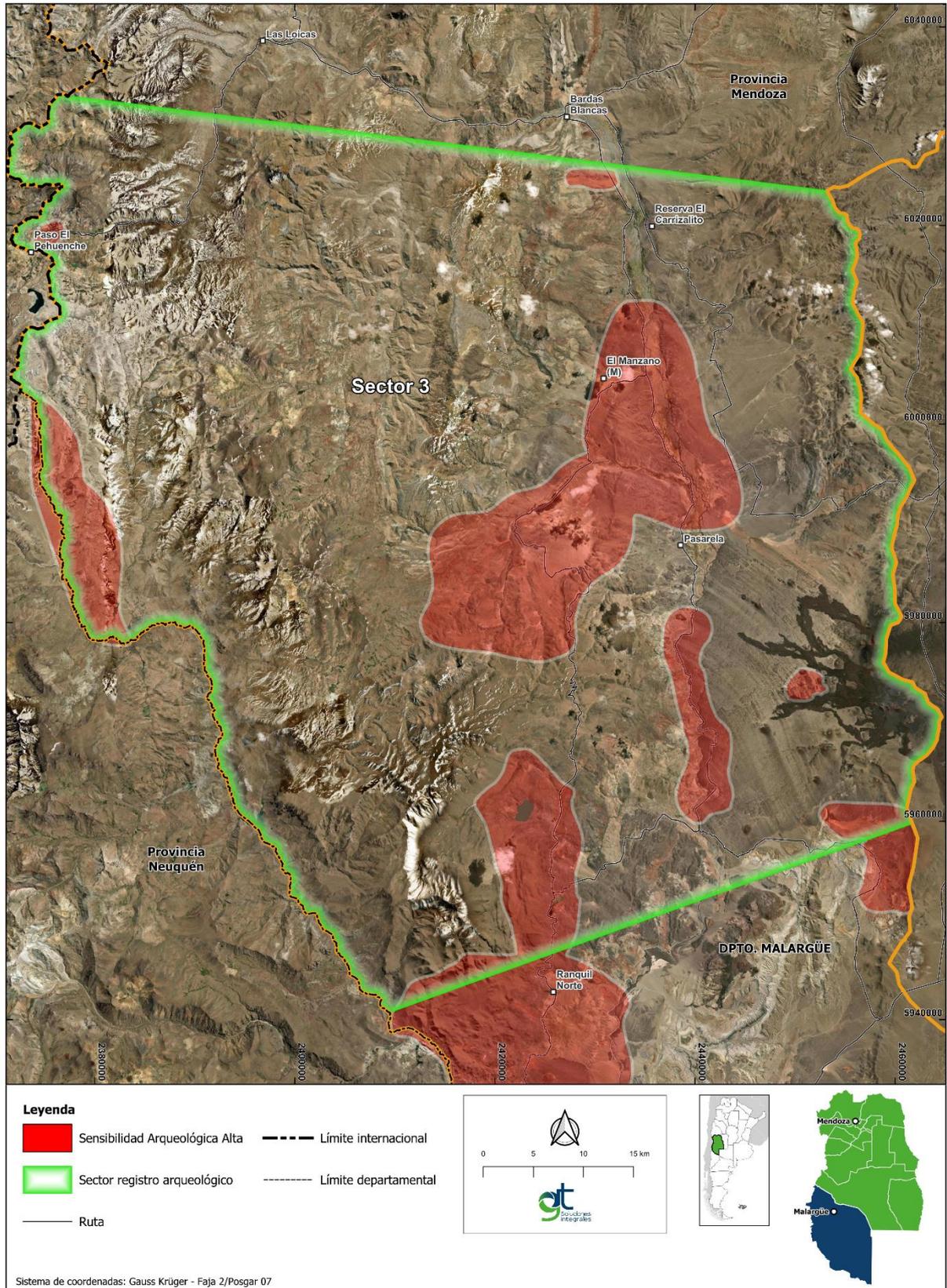
Fuente: GT Ingeniería SA en base a Salgán y Sugrañes (2023)

Mapa 6.3 Mapa sensibilidad del patrimonio arqueológico Sector A2



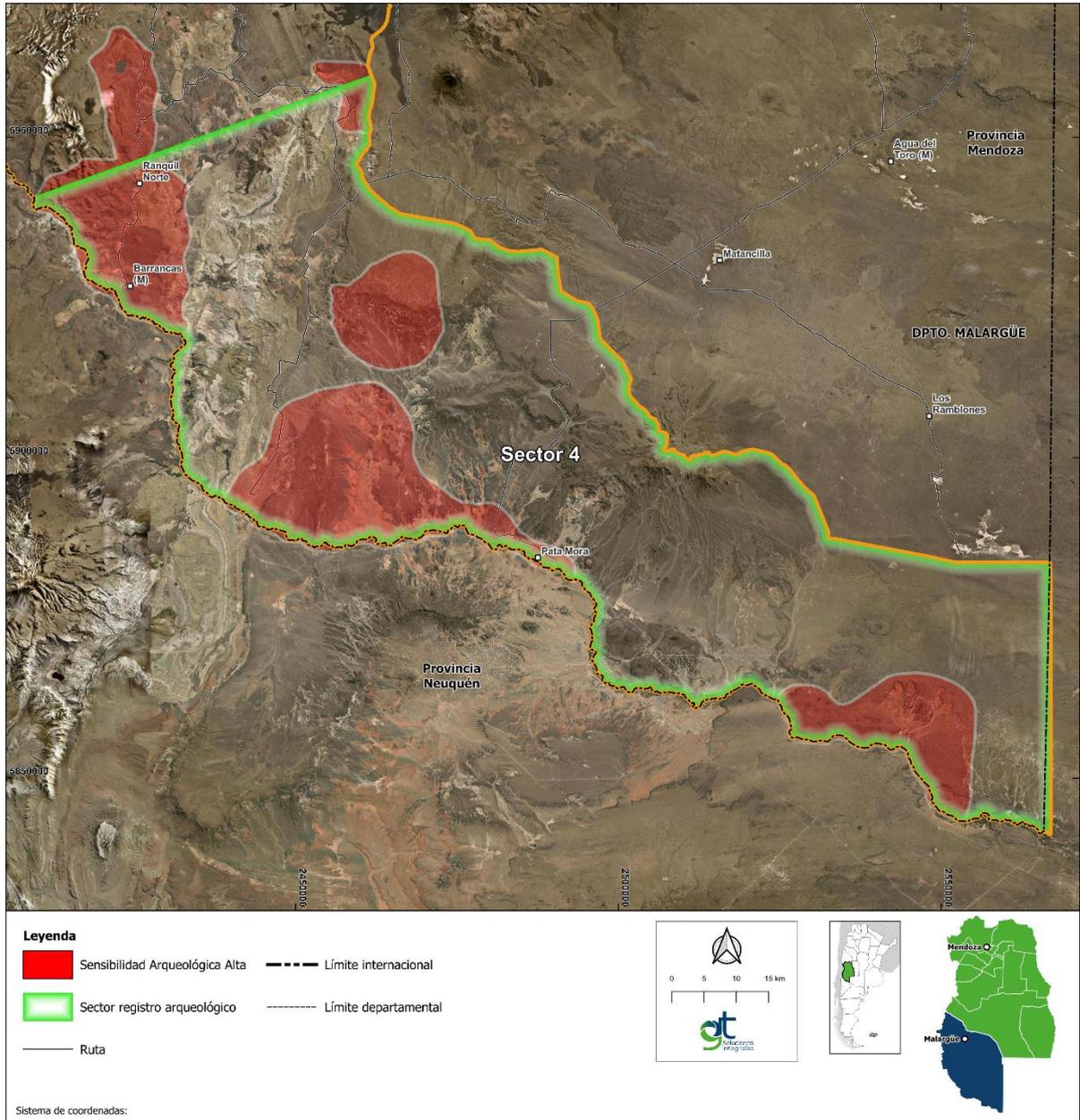
Fuente: GT Ingeniería SA en base a Salgán y Sagrañes (2023)

Mapa 6.4 Mapa sensibilidad del patrimonio arqueológico Sector 3



Fuente: GT Ingeniería SA en base a Salgán y Sagrañes (2023)

Mapa 6.5 Mapa sensibilidad del patrimonio arqueológico Sector A4



Fuente: GT Ingeniería SA en base a Salgán y Sagrañes (2023)

VII. Conclusiones y Recomendaciones

7. Consideraciones finales

En función de la evaluación de Línea de Base Ambiental Arqueológica, realizada a partir del análisis de las fuentes bibliográficas del área que comprende el proyecto y de la generación de mapas con presencia/ausencia de información patrimonial arqueológica, se resalta la diversidad del registro arqueológico así como la amplia variabilidad de ambientes y relieves que fueron ocupados por las poblaciones humanas en el pasado, notando una recurrencia en cercanías de las cuencas fluviales y lagunares. Espacios que coinciden con aquellos lugares donde se han desarrollado la mayor cantidad de proyectos de investigación en arqueología. Asimismo, es de destacar los amplios vacíos de información arqueológica, sobre todo en la unidad Altoandina y en el Monte, en el Sur de La Payunia y el río Colorado. Debe considerarse que todos los bienes de interés patrimonial tienen por ley la misma importancia y deben por ello ser protegidos y preservados.

Se concluye que las propuestas de trabajos vinculadas al proyecto Malargüe Distrito Minero Occidental, previo a su ejecución y en todos los casos deberán:

- Contemplar la exploración exhaustiva en terreno de los espacios no relevados y sin antecedentes arqueológicos;
- En las áreas con información arqueológica se deben considerar acciones de relevamiento para establecer grados de sensibilidad arqueológica. A partir de esta, el profesional arqueólogo con acuerdo de la Autoridad de Aplicación, podrá recomendar la necesidad de llevar a cabo el rescate en los espacios con sitios arqueológicos registrados y sus áreas de influencia o vías alternativas de trabajo que aseguren la no afectación del bien.
- Para ambos espacios se deberán establecer los diferentes grados de sensibilidad arqueológica. Esto permitirá determinar las acciones más adecuadas para la preservación y conservación de patrimonio arqueológico.

Llevar a cabo estas medidas permitirá considerar los proyectos mineros viables desde el punto de vista de la conservación y preservación del patrimonio arqueológico. Se deberá tener en cuenta que todos los procedimientos deberán estar previamente autorizados por la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos del Gobierno de la Provincia de Mendoza.

7.1. Recomendaciones en base al patrimonio arqueológico

Del análisis de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se sugieren las siguientes recomendaciones generales para momentos previos a los inicios de obras de remoción de vegetación y suelos:

- En las áreas donde no se cuenta con antecedentes de investigación, es fundamental realizar estudios de campo y prospección -superficial y estratigráfica- por parte de profesionales en arqueología, que permitan establecer las áreas de sensibilidad arqueológica. Estas acciones deberán realizarse previo a las obras o actividad que implique movimiento de suelos, tales como apertura de caminos, desmonte, remoción de malezas, entre otros.
- En las áreas con alta sensibilidad patrimonial, se sugiere evitar trabajos en la zona. En caso de ser imprescindible realizar tareas en el lugar, se recomienda marcar los sitios conocidos y un espacio de 3 a 5 km de circunferencia para evitar su afectación, al tiempo de promover estudios de impacto y rescate arqueológico en las áreas entre sitios.
- En los sitios arqueológicos registrados que sean de fácil acceso por la existencia de caminos o picadas preexistentes, se sugiere que al iniciar un proyecto se coloque cartelera de prevención. Esta debe incluir, de acuerdo a los requisitos que oportunamente definan las autoridades de patrimonio, la denominación del sitio, su importancia patrimonial, la legislación vigente y las medidas punitivas que se aplicarán a quienes los afecten.
- Confeccionar y ejecutar planes de monitoreo y registro anual de los sitios y áreas de alta sensibilidad patrimonial. Estos monitoreos deben ser realizados por profesionales en arqueología y en acuerdo con la autoridad de aplicación provincial.
- Recomendar a los proyectos mineros que inicien trabajos o realicen acciones en el área, preparar y brindar capacitaciones referidas al cuidado y prevención de los bienes patrimoniales. Estas deberían estar destinadas al personal de la empresa, contratistas, operarios y visitantes vinculados al proyecto, donde se informe cómo deben proceder en caso de encontrar un hallazgo eventual o fortuito de material arqueológico, así como la legislación vigente y las

- penalidades que se aplicarán a quienes afecten bienes de interés patrimonial. Esta actividad de información y capacitación deberá ser encarada por profesionales arqueólogos contratados por la empresa para tal fin.
- Pedir autorización e informar a la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos del Gobierno de la Provincia de Mendoza para realizar cualquier tipo de movimiento de suelo, tales como apertura o rediseño de picadas o caminos, instalación de obradores, extracción de áridos, etc. Las tareas deberán ser supervisadas por profesionales arqueólogos contratados por las empresas.
 - En todos los casos en que se descubriera material arqueológico, en cualquier tipo de obra y sector del área, deberán detenerse los trabajos hasta que ese material haya sido retirado, siguiendo los procedimientos acordados con la Autoridad de Aplicación.
 - Las tareas de rescate deberán ser realizadas por profesionales en arqueología, con el consentimiento y permisos de la Autoridad de Aplicación. El material descubierto debe ser transportado y acondicionado para su conservación; inventariado, estudiado y puesto en condiciones adecuadas de depósito, con su documentación, en el repositorio acordado. Se recomienda contactar y articular las acciones con los equipos de profesionales en arqueología que posean antecedentes de trabajo en el espacio geográfico particular donde sea previsto el rescate y con las Autoridades de Aplicación.
 - En los casos donde se registre material arqueológico en superficie y que los mismos vayan a ser afectados por las obras previstas, se recomienda realizar excavaciones estratigráficas de sondeo; siguiendo los procedimientos propios de la práctica arqueológica. La misma deberá realizarse por profesionales en arqueología, con el debido permiso de la Autoridad de Aplicación.
 - En las áreas donde no se poseen registros o antecedentes de materiales arqueológicos y que vayan a ser afectadas por obras previstas, se deberán realizar excavaciones exploratorias pequeñas, para descartar la existencia de sitios enterrados. Para ello, se deberá realizar un diseño de muestreo que asegure la cobertura de un porcentaje significativo del área. En caso de hallarse material arqueológico en estratigrafía, deberán ampliarse las excavaciones para abarcar superficies amplias y asegurar el rescate del registro arqueológico.
 - El material extraído durante la recolección superficial y excavación deberá ser estudiado, inventariado y acondicionado para ser entregado a su depósito permanente en la institución que determine la Dirección de Patrimonio y Museos del Gobierno de la Provincia de Mendoza. El inventario deberá incluir una descripción general de cada objeto y sus condiciones de hallazgo, además de un registro fotográfico.
 - El/los profesionales que tomen a su cargo las tareas de rescate arqueológico y paleoambiental deberá comprometerse a hacer el estudio del material extraído, publicar resultados parciales y exposiciones destinadas a público en general en instituciones educativas y/o museo local. Para ello se recomienda lograr acuerdos con organismos de investigación con antecedentes de trabajo en cada área en particular, que permitan asegurar la calidad de los resultados esperados.
 - Se recomienda no acceder a los lugares ni facilitar la información de ubicación, marcados en este informe con presencia de sitios arqueológicos. En todos los casos se recomienda solicitar permisos de acceso y recomendaciones de estudio a la Autoridad de Aplicación. En caso de acceder a los permisos, realizar la visita con un profesional arqueólogo, contratado para tal fin.
 - Bajo ninguna circunstancia debe levantarse material arqueológico de superficie, ya sea de lugares impactados, caminos y/o locaciones construidas en proyectos extractivos previos o vigentes. En todos los casos debe darse inmediato aviso los profesionales intervinientes y/o a la Autoridad de Aplicación.
 - Luego de la identificación de las áreas patrimoniales, e iniciadas las obras de los proyectos, se recomienda el diseño e implementación de planes de manejo y monitoreo de dichas áreas para su conservación. Para ello se recomienda la contratación de profesionales arqueólogos.
 - Se recomienda llevar a cabo un programa de capacitación a los referentes de las áreas de medio ambiente y seguridad e higiene, previo al inicio del proyecto. Esta capacitación estará orientada a las prácticas de cuidado y protección del patrimonio arqueológico, la misma deberá estar a cargo de un profesional arqueólogo y/o profesional pertinente en el área de patrimonio.

VIII. Bibliografía

- Abbona, C. C., Neme, G. A., Johnson, J. Gil, A. F., Villalba, R., Nagaoka, L., Kim, T., Wolverton, S. (2021). Sustainable harvest or resource depression? Using ancient DNA to study the population dynamics of guanaco in western Argentina during the Holocene. *Journal of Archaeological Science*, 129, 105355. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2021.105355>
- Acevedo, A., Fiore, D., Tucker, H., y Neme, G. A. (2021). El arte rupestre de Valle Hermoso: Primeros resultados y contextualización dentro la producción rupestre altoandina del sur de Mendoza. *Comechingonia*, 26: 5-28.
- Acevedo, A., Fiore, D., Tucker, H., Neme, G. A., y Gil A. F. (2020). El arte rupestre del sur de Mendoza en perspectiva biogeográfica: primeros resultados a escala regional. *Intersecciones en Antropología*, 21(2), 145-157.
- Agüero Blanch, V. (1958-1959). Los sobadores. Tipos y áreas de dispersión en el Departamento de Malargüe, Provincia de Mendoza. *Anales de Arqueología y Etnología*, tomos XIV-XV. Mendoza.
- Agüero Blanch, V. 1965. El tembetá: tipos y área de dispersión en el Departamento de Malargüe (Mendoza). *Anales de Arqueología y Etnología*, tomo XX. Mendoza.
- Agüero Blanch, V. 1971. Malargüe, pueblo trashumante. *Anales de Arqueología y Etnología*, 24-25, 210- 223. https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/7782/2013-2014.pdf
- Andreoni, D. y Capparelli, A. (2012). El ser humano y la leña en la Cordillera de Mendoza (Argentina) a lo largo del Holoceno: Sitio arqueológico Arroyo Malo-3. *Magallania*, 40(1), 203-228.
- Barberena, R., Hajduk, A., Gil, A. F., Neme, G. A., Durán, V., Glascock, M. D., Giesso, M., Borrazzo, K., Pompei, M. P., Salgán, M. L., Cortegoso, V., Villarosa, G., y Rughini, A. (2011). Obsidian in the south-central Andes: Geological, geochemical, and archaeological assessment of north Patagonian sources (Argentina). *Quaternary International*, 245, 25-36.
- Barberena, R., Fernández, M. V. Rughini, A. Borrazzo, K. Garvey, R., Lucero, G., Della Negra, C., Romero, G., Durán, V., Cortegoso, V., Giesso, M., Klesner, C., MacDonald, B., y Glascock, M. (2019). Deconstructing a complex obsidian 'source-scape': a geoarchaeological and geochemical approach in northwestern Patagonia. *Geoarchaeology. An International Journal*, 34, 30-41.
- Bonnat, G. F. (2011a). Abastecimiento y producción lítica en el sitio Valle Hermoso I (Malargüe, Mendoza). *Intersecciones en Antropología*, 12, 121-134.
- Bonnat, G. F. (2011b). Disponibilidad de Recursos Líticos en el área de Valle Hermoso (Malargüe, Mendoza). *Cazadores-Recolectores del Cono Sur*, 5, 121-134.
- Cabrera, A. L. (1976). Regiones fitogeográficas argentinas. En W. F. Kugler (ed.). *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*. Tomo 2 (pp. 1-85). Buenos Aires: Acme.
- Campos, G., Cortegoso, V., y Mazzanti, C. (2006). Estrategias tecnológicas y cambios en el uso de los recursos líticos. *Caverna de las Brujas, Malargüe, Mendoza. Anales de Arqueología y Etnología*, 61, 33-52.
- Corbat, M., Zangrando, A., Gil, A. F., Chiavazza, H. (2017). Explotación de peces e intensificación en ambientes áridos: Comparando el registro en humedales del Centro-Occidente de Argentina. *Latin American Antiquity*, 28, 196-212.
- Corbat, M., Gil, A. F., Bettinger, R., Neme, G. A., y Zangrando, A. (2022). Ranking de recursos y dieta óptima en desiertos nordpatagónicos. *Latin American Antiquity*, 1-18.
- Cortegoso, V., Neme, G. A., Giesso, M., Durán, V., y Gil, A. F. (2012). El uso de la obsidiana en el sur de Mendoza. En G. A. Neme y A. F. Gil (comps.). *Paleoecología humana en el sur de Mendoza: perspectivas arqueológicas* (pp. 181-212). Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- De Francesco, A. M., Durán, V., Bloise, A., y Neme, G. A. (2006). Caracterización y procedencia de obsidianas de sitios arqueológicos del Área Natural Protegida Laguna del Diamante (Mendoza, Argentina) con metodología no destructiva por Fluorescencia de Rayos (XRF). *Anales de Arqueología y Etnología*, 61, 53-67.

- Durán, V. (1997). Arqueología del valle del río Grande, Malargüe, Mendoza. Tesis doctoral inédita. Universidad Nacional de La Plata.
- Durán, V. (2000). Los pehuenches malargüinos. Una aproximación histórica y su contrastación arqueológica. Víctor Durán. En Revista de Estudios Regionales (CEIDER) N° 20. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.
- Durán, V. (2002). Nuevas consideraciones sobre la problemática arqueológica del valle del río Grande (Malargüe, Mendoza). En A. F. Gil y G. A. Neme (eds.). Entre Montañas y Desiertos. Arqueología del Sur Mendocino (pp. 87-102). Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- Durán, V., y Altamira, M. (2001). Estudios arqueológicos en la Reserva Natural Caverna de Las Brujas (Malargüe, Mendoza). En R. Mikkan (ed.). La Caverna de Las Brujas (pp. 89-118). Mendoza: Centro Interdisciplinario de Estudios Regionales.
- Durán, V., De Francesco, A., Cortegoso, V., Neme, G. A., Cornejo, L., y Bocci, M. (2012). Caracterización y procedencia de obsidias de sitios arqueológicos del Centro Oeste de Argentina y Centro de Chile con metodología no destructiva por Fluorescencia de Rayos X (XRF). Intersecciones en Antropología, 13, 423-437.
- Durán, V., y Ferrari, J. (1991). El proceso de araucanización del sur mendocino desde una perspectiva arqueológica. Actas de XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, 155-187.
- Durán, V., Giesso, M., Glascock, M. D., Neme, G. A., Gil, A. F., y Sanhueza, L. (2004). Estudios de redes de aprovisionamiento y redes de distribución de obsidiana durante el Holoceno Tardío en el sur de Mendoza (Argentina). Estudios Atacameños, 28, 25-43.
- Durán, V., Llano, C., Gasco, A., Barberena, R., Paiva, J., Remy, P., Rodríguez Richard, J. (2022). Evaluación de impacto sobre el patrimonio histórico, cultural y arqueológico del proyecto el azufre (Malargüe, Mendoza).
- Durán, V., Llano, C., Gasco, A., Zárate Bernardi, M., y Paiva, J. (2017). Informe interno para la Manifestación General de Impacto Ambiental. Proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento, Malargüe, Argentina. Para UNCuyo y Gobierno de la Provincia de Mendoza.
- Durán, V., y Mikkan, R. (2009). Impacto del volcanismo holocénico sobre el poblamiento humano del sur de Mendoza (Argentina). Intersecciones en Antropología 10: 295-310.
- Durán, V., Winocur, D., Stern, C., Garvey, R., Barberena, R., Peña Monné, J. L., y Benítez, A. (2016). Impacto del volcanismo y glaciario holocénicos en el poblamiento humano de la cordillera sur de Mendoza (Argentina): una perspectiva geoarqueológica. Intersecciones en Antropología, 4, 33-46.
- Ebert, J. I. (1992). Distributional Archaeology. New Mexico: University of New Mexico Press.
- Endere, M. L. (2000). Arqueología y Legislación en Argentina. Serie Monográfica N°1. Olavarría: INCUAPA.
- Endere, M. L., y Prado, J. L. (eds.) (2009). Patrimonio, ciencia y comunidad. Su abordaje en los partidos de Azul, Olavarría y Tandil. Tandil: INCUAPA, UNCPBA.
- Fernández, V., Barberena, B., Rughini, A., Giesso, M., Cortegoso, V., Durán, V., Romero Villanueva, G., Borrazzo, K., Lucero, G., Garvey, R., MacDonald, B. L., y Glascock, M. (2017). Obsidian geochemistry, geoarchaeology, and lithic technology in northwestern Patagonia (Argentina). Journal of Archaeological Science Reports, 13, 372-381.
- Fernández, F. J., Moreira, G. J., Neme, G. A. y De Santis, L. J. M. (2009). Microvertebrados exhumados del sitio "Cueva Arroyo Colorado" (Mendoza, Argentina): Aspectos tafonómicos y significación paleoambiental. Archaeofauna, 18, 99-118.
- Forasiepi, A., Martinelli, A., Gil, A. F., Neme, G. A., Cerdeño, E. (2010). Fauna extinta y ocupaciones humanas en el Pleistoceno final-Holoceno temprano del centro occidental argentino. En M. De Nigris, P. M. Fernández, M. Giardina, A. F. Gil, M. A. Gutiérrez, A. Izeta, G. Neme, H. D. Yacobaccio (eds.). Zooarqueología a principios del Siglo XXI: Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio (pp.219-229). Buenos Aires: Ediciones del Espinillo



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Mendoza,

Referencia: SEPTIMA PARTE EX-2024-08641642- -GDEMZA-MINERIA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 100 pagina/s.