



Plan de Gestión de la Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos



Plan de Gestión de la Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos

© 2025 Fundación para la Conservación y el Uso Sustentable de los Humedales / Wetlands International

El contenido de esta publicación puede ser reproducido libremente para fines de educación, difusión y para otros propósitos no comerciales. Un permiso previo es necesario para otras formas de reproducción. En todos los casos se debe otorgar el crédito correspondiente a la Fundación para la Conservación y el Uso Sustentable de los Humedales / Wetlands International.

ISBN: 978-631-91058-3-4

Esta publicación puede citarse como sigue: Amaya, N. y H. Sosa, compiladores. 2025. Plan de Gestión de la Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos. Fundación Humedales / Wetlands International. Buenos Aires. Argentina.

Publicado por la Fundación para la Conservación y el Uso Sustentable de los Humedales / Wetlands International LAC.

Fundación Humedales
Wetlands International
Tel: (+5411) 45522200
info@humedales.org.ar
lac.wetlands.org

Foto de tapa: Mariana Saravia
Foto de contratapa: Pablo Arias
Diagramación: Marta Biagioli

Se imprimieron 100 ejemplares en el mes de julio de 2025
en SAN Insumos Digitales, Joaquín V. González 3154, CABA, Argentina.
Impreso sobre papel ilustración de 115 gramos y
tapas en cartulina ilustración de 300 gramos.

El material presentado en esta publicación y las designaciones geográficas empleadas no implican opinión alguna de parte de la Fundación para la Conservación y el Uso Sustentable de los Humedales / Wetlands International sobre la situación legal de cualquier país, territorio o área, o en relación a la delimitación de sus fronteras.

Plan de Gestión de la Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos;
Compilación de Nidia Amaya; Heber Sosa. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación para la Conservación y el Uso Sustentable de los Humedales, 2025.

124 p. ; 28 x 20 cm.

ISBN 978-631-91058-3-4

1. Reservas Naturales. I. Amaya, Nidia, comp. II. Sosa, Heber, comp.

CDD 570.752

Plan de Gestión de la Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos

Autoridades

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY

Gobernador

Carlos Sadir

Ministerio de Ambiente y Cambio Climático

Ministra María Inés Zigarán

Secretaría de Biodiversidad y Desarrollo Sustentable

Secretaria Ana Rodríguez

Dirección de Protección de la Biodiversidad y Áreas Protegidas

Directora Malvina Quintana

ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES

Monumento Natural Laguna de los Pozuelos

Intendente Carina Rodríguez

Dirección Regional Noroeste

Directora Regional NOA María Elena Sánchez

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA LAGUNA DE POZUELOS (CODEPO)

Interventor Félix Pérez

COMITÉ RESERVA DE BIÓSFERA LAGUNA DE POZUELOS

Administración de Parques Nacionales

Gobierno de la Provincia de Jujuy

CODEPO



Esta publicación fue elaborada en el marco del programa
Conservando los Humedales Altoandinos para la Gente y la Naturaleza

Autoridades anteriores (Período 2015-2023)

Gobernador

Gerardo Rubén Morales (2015-2023)

Secretaría de Biodiversidad y Desarrollo Sustentable

Miguel Ángel Martínez (2023)

Estefanía Sánchez Cuartielles (2021-2023)

Verónica Sato (2019-2021)

Javier Gronda (2017-2019)

Dirección de Protección de la Biodiversidad y Áreas Protegidas

Daniel Zenón (2019-2023)

Álvaro Núñez (2018-2019)

Mercedes Zamorano (2016-2018)

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA LAGUNADE POZUELOS (CODEPO)

Omar E. Toro (2016-2019)

Equipo de trabajo

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
Dirección de Protección de la Biodiversidad y Áreas Protegidas de Jujuy
César Bracamonte

ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES
Monumento Natural Laguna de los Pozuelos
Carina Rodríguez
Pablo Arias

Dirección Regional Noroeste
Leónidas Lizarraga
Ana Laura Sureda
Flavio Moschione

CODEPO
Félix Pérez
Alicia Culcuy

FUNDACIÓN HUMEDALES / WETLANDS INTERNATIONAL
Román Baigún
Vanessa Rivero Muñiz
Cecilia Hegoburu
Heber Sosa (compilación)

Coordinación del Proceso Participativo de Elaboración del Plan de Gestión
Fundación Humedales / Wetlands International
Nidia Amaya (compilación)

REVISORES
Sara Sverlij
Sebastián Preliasco

Instituciones participantes

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Programa MAB. Presidencia de la Nación.

Administración de Parques Nacionales (APN). Dirección Regional NOA.

Monumento Natural Laguna de los Pozuelos (APN).

Secretaría de Agricultura Familiar, Campesina e Indígena. Delegación provincia de Jujuy.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Estación Experimental Miraflores.

Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar (IPAF). Región NOA.

Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de la provincia de Jujuy.

Secretaría de Biodiversidad y Desarrollo Sustentable.

Dirección de Protección a la Biodiversidad y Áreas Protegidas.

Ministerio de Educación. Secretaría de Equidad.

Ministerio de Educación. Dirección de Bienestar Estudiantil y Docente.

Ministerio de Desarrollo Humano. Secretaría de Pueblos Indígenas.

Ministerio de Desarrollo Económico y Producción. Corporación para el Desarrollo de la Cuenca de Pozuelos (CODEPO).

Ministerio de Desarrollo Económico y Producción. Agencia de Desarrollo de Puna.

Ministerio de Desarrollo Económico y Producción. Secretaría de Minería e Hidrocarburos.

Secretaría de Calidad Ambiental.

Ministerio de Cultura y Turismo de Jujuy. Secretaría de Turismo.

Ministerio de Gobierno y Justicia de Jujuy. Secretaría de Asuntos y Relaciones Municipales.
Dirección de asistencia técnica.

Dirección Provincial de Vialidad -Jujuy.

Facultad de Cs. Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy.

Instituto de Biología de Altura (INBIAL). Universidad Nacional de Jujuy.

Instituto de Ecorregiones Andinas INEEOA (CONICET). Universidad Nacional de Jujuy.

Universidad Católica de Salta.

Departamento Académico San Salvador (DASS). Universidad Católica de Santiago del Estero (UCSE).

Gendarmería Nacional Argentina - Agrupación IX "Jujuy".

Comisión Municipal de Rinconada.

Dirección de Producción Comunitaria. Comisionado de Rinconada.

Comisión Municipal de Santa Catalina.

Comisión Municipal de Pumahuasi.

Grupo de Conservación Flamencos Altoandinos (GCFA).
Fundación YUCHAN.
VICAM (Vicuñas, Camélidos y Ambiente) /Fac. Cs. Agr. UNJu.
Asociación Solidaria Las Vicuñitas - Dpto. Rinconada.
Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras.
Wetlands International / Fundación Humedales.
Comunidad aborigen de Lagunilla de los Pozuelos - Dpto. Rinconada.
Comunidad aborigen de Pozuelos - Dpto. Rinconada.
Comunidad aborigen Ciénego Grande - Dpto. Rinconada.
Comunidad aborigen de Pan de Azúcar - Dpto. Rinconada.
Comunidad aborigen de Muñayoc - Dpto. Cochínoca.
Comunidad aborigen de Carahuasi - Dpto. Rinconada.
Comunidad aborigen de Rinconada - Dpto. Rinconada.
Comunidad aborigen de Casa Colorada - Dpto. Rinconada.
Comunidad originaria El Atiplano de Pucará - Dpto. Rinconada.
Comunidad aborigen de Cerrillos "Flor de Saitilla"- Dpto. Yavi.
Comunidad aborigen de Pasajes - Dpto. Yavi.
Comunidad aborigen de Oratorio - Dpto. Santa Catalina.
Comunidad aborigen de Timón Cruz - Dpto. Santa Catalina.
Comunidad aborigen Los Picaflores de Yoscaba - Dpto. Santa Catalina.
Comunidad aborigen "Qori Pampa Yuraj" de Puesto Chico - Dpto. Santa Catalina.
Comunidad aborigen "Orqo Kallpa" de Puesto Grande - Dpto. Santa Catalina.
Comunidad aborigen de San Francisco- Pueblo Quechua - Dpto. Santa Catalina.
Comunidad Indígena Peña Colorada y Canchillas - Dpto. Santa Catalina.
Comunidad aborigen "Aucapiña Chambi" de Santa Catalina - Dpto. Santa Catalina.
Comunidad aborigen de Piscuno - Dpto. Santa Catalina.
Comunidad aborigen "Atus Shapis" de Morritos - Dpto. Santa Catalina.
Comunidad aborigen "Sumaj Llacktay" de Cieneguillas - Dpto. Santa Catalina.
Comunidad originaria Jatun Ñan de Calahoyo - Dpto. Santa Catalina.
Comunidad aborigen de Cabrería- Dpto Santa Catalina.

Siglas y acrónimos utilizados

ANP	Área Natural Protegida
APN	Administración de Parques Nacionales
APPP	Asociación de Pequeños Productores de la Puna
APRODECA	Asociación de Promotores en Desarrollo de Comunidades Aborígenes
As	Arsénico
AS	Actores Sociales
B	Boro
CAL	Comisión Asesora Local
CAPS	Centro de Atención Primaria de la Salud
CCT	Capacidad de Carga Turística
CFI	Consejo Federal de Inversiones
CIC-MaB	Consejo Internacional de Coordinación del Programa MaB
CODEPO	Corporación para el Desarrollo de la Cuenca de Pozuelos
com. pers.	Comunicación personal
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
DAM	Drenaje ácido de minas
d.C.	Después de Cristo
DMyRE	Dirección de Minería y Recursos Energéticos
DPM	Dirección Provincial de Minería
DRNOA	Dirección Regional Noroeste
DTRB	Directrices Técnicas para las Reservas de Biósfera
E	Este
EAP	Explotaciones agropecuarias
EEl	Especies exóticas introducidas
EIB	Educación Intercultural Bilingüe
ENDEPA	Equipo Nacional de Pastoral Aborígen
EVVE	Especies de vertebrados de valor especial
INAI	Instituto Nacional de Asuntos Indígenas
INDEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
IPAF	Instituto para la Agricultura Familiar - INTA
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
IUCN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

LCA	Límite de Cambio Aceptable
Li	Litio
MaB	Programa El Hombre y la Biósfera (por sus siglas en inglés <i>Man and Biosphere</i>)
MACS	Manejo Sostenible de Camélidos Silvestres
Min. Prod	Ministerio de Producción
MN	Monumento Natural
MNLP	Monumento Natural Laguna Los Pozuelos
msnm	Metros sobre el nivel del mar
N	Norte
NOA	Noroeste argentino
O	Oeste
OCA	Organización Comunitaria Aborigen
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ONG	Organización no Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OSC	Organización de la Sociedad Civil
Pb	Plomo
PDCA	Planificar - hacer - verificar - actuar
PDST	Proyecto de Desarrollo Socio Territorial
PETP	Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares
PGMNLP	Plan de Gestión del Monumento Natural Laguna los Pozuelos
PGRBLP	Plan de Gestión de la Reserva de Biósfera
POA	Plan Operativo Anual
PRATPAJ	Programa de Regularización y Adjudicación de Tierras para la Población Aborigen de Jujuy
PRIPCI	Programa de Instrumentación de Propiedad Comunitaria Indígena
PRODERI	Programa de Desarrollo Rural Incluyente
RB	Reserva de Biósfera
RBLP	Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos
Res.	Resolución
RETECI	Programa Nacional Relevamiento Territorial de Comunidades Indígenas
RHRAP	Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras
RMRB	Red Mundial de Reservas de Biósfera
RN	Ruta Nacional
ROVAP	Rango de Oportunidades para Visitantes de Áreas Protegidas
RP	Ruta Provincial
S	Sur

Sb	Antimonio
Sec	Secretaría
SEGEMAR	Servicio Geológico Minero Argentino
SGA	Secretaría de Gestión Ambiental
SMH	Secretaría de Minería e Hidrocarburos
SPI	Secretaría de Pueblos Indígenas
SUIB	Sistema Único de Inventario de la Biodiversidad
UGAMP	Unidad de Gestión Ambiental Minera Provincial
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNJu	Universidad Nacional de Jujuy
VICAM	Vicuñas, camélidos y ambiente
Zn	Zinc

Prólogo

Con mucha alegría presentamos el **"Plan de Gestión de la Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos"**, tras un arduo esfuerzo de trabajo entre diversos actores comprometidos con la conservación de este vasto territorio.

Este plan es resultado de un proceso exhaustivo de investigación, consulta y diálogo con las comunidades locales, y del trabajo y colaboración entre el Ministerio de Ambiente de la provincia de Jujuy, la Administración de Parques Nacionales, instituciones locales, como la CODEPO, y las comunidades que habitan la reserva, con la Fundación Humedales / Wetlands International. El mismo se realizó con el apoyo del Programa "Conservando los Humedales Altoandinos para la Gente y la Naturaleza" y gracias al apoyo de DOB Ecology.

La Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos fue creada en el año 1990, en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biósfera (MAB) de la UNESCO, con el objeto de proteger la cuenca que alimenta al humedal más extenso de la Puna argentina –la laguna de los Pozuelos–, buscando conciliar la promoción de la capacidad productiva local con una adecuada conservación del patrimonio natural y cultural.

La laguna de los Pozuelos es una expresión cabal de los humedales altoandinos y constituye el principal valor de conservación de la cuenca; alberga asimismo numerosas especies propias de esta región de la Puna, brindando múltiples contribuciones de la naturaleza para la gente. Asimismo, se encuentra protegida con distintas figuras de conservación. En el año 1980 fue designada como Monumento Natural Laguna de los Pozuelos (MNLN) bajo la órbita de la Administración de Parques Nacionales y en el año 1992 fue reconocida como "Humedal de Importancia Internacional" por la Convención Ramsar o de los Humedales.

Este plan de gestión constituye un instrumento vivo y adaptable, siendo el marco general para la protección y manejo sostenible de este amplio territorio. Representa la materialización de la visión de pobladores, productores, referentes comunales, gestores y técnicos que han contribuido a su desarrollo a través de instancias participativas y consultas sectoriales.

Confiamos en que este documento inspire a la acción coordinada y a la implementación de medidas concretas dirigidas a salvaguardar este invaluable patrimonio natural y cultural, asegurando así su preservación para las generaciones presentes y futuras.

Daniel E. Blanco

Director Ejecutivo
Fundación Humedales
Wetlands International LAC

Nota de los editores

Toda la información contenida en este documento corresponde al momento de cierre del Plan de Gestión en diciembre de 2022. Con posterioridad a esta fecha se han realizado actualizaciones de algunos datos, los cuales han sido incorporados como notas al pie a lo largo del documento. En particular, los datos correspondientes al Censo Nacional 2022 del Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (INDEC) y de la Dirección Provincial de Estadística y Censos de la Provincia de Jujuy (DIPEC), se publicaron con posterioridad al cierre de este Plan; para su consulta, referirse a: www.indec.gob.ar o <https://dipec.jujuy.gob.ar>

Resumen ejecutivo

La Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos (**RBLP**) fue creada con el objeto de proteger al conjunto de la cuenca que alimenta al humedal más extenso de la Puna argentina, conciliando la promoción de la capacidad productiva de la zona, con una adecuada conservación del patrimonio natural y cultural. Comprende una superficie de 377.841 ha y abarca los departamentos de Santa Catalina, Rinconada, Yavi y una pequeña franja del norte de Cochínoca. Esta región posee una red de asentamientos aislados, dispersos en un ambiente frágil y de clima adverso, donde viven aproximadamente 1.500 familias. Cabe destacar que la región se encuentra mayormente habitada por pobladores de la etnia Kolla.

El sistema productivo se basa en una ganadería de subsistencia, asentada fundamentalmente en la utilización del pastizal natural, cuya vegetación predominante es una estepa arbustiva xerófila de escaso valor forrajero. En la cuenca de Pozuelos existen más de 700 productores minifundistas, con un promedio de 300 cabezas de ganado por productor. Los distintos ecosistemas de la **RBLP** brindan un conjunto de beneficios de importancia local y regional que sostienen, en gran medida, la vida de las comunidades y asentamientos humanos. Pero cuando las actividades antrópicas se intensifican, no sólo se incrementa la demanda sobre los servicios ecosistémicos, sino también su degradación. Por ello, es importante llevar a cabo intervenciones enmarcadas dentro de una planificación y manejo de los recursos naturales que sea sostenible.

En el 2018 se crea el Comité de Gestión de la **RBLP** como un instrumento de carácter político, integrado por representantes del Ministerio de Ambiente de la provincia de Jujuy, la Administración de Parques Nacionales y la Corporación para el Desarrollo de la Cuenca de Pozuelos (CODEPO). Este comité tiene la responsabilidad de impulsar, aprobar e instrumentar el Plan de Gestión de la Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos contenido en el presente documento.

En la **RBLP** se identificaron ocho valores de conservación que guían y ordenan la planificación de su gestión:

- El agua como recurso valioso.
- La laguna de los Pozuelos y su comunidad de aves acuáticas.
- Las comunidades vegetales de la Puna semiárida.
- La fauna puneña.
- Las manifestaciones culturales locales y de significancia espiritual, contextualizadas en la cosmovisión andina.
- Los lugares sagrados, sitios arqueológicos e históricos.
- La práctica ganadera pastoril y trashumante.
- El paisaje puneño.

Las reservas de Biósfera son áreas protegidas con uso sostenible de los recursos naturales que procuran equilibrar la conservación de la naturaleza con el desarrollo de las comunidades locales; en esta integración, la zonificación constituye una herramienta central que ayuda a ordenar y gestionar el territorio. La zonificación de la **RBLP** se sustenta en las Directrices Técnicas para las Reservas de Biósfera (DTRB) promovidas por el Consejo Internacional de Coordinación del Programa sobre el Hombre y la Biósfera (UNESCO 2022). Las zonas definidas establecen entre sí niveles graduales de conservación de la naturaleza y de usos del territorio, contemplando la creación de:

- ▶ Una **zona núcleo** que comprende 10.431 ha de la laguna de los Pozuelos. Esta laguna es reconocida como Monumento Natural por la Administración de Parques Nacionales, siendo la única Área Natural Protegida (**ANP**) legalmente instituida dentro de los límites de la **RBLP**; a su vez fue designada sitio Ramsar en el año 1992. La protección de este humedal radica en su importancia regional como sitio para aves acuáticas. En particular, se destacan las especies migratorias y la presencia de las tres especies andinas de flamenco: la parina grande, la parina chica y el flamenco austral.

- ▶ Una **zona de amortiguamiento** que involucra unas 25.744 ha en la zona adyacente a la laguna de los Pozuelos que se extiende a lo largo de los principales cauces que tributan a esta cuenca (río Santa Catalina, arroyo Guayatayoc y río Cincel). Comprende extensas áreas, mayormente libres de alambrados, que suelen presentar densidades medianas o altas de vicuñas y suris. Allí se promueven actividades compatibles con la conservación de la biodiversidad de la laguna.
- ▶ Una **zona de transición** que abarca 341.666 ha e incluye distintos sectores de la cuenca alta de la laguna de los Pozuelos, donde es posible identificar socioecosistemas sustentados en usos tradicionales de la tierra. En esta zona se promueve un desarrollo económico y humano que integre lo social, lo cultural y lo ecológico en modelos productivos sostenibles.

El Plan de Gestión de la Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos (**PGRBLP**) constituye el marco general para ordenar el manejo de este amplio territorio y representa la materialización de la visión de pobladores, productores, referentes comunales, referentes institucionales y técnicos que han contribuido a su desarrollo a través de instancias participativas y consultas sectoriales. En estos espacios también se identificaron y acordaron la visión y misión del **PGRBLP**:

- ▶ *Visión: los habitantes y productores de la **RBLP**, Comunidades Originarias del Pueblo Kolla y las instituciones que trabajan en ella, gestionan el territorio conservando los valores naturales y culturales, a través de un uso planificado, ético y sustentable, favoreciendo prácticas ancestrales y comunitarias con la incorporación de nuevas tecnologías, garantizando la participación y equidad, en una relación armónica entre el hombre y la naturaleza.*
- ▶ *Misión: cuidar el ambiente: conservando la biodiversidad, investigando, manejando sustentable y equitativamente los recursos naturales y valorando el patrimonio natural y cultural; promoviendo una gestión planificada y coordinada con la participación igualitaria de género de todos los actores sociales. Impulsando proyectos ambientales responsables, acompañados de un sistema de control transparente y confiable. Ejecutando acciones que tiendan al desarrollo local con generación de trabajo y educación en el lugar.*

Propuesta Programática

El **PGRBLP** está integrado por siete programas que definen las grandes líneas de acción; a su vez, estos programas se subdividen en subprogramas (43 en total) que se ramifican en proyectos más específicos. Finalmente, los proyectos se materializan en la implementación a través de actividades y acciones concretas que contribuyen al logro de los objetivos planteados.

▶ Programa de conservación. Objetivos generales:

- Poner en valor la **RBLP** y fortalecer la gestión de áreas y sitios protegidos.
- Asegurar la protección de especies amenazadas y endémicas dentro de la **RBLP**.
- Coordinar con organismos regionales, provinciales, nacionales e internacionales el monitoreo de indicadores de calidad ambiental.
- Organizar campañas de difusión y capacitación de monitores ambientales locales.

▶ Programa de relaciones con la comunidad. Objetivos generales:

- Establecer en cada comunidad un diagnóstico sobre temas de interés para atender y desarrollar en la **RBLP**.
- Diseñar e implementar esquemas formales de participación y consulta con las comunidades que habitan la **RBLP**.
- Trabajar con las comunidades locales en la gestión ambiental y del patrimonio cultural, brindando apoyo logístico y técnico.
- Favorecer la representación y participación de mujeres y jóvenes en la gestión de la **RBLP**.
- Promover el intercambio de experiencias a nivel local, regional, nacional e internacional.

▶ Programa sobre usos sustentables. Objetivos generales:

- Mejorar la calidad de vida de los pobladores residentes en la cuenca optimizando el manejo del agua, el uso de la energía e incentivando el desarrollo de actividades productivas sostenibles.

- Impulsar el desarrollo de proyectos piloto vinculados a la generación de políticas de valoración de productos locales sostenibles, a través de la generación de valor agregado, marcas de origen, certificaciones y otras estrategias de promoción.
- Promover el manejo y producción del ganado camélido local, potenciando la conservación y restauración de vegas y campos de pastoreo.
- Fomentar un modelo productivo ganadero bajo pautas de sustentabilidad.
- Fortalecer la gestión integral de residuos en los asentamientos humanos y su entorno.

▶ **Programa para el desarrollo turístico. Objetivos generales:**

- Desarrollar infraestructura para la recepción de visitantes y la preservación del patrimonio cultural y natural en la **RBLP**.
- Coordinar con organismos regionales, provinciales, nacionales e internacionales la promoción, desarrollo o consolidación de emprendimientos y servicios turísticos locales sostenibles.
- Promover la presentación de la **RBLP** en ciclos de difusión turística.

▶ **Programa sociocultural y patrimonio arqueológico. Objetivos generales:**

- Poner en valor la vigencia del patrimonio cultural, con énfasis en los saberes y prácticas tradicionales sostenibles.
- Relevar, identificar y poner en valor los sitios arqueológicos e históricos de la **RBLP** con participación de las comunidades locales.
- Fomentar el hermanamiento entre las comunidades kollas de la **RBLP** a nivel local, regional, nacional y de países vecinos, impulsando y compartiendo iniciativas de valorización y rescate de saberes y prácticas tradicionales.

▶ **Programa de comunicación, educación ambiental y capacitación. Objetivos generales:**

- Gestionar la inserción formal de contenidos sobre gestión y conservación de humedales y manejo integrado de cuencas en la currícula de escuelas de la **RBLP**.
- Realizar talleres, charlas y concursos como forma de involucrar escuelas y alumnos con la **RBLP**.
- Diseñar y realizar capacitaciones destinadas a docentes, formadores locales y otros multiplicadores.

▶ **Programa de fomento a la investigación científica y comunitaria. Objetivos generales:**

- Coordinar con organismos provinciales, regionales, nacionales e internacionales para promover proyectos de investigación relevantes en la **RBLP**.
- Fomentar la participación de los actores territoriales en la identificación de necesidades y prioridades de investigación vinculadas con la gestión de la **RBLP**.
- Reforzar el papel de la ciencia en la toma de decisiones a través de la investigación aplicada y orientada a la resolución de problemas.
- Orientar la investigación, tanto ecológica como socioeconómica, a generar información aplicable al desarrollo sostenible de la **RBLP** y a su Plan de Gestión.
- Mejorar el acceso a la información y buscar nuevas maneras de comunicar el conocimiento a un público amplio (no científico) y diverso.
- Ofrecer infraestructuras adecuadas para la investigación en la **RBLP**.

Un aspecto central del **PGRBLP** es la articulación constante con las diversas instituciones que tienen incidencia en el territorio y con las comunidades locales. Para ello es fundamental identificar a los actores sociales, entendidos como personas, grupos, organizaciones o instituciones que tienen cierto grado de interés o influencia sobre la **RBLP**. La mayor parte de los actores sociales identificados corresponden a referentes de la sociedad civil (42%). En orden decreciente, le siguen representantes de organismos nacionales, provinciales, municipales (incluyendo comisionados) e internacionales.

Executive summary

Laguna de Pozuelos Biosphere Reserve (**RBLP**) was created with the objectives of protecting the whole basin which feeds the largest wetland in the Argentine Puna region, and of finding a balance between production capacity in the area and appropriate conservation of the natural and cultural heritage. The **RBLP** covers an area of 377,841 ha in the departments of Santa Catalina, Rinconada, Yavi and a small part in the north Cochinoca. This region has a network of isolated settlements, dispersed over a fragile environment and adverse climate, where approximately 1,500 families live. It is the ethnic group of Kolla which mainly inhabits the region.

These families have adopted a subsistence-based cattle raising production system which uses native grasslands, a steppe covered mainly by xerophytic shrubs and of little forage value. In the Pozuelos basin, there are over 700 smallholders, each with an average of 300 heads of cattle. Different **RBLP** ecosystems offer a variety of significant advantages at local and regional levels, thus ensuring to a large extent that communities and human settlements continue existing. Nonetheless, as anthropic activities heighten both the demand on ecosystem services and their degradation increase. Thus, interventions framed within sustainable planning and management of natural resources is highly relevant.

In 2018, the **RBLP** Management Committee was established to serve as a political tool whose representatives include the Ministry of Environment of the province of Jujuy, the National Parks Administration, and the Corporation for the Development of the Pozuelos Basin (CODEPO). The Committee is responsible for devising, presenting and implementing the Management Plan of Pozuelos Biosphere Reserve included in this document.

The following eight conservation values which guide and order the planning of the **RBLP** management have been identified:

- Water as a valuable resource
- Pozuelos Lagoon and its community of aquatic birds
- Plant communities of semi-arid Puna region
- Fauna from the Puna grassland
- Local, cultural manifestations which are spiritually valuable and understood from an Andean worldview
- Sacred places, archaeological and historical sites
- Cattle-raising of pastoral and transhumance characteristics
- Landscape of the Puna region

Biosphere reserves are protected areas with sustainably-used natural resources which aim to balance Nature conservation and the development of local communities. In this integration, zoning is key so as to plan and manage the land. **RBLP** zoning is based on the Technical Guidelines for Biosphere Reserves (DTRB) promoted by the International Coordinating Council of the Man and the Biosphere programme (UNESCO, 2022). The divided zones together establish Nature and land use conservation levels and consider the creation of the following:

- ▶ A core zone which covers 10,431 ha of Pozuelos Lagoon. It has been acknowledged as Natural Monument by the National Parks Administration and it is the only Natural Protected Area legally established within the **RBLP** and was designated a Ramsar Site in 1992. The protection of this wetland lies in its regional significance as a place for aquatic birds. There the presence of migratory birds and three flamingo species stand out: the Andean flamingo, the James's flamingo and the Chilean flamingo.

- ▶ A 25,744 ha buffer zone adjacent to Pozuelos Lagoon includes the main rivers in this basin: Santa Catalina river, Guayatoyoc stream and Cincel river. This zone covers large areas mostly unwired and with medium or high population density of vicuñas and Darwin's rheas. Conservation activities compatible with the biodiversity of the lagoon are promoted there.
- ▶ A 341,666 ha transition zone which includes various parts of the upper basin of Pozuelos Lagoon and where it is likely to identify ecosystems based on traditional land uses. It is in this site where an economic and human development integrating the social, cultural and ecological aspects in sustainable production models is promoted.

The Management Plan of Pozuelos Biosphere Reserve (PGRBLP) not only determines the broad framework to organise the management of this vast territory, but also represents the actual vision of locals, producers, community representatives, institutional representatives, and technicians who have been actively engaged in participatory instances and consultations. In these meetings, the PGRBLP vision and mission were identified and agreed on.

- ▶ *Vision: locals and producers from the **RBLP** Kolla Native Communities and the organisations which work with them manage the territory saving natural and cultural values by means of a planned, ethic and sustainable use. This management not only benefits from ancestral and communal practices and new technologies, but also guarantees participation and equity in a harmonious relationship between humans and Nature.*
- ▶ *Mission: caring for the environment by means of saving biodiversity, researching, managing natural resources sustainably and equitably, valuing the natural and cultural heritage, and fostering planned and coordinated management with the equal-gender participation of social stakeholders. Carrying out responsible environmental projects with a transparent and reliable monitoring system. Performing actions tending to local development, resulting in work and education in the site.*

Programme Proposal

The **PGRBLP** is composed of seven programmes which define the general courses of action and which are subdivided in 43 subprogrammes branching into more specific ones. Lastly, the projects are materialised in the implementation of activities and concrete actions contributing to the achievement of the defined objectives.

▶ **Conservation Programme. General objectives:**

- Attaching value to the **RBLP** and strengthening the management of protected sites and areas.
- Ensuring the protection of endangered and endemic species in the **RBLP**.
- Co-ordinating with regional, provincial, national and international organisms to monitor the indicators of environmental quality.
- Organising communication campaigns and training for local environmental monitors.

▶ **Community Relations Programme. General objectives:**

- Carrying out an assessment of the topics of interest in each community so as to bring help and development in the **RBLP**.
- Designing and implementing formal participation schemes and consultations with the communities in the **RBLP**.
- Working with local communities on the environmental and cultural heritage management while lending logistics and technical support.
- Supporting the representation and participation of women and young people in the **RBLP** management.
- Promoting the exchange of expertise at local, regional, national and international levels.

▶ **Sustainable Use Programme. General objectives:**

- Improving life quality of the local residents of the basin by means of optimizing water management and energy use, and promoting the development of sustainable production activities.

- Encouraging the development of pilot projects related to shaping assessment policies for local sustainable products achieved by means of fostering added value, origin markings, certifications and other promotion strategy.
- Promoting local camelid management and production furthering conservation and restoration of marshes and grazing fields.
- Designing a cattle-raising production model from a sustainable view.
- Strengthening the integral management of waste in human settlements and their surroundings.

▶ **Tourism Development Programme. General objectives:**

- Building infrastructure to receive visitors and to safeguard cultural and natural heritage in the **RBLP**.
- Co-ordinating with regional, provincial, national and international organisms to promote, develop or consolidate local, sustainable ventures and touristic services in the region.
- Promoting the introduction of the **RBLP** by spreading tourist information in cycles.

▶ **Sociocultural Programme and Archaeological Heritage. General objectives:**

- Attaching value to our cultural heritage, specially to knowledge and traditional practices related to sustainability.
- Drawing up, identifying and attaching value to **RBLP** archaeological and historical sites while involving local communities.
- Encouraging Kolla communities in the **RBLP** to build stronger bonds among them at a local, regional, national and international levels by means of developing and sharing initiatives relevant to the value and recovery of knowledge and traditional practices.

▶ **Communication, Environmental Education and Training Programme. General objectives:**

- Adding content on wetland management and conservation as well as integral basin management to the curriculum in **RBLP** schools.
- Holding workshops, talks and examinations to connect schools and students to the **RBLP**.
- Designing and carrying out training programmes aimed at teachers, local instructors and other environmental mentors.

▶ **Programme for the Promotion of Scientific and Communal Research. General objectives:**

- Co-ordinate with regional, provincial, national and international organisms to promote relevant research projects in the **RBLP**.
- Encouraging local stakeholders to participate in the identification of needs and research priorities related to the **RBLP** management.
- Strengthening the role of science in the decision making process by means of research applied and oriented to solve problems.
- Directing ecological and socioeconomic research towards generating information applicable to sustainable development of the **RBLP** and its Management Plan.
- Improving information access and exploring new communication methods to share knowledge with a wider and diverse audience which has no scientific expertise.
- Building appropriate infrastructures to carry out research in the **RBLP**.

A key aspect of the PGRBLP is the continual interaction with the varied institutions which exert some impact on the territory and the local communities. To achieve this, it is essential to identify social stakeholders: people, groups, organisations or institutions that have certain interest in or impact on the **RBLP**. Most identified social stakeholders are representatives of civil society organisations (42%) followed, in a descending order, by representatives of national, provincial, municipal (including commissioners) and international organisms.

Índice

Introducción	21
Capítulo 1	
Ubicación	23
Capítulo 2	
Marco institucional y legal	
2.1 Marco institucional	24
2.2 Marco legal	28
Capítulo 3	
Caracterización territorial	
3.1 Aspectos biofísicos	29
3.2 Aspectos socioculturales	42
Capítulo 4	
Diagnóstico y zonificación	
4.1 Diagnóstico	70
4.2 Zonificación	91
Capítulo 5	
Propuesta programática	
5.1 Desarrollo de la propuesta programática	95
5.2 Programas	96
Capítulo 6	
Implementación	
6.1 Ciclo de mejora continua	113
6.2 Consideraciones finales	118
Bibliografía	119
Anexos	124
Cartografía	124

Introducción

La Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos (**RBLP**) fue creada en 1990 con el objeto de proteger al conjunto de la cuenca que alimenta al humedal más extenso de la Puna argentina, conciliando la promoción de la capacidad productiva de la zona, con una adecuada conservación del patrimonio natural y cultural.

El Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de Biósfera exige que todas tengan un plan o política de manejo, de manera que las partes interesadas colaboren en la consecución de objetivos definidos y en el abordaje de nuevos retos. Las características socioculturales de la cuenca de Pozuelos le imprimen a este desafío la necesidad de articular un plan de gestión anclado en el respeto y revalorización de la identidad cultural de las comunidades locales.

El Plan de Gestión es un documento oficial, que sirve de guía para manejar, mantener y proteger la reserva en un lapso acotado de tiempo. Es formulado mediante un proceso participativo y adoptado por el órgano decisorio correspondiente.

La elaboración del Plan de Gestión de la **RBLP (PGRBLP)** fue realizado por Fundación Humedales con el apoyo continuo del personal técnico de la Dirección de Biodiversidad del Ministerio de Ambiente de la provincia de Jujuy, del personal técnico y administrativo de la Corporación para el Desarrollo de la Cuenca de Pozuelos (CODEPO), del personal de la Dirección Regional Noroeste (DRNOA) de Administración de Parques Nacionales (APN) con sede en la provincia de Salta, la Intendencia del Monumento Natural Laguna Los Pozuelos (MNLP), con sede en Abra Pampa (Jujuy).

Este proceso comenzó en el año 2018 a partir de la convocatoria del Comité de Gestión de la **RBLP**, integrado por Ministerio de Ambiente de la provincia de Jujuy, CODEPO y APN, a otras instituciones de aplicación provincial y nacional. En el año 2019, estas instituciones y Fundación Humedales acordaron que ésta última coopere con el proceso de elaboración del documento del **PGRBLP**.

El enfoque participativo, eje del proceso de elaboración del plan, tuvo en cuenta a las partes interesadas –por su pertenencia, residencia o pertinencia– relacionadas con acciones de conservación y desarrollo local vinculadas a la **RBLP** e incluyó el desarrollo y la generación de talleres donde se trabajó en la trasmisión de información

respecto al significado e importancia de contar con un **PGRBLP**. El relevamiento de las problemáticas que afectan los valores de conservación de la **RBLP** fue el punto de partida para la definición de los objetivos de gestión y las líneas de acción a implementarse en el territorio.

Durante el año 2019, Fundación Humedales colaborando junto con el Ministerio de Ambiente, CODEPO y el Monumento Natural Laguna de los Pozuelos (MNLP) llevaron adelante los talleres con los actores territoriales de la RBLP (pobladores, representantes de las comunidades, organismos gubernamentales, etc.) en las localidades de Rinconada, Ciénego Grande y Santa Catalina. Dichos talleres fueron organizados en el marco de reuniones previas entre el Comité de Gestión y Fundación Humedales, y tuvieron como objetivo la definición de la Misión, Visión y Objetivos, así como de las propuestas de los programas y sub-programas (actividades programáticas) que guían la implementación de las líneas de acción del **PGRBLP**.

Una vez elaborado el documento, fue entregado a las comunidades e instituciones locales involucradas en la gestión de la **RBLP** para su revisión y validación. En 2020, dadas las medidas de emergencia sanitaria de la pandemia de COVID 19, las reuniones y asambleas necesarias para cumplir con la instancia de validación de la versión final del documento con los actores territoriales, se vieron interrumpidas hasta mediados del año 2021, cuando se reanudaron.

La etapa de revisión del documento y validación, mediante reuniones y talleres, concluyó en el año 2023, dando como resultado el documento aprobado por el Comité de Gestión de la **RBLP** (Anexo I). El documento aprobado fue editado para su publicación, dando como resultado el presente documento. Asimismo, y en consideración de los cambios de gestión gubernamental ocurridos en 2019, se complementó con la actualización de las autoridades del Comité de Gestión de la **RBLP**. Finalmente, durante las reuniones realizadas del Comité de Gestión durante el año 2022, se sugirió la incorporación de la Secretaría de Pueblos Indígenas de la provincia de Jujuy.

Cabe destacar que el material generado y los resultados obtenidos en los espacios abiertos a la comunidad, constituyen el principal insumo que articula y orienta el

desarrollo del **PGRBLP**, cuya instrumentación estará a cargo del Comité de Gestión.

Por lo general, el período de ejecución de un plan de gestión está acotado en tiempo, ya que debe ajustarse continuamente a los cambios que operan en un territorio complejo, donde intervienen procesos naturales dinámicos y diversos actores sociales con sus respectivos intereses. Pero también, porque es necesario reorientar periódicamente la estrategia global en función de los resultados obtenidos, entendiendo a la planificación de la gestión como un proceso adaptativo, basado en el aprendizaje que surge del propio hacer. A su vez, en la elaboración del **PGRBLP** se consideraron los criterios de la Planificación Estratégica, donde se propone delinear un futuro deseado y la forma de alcanzarlo (Núñez 2008), orientando la toma de decisiones hacia un mejor uso del territorio y sus recursos.

La estructura del documento fue consensuada por el equipo de trabajo y toma como marco de referencia las Directrices Técnicas para las Reservas de Biósfera (UNESCO 2022), la Guía para la elaboración de Planes de Gestión de Áreas Protegidas (APN 2010) y los Ma-

nuales Ramsar para el uso racional de los humedales (Secretaría de la Convención de Ramsar 2010). Esto último, considerando que la laguna de los Pozuelos es reconocida como un sitio Ramsar de Importancia internacional.

Pueden concebirse diferentes planes de gestión sobre una misma realidad, pero todos ellos deben responder a una estructura lógica que contenga la información necesaria y suficiente para evaluar la consecución de sus propios objetivos (EUROPARC 2008). En este sentido, los contenidos incluidos son considerados pertinentes, necesarios y suficientes para elaborar el diagnóstico de situación de la cuenca de Pozuelos, abordar las prioridades de conservación y desarrollar una propuesta programática que oriente la gestión de la **RBLP**.

En la implementación del **PGRBLP** se espera afianzar la articulación con las comunidades locales a través de espacios participativos, entendiendo que participar es ejercer ese poder de tomar decisiones, actuar y transformar la realidad (Burin *et al.* 1998) sobre la base del común acuerdo.



Taller junto a integrantes de la comunidad de Ciénego Grande, APN y CODEPO.

Capítulo 1

Ubicación

La Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos (**RBLP**) se sitúa en el norte de la provincia de Jujuy, República Argentina; y comprende parte de los departamentos de Rinconada, Yavi, Santa Catalina y una pequeña franja de Cochinoca. Sus límites geográficos se corresponden con la divisoria de aguas de la cuenca de Pozuelos, una de las principales cuencas endorreicas del altiplano argentino.

La principal vía de acceso a la **RBLP** es la RP 7, que une la Seccional de Guardaparques río Cincel¹ de la Administración de Parques Nacionales (APN) con la localidad de Abra Pampa. Este tramo de 65 km se conecta con la Ruta Nacional (RN) 9 que, luego de recorrer 210 km, permite su vínculo con San Salvador de Jujuy. Otros accesos se ilustran en el mapa de la Figura 1.

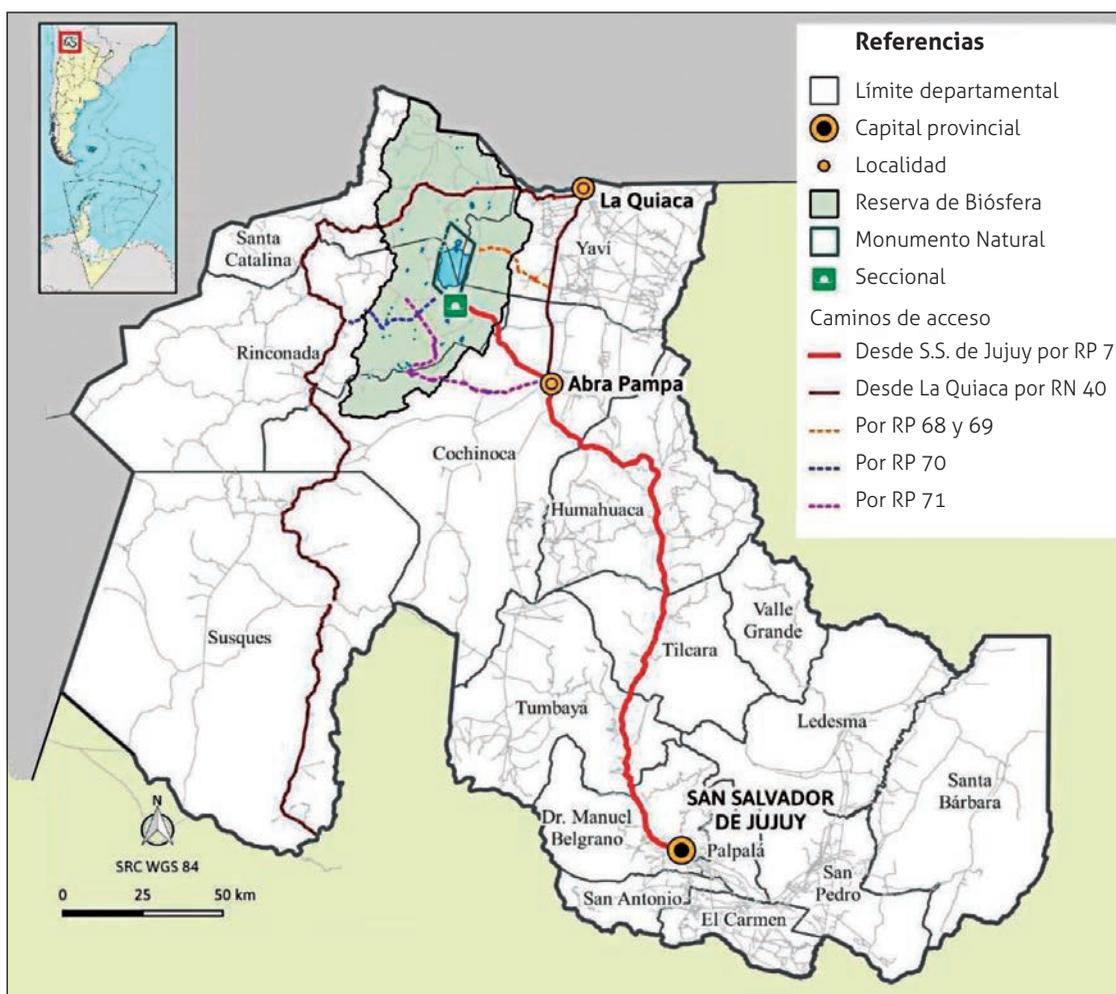


Figura 1.- Ubicación de la RBLP y principales accesos. Se extiende entre las coordenadas geográficas: 21°48'53,59" - 22°49'48,26" latitud S y 65°45'19,28" - 66°21'10,74" longitud O.

¹ (22°28'23,42"S - 65°59'37,89"O).

Capítulo 2

Marco institucional y legal

Las Reservas de Biósfera son reconocidas como tales en el marco del Programa “El Hombre y la Biósfera” (MaB) de la UNESCO. Cabe destacar que este reconocimiento no afecta la soberanía del país sobre el territorio así designado. Por el contrario, el Programa MaB tiene un carácter científico intergubernamental que procura mejorar la relación entre las personas y su entorno. Combina las ciencias naturales y sociales con miras a mejorar los medios de vida humanos y salvaguardar los ecosistemas naturales o gestionados. En este sentido, promueve enfoques innovadores orientados a consolidar un desarrollo económico que sea social y culturalmente apropiado y ambientalmente sostenible.

En Argentina, se constituyó el Comité Nacional del Programa MaB de UNESCO a través del Decreto Nacional 1798/78, a fin de coordinar y aplicar el programa a nivel nacional. Actualmente, dicho Comité forma parte de la estructura organizacional del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación y brinda apoyo a las reservas de Biósfera existentes en todo el país.

2.1 Marco institucional

En el año 1990, la Secretaría del Programa MaB de UNESCO aprobó el formulario de nominación presentado por las autoridades de la provincia de Jujuy, designando la Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos (**RBLP**) con la misión de promover el estudio, búsqueda, propuesta y ejecución de medidas y acciones tendientes al desarrollo integral, sustentable y sostenido de la cuenca de la laguna de los Pozuelos, conciliando la promoción de la capacidad productiva de la zona, con la adecuada conservación del patrimonio natural y cultural, a través de la participación de sus habitantes y de sus organizaciones, respetando y revalorizando la identidad cultural; y el fortalecimiento de los procesos organizativos de las comunidades en vistas a un mejor aprovechamiento de los recursos locales.

Cabe destacar que la laguna de los Pozuelos es el principal valor de conservación de la cuenca y se encuentra protegida con distintas figuras de conservación. En el año 1980 fue designada como Monumento Natural Laguna de los Pozuelos (MNLP) bajo la órbita de la Administración de Parques Nacionales (APN) y en el año 1992 fue reconocida como sitio Ramsar de Importancia Internacional (Figura 2).



Laguna de los Pozuelos.



Figura 2.- Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos.

Objetivos de la RBLP²

- Conservar para la utilización presente y futura, la diversidad e integridad de las comunidades bióticas en los ecosistemas naturales y seminaturales, y salvaguardar la diversidad genética de las especies de las que depende la evolución permanente de éstas.
- Constituirse como región modelo para la convivencia sostenible “Hombre y Naturaleza”, aportando soluciones innovadoras para un futuro armónico, tanto para las áreas naturales como para las bajo explotación económica.
- Proporcionar facilidades para la educación y formación.

La **RBLP** es de jurisdicción provincial, por lo tanto, la autoridad de aplicación es el Ministerio de Ambiente de Jujuy, a través de la Secretaría de Biodiversidad, a cargo de la Dirección de Protección de la Biodiversidad y Áreas Protegidas.

La gestión de las reservas de Biósfera es revisada periódicamente por el Consejo Internacional de Coordinación del Programa MaB (CIC-MaB). En el año 2013 se realizó la Segunda Revisión Periódica. La Secretaría de Biodiversidad del Ministerio de Ambiente de Jujuy presentó el informe de revisión periódica preparado con el apoyo de la Intendencia del Monumento Natural Laguna de los Pozuelos, la Dirección Regional Noroeste (DRNOA) de la APN y la Corporación para el Desarrollo de la Cuenca de Pozuelos (CODEPO), cumplimentando los requerimientos del formulario oficial. Como resultado de su análisis, el CIC-MaB, en su 30° Sesión, concluyó que la **RBLP** no cumplía con los criterios del Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de Biósfera y formuló las siguientes recomendaciones:

1. Establecer un plan de manejo para toda la Reserva de Biósfera que incluya líneas de acción para trabajar más con la población local a fin de responder a problemas sociales.
2. Crear un comité de gestión para la Reserva de Biósfera que incorpore a todos los que toman las decisiones.
3. Confeccionar un mapa de zonificación de la RB que incluya la extensión del área central en base a la propuesta actual que se encuentra en discusión.

Por ello, durante 2018 y 2019, los equipos de la Secretaría de Biodiversidad del Ministerio de Ambiente de Jujuy, la CODEPO, el MNLP y la DRNOA de APN, implementaron acciones conjuntas para cumplir con las recomendaciones enunciadas por el CIC-MaB.

Gobernanza

La creación de la **RBLP** llevó a la constitución de la CODEPO para facilitar su administración. Se trata de una entidad de derecho público, con jurisdicción en la cuenca de Pozuelos, autonomía presupuestaria, financiera, funcional y administrativa creada por la Ley Provincial N°4520/90. Está integrada por representantes del poder ejecutivo provincial, municipios, Administración de Parques Nacionales (APN), Universidad Nacional de Jujuy (UNJu), organizaciones vecinales y productores de la cuenca. Desde el año 1990 lleva adelante la tarea de lograr el desarrollo integral y productivo de la zona.

Posteriormente, y en base a las recomendaciones realizadas por el CIC - MaB, se decidió conformar el Comité de Gestión de la **RBLP**. El mismo quedó instituido el 26 de abril de 2018 (Acta N°1, fs. 2 del Libro de Actas de la Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos), se trata de un instrumento de carácter político integrado por representantes de tres instituciones: la Secretaría de Biodiversidad del Ministerio de Ambiente de la provincia de Jujuy³, la APN (DRNOA y MNLP) y la CODEPO. Es responsabilidad de este comité impulsar, aprobar e instrumentar el Plan de Gestión de la Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos (**PGRBLP**) contenido en el presente documento.

A su vez, para la implementación del **PGRBLP** se propone la conformación de una Comisión Asesora Local (CAL) integrada por las comunidades e instituciones locales. También se contempla la posibilidad de instrumentar una Unidad de Gestión de carácter operativo.

Gestión

Un aspecto central de la gestión de la **RBLP** es la articulación constante con las diversas instituciones que tienen incidencia en el territorio. En este sentido, desde el año 2010 se han firmado numerosos convenios entre la CODEPO y otras instituciones (Tabla 1). La implementación del **PGRBLP** implica establecer nuevos convenios que amplíen los ejes abordados al conjunto de objetivos e intereses considerados en la propuesta programática.

² Estos objetivos fueron definidos en instancia participativas llevadas a cabo en el *Taller Instituciones de la RBLP* realizado el 29 de junio de 2018 en la Agencia de Extensión Rural Hornillos del INTA - Posta de Hornillos, Maimará, Jujuy.

³ La conformación del Comité de Gestión tuvo algunas modificaciones en su composición a raíz de la reestructuración del organigrama provincial.

Tabla 1.- Convenios firmados por la CODEPO con otras instituciones.

Convenio marco con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) (Expediente N°806.253/13).	
Objeto	Fortalecimiento de la CODEPO en el cumplimiento de su misión por medio de la asistencia técnica del INTI.
Convenio Único de Colaboración y Transferencia del Programa de Mejoramiento Habitacional e Infraestructura Básica II (2010) para asistencia financiera por parte de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (Secretaría de Obras Públicas - Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios).	
Objeto	Obra denominada Construcción de diez viviendas rurales en las localidades de la Cuenca de Pozuelos Rinconada, Santa Catalina y Yavi.
Convenio con la Dirección Provincial de Control Agropecuario, Industrial y Comercial - Secretaría de Desarrollo Productivo (2012) para ejecución del Proyecto: Plan Piloto para Desarrollo y Comercialización de carne ovina y camélida de la Puna jujeña.	
Objeto	Reacondicionamiento edilicio y construcción de una planta de tratamiento de residuos industriales líquidos para dar cumplimiento a la reglamentación vigente y reactivar para la faena el matadero antiguo.
Convenio con PRODERI (2013) para ejecución del Proyecto: Plan Piloto para el Desarrollo y Comercialización de carne ovina y camélida de la Puna jujeña.	
Objeto	Asistencia técnica y capacitación para puesta en marcha del Matadero para rumiantes menores de la CODEPO.
Convenio Específico con el INTI (2013): Capítulo "Derivados Cárnicos."	
Objeto	Consolidación de la cadena de valor agregado de la carne (incluye capacitación, asistencia técnica y desarrollos).
Convenio Específico con el INTI (2013): Capítulo "Cueros".	
Objeto	Consolidación de toda la cadena de agregado de valor en piel de rumiantes menores y llama (incluye capacitación, asistencia técnica y desarrollos).
Convenio Específico con el INTI (2013): Capítulo: "Textiles".	
Objeto	Asistencia técnica para el mantenimiento preventivo de máquinas textiles y puesta en marcha de la hilandería de lana y fibra (Cieneguillas).
Convenio Marco de Cooperación Recíproca con la Universidad Nacional de Jujuy (2015).	
Objeto	Colaboración recíproca para el desarrollo de investigaciones, intercambio de información científico-técnica, capacitación y formación de recursos humanos y transferencia de conocimientos en niveles de grado y postgrado.
Programa Desarrollo de las Economías Regionales - Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación (Ejercicio 2015).	
Objeto	Proyecto de ampliación del Matadero Frigorífico "Cuenca de Pozuelos" (Cieneguillas).
Programa de Competitividad del Norte Grande (PCNG) del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (2015).	
Objeto	Proyecto de Apoyo a la Competitividad N°66 "Desarrollo de la Cadena de valor local del cuero de llama y rumiantes menores en la Puna de Jujuy".
Convenio con la Secretaría de Gestión Ambiental de la provincia de Jujuy (2015).	
Objeto	Mejorar el funcionamiento del Sistema de Tratamiento de Efluentes (Tecnología Ecológica Toha) del Matadero Frigorífico "Cuenca de Pozuelos" de la CODEPO (incluye asistencia técnica, asesoramiento y capacitación en el marco de la Ley Provincial N°5.063/98 "Ley General de Medio Ambiente" y sus decretos reglamentarios).

Otro aspecto sensible de la gestión es el acceso a información científica o técnica que dé sustento a la toma de decisiones concerniente al manejo de la **RBLP**, sobre todo aquella vinculada con los valores de conservación o los recursos naturales, culturales y económicos de la región.

Cabe señalar que, en la región, diversas instituciones realizaron o realizan investigaciones referidas a la **RBLP**. Entre ellas se encuentran, la Dirección Regional Noroeste de APN, universidades nacionales y provinciales, institutos que dependen del CONICET, y ONGs, entre otras. En el Anexo II se detallan los proyectos, investigaciones, libros u otras publicaciones que hacen referencia directa a esta región.

Por último, en el Anexo III se detallan los recursos y el equipamiento que disponen, en la región, las instituciones que integran el Comité de Gestión de la **RBLP**.

2.2 Marco legal

Las reservas de Biósfera (RB) deben cumplir con tres funciones básicas: conservación, desarrollo socioeconómico y apoyo logístico. En este marco, se debe tener en cuenta la legislación sectorial dirigida a las distintas actividades que inciden sobre la gestión del territorio (conservación, biodiversidad, cultura, patrimonio, turismo, ganadería, agricultura, industria, minería, etc.). Esto deberá referirse, de forma específica, a la normativa estatal de alcance nacional, provincial, regional o local que aplique en cada caso.

La normativa nacional y provincial, con sus leyes, decretos y resoluciones, referida a la conservación del ambiente, el uso sostenible de los recursos naturales y el bienestar de la población en general se sintetiza en el Anexo IV. En la Tabla 2 se cita la normativa exclusivamente concerniente a la cuenca de Pozuelos.

Tabla 2.- Normativa exclusiva sobre la cuenca de Pozuelos.

LEY N°3.749/80	MONUMENTO NATURAL LAGUNA POZUELOS
Descripción	Establece los límites de la cesión de tierras por parte de la provincia al Estado Nacional (APN) y la creación del Monumento Natural Laguna Pozuelos.
Enlace	http://boletinoficial.jujuy.gob.ar/?p=54743
LEY N°4520/90	CREACIÓN DE LA CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA CUENCA POZUELOS (CODEPO)
Descripción	Creación de la CODEPO como entidad de derecho público cuyo objetivo es el estudio, búsqueda, propuesta y ejecución de medidas y acciones tendientes al desarrollo integral y sostenido de la Cuenca de Pozuelos, conciliando la promoción de la capacidad productiva de la zona con la adecuada conservación del patrimonio natural y cultural.
Enlace	http://boletinoficial.jujuy.gob.ar/?p=51072
DECRETO N°1.612/16	INTERVENCIÓN DE LA COORDINACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA CUENCA DE POZUELOS (CODEPO)
Descripción	Dispone la intervención de la CODEPO, se asignan los interventores y subinterventores que tendrán a cargo las acciones y funciones que garanticen la eficiencia y eficacia de la intervención. La intervención se produjo ante la falta de cumplimiento de obligaciones adquiridas como una entidad de derecho público, falta de rendición de cuentas en forma cuatrimestral y falta de cumplimiento del objetivo de posibilitar el consenso entre los productores de la zona.
Enlace	http://boletinoficial.jujuy.gob.ar/?p=14506

Capítulo 3

Caracterización territorial

3.1 Aspectos biofísicos

Clima

La región presenta un clima de tipo continental seco y frío; con heladas muy frecuentes, nevadas poco comunes en invierno y lluvias casi exclusivamente estivales. Se caracteriza por tener una marcada radiación y una elevada amplitud térmica (valores medios cercanos a 20 °C y extremos que llegan a los 40 °C). (Tecchi 1991).

La cuenca de Pozuelos se emplaza en la Subregión de la Puna Seca (Cabrera 1968), donde las precipitaciones son inferiores a 400 mm al año (Morrone 2001). En la **RBLP**, la precipitación anual ronda los 380 mm anuales, pero si se toma únicamente la zona de la laguna es sensiblemente menor: 280 mm. Por lo general, el periodo de lluvias se extiende entre noviembre y marzo, con precipitaciones ocasionales en octubre y abril.

Los fuertes vientos acentúan la sequedad de la región y, junto con la acentuada variabilidad interanual que tienen las precipitaciones, contribuyen a generar períodos plurianuales de sequía que interfieren con la actividad agropecuaria (Tecchi y García Fernández 1998).

La temperatura media anual de la **RBLP** se estimó entre 6 °C y 8 °C, con temperaturas diurnas que llegan a los -30 °C en invierno y a los 24 °C en verano (Bianchi 1996). Por lo general, las temperaturas medias suelen ser superiores a 10 °C de octubre a marzo y muy cercanas a 0 °C entre junio y agosto. Las heladas son casi diarias en el invierno y bastante comunes el resto del año. En la Tabla 3 se ilustran datos relativamente recientes, provenientes de la Seccional río Cincel (APN).

Tabla 3.- Estación meteorológica Seccional río Cincel (2018-2019).

Parámetros climáticos				
Precipitación media anual	Temperatura media anual	Temperatura mínima promedio	Temperatura máxima promedio	Humedad relativa promedio
317 mm	8 °C	-19 °C	27 °C	44 %

Geomorfología

La cuenca de Pozuelos se ubica en la provincia geológica Puna, que es parte integrante del Altiplano argentino, boliviano, chileno y peruano (Alonso y Viramonte 1987). Se encuentra emplazada en una depresión delimitada por la Sierra de Rinconada, al oeste; la Sierra de Cochinocha, al este; y las sierras de Quichagua y Carahuasi, al sur. Hacia el Norte, alcanza el límite internacional entre Argentina y Bolivia, a

través de las estribaciones de la Sierra de Calahoyo. El basamento de la cuenca está constituido por una amplia variedad de rocas de origen sedimentario, sedimentario-volcánico, volcánico e ígneo. Estas rocas, de variada composición, son fuente de los sedimentos modernos de relleno, donde se aloja el acuífero freático y por donde escurren los ríos y arroyos que alimentan la laguna de los Pozuelos (Alcalde 2008). En la Figura 3 se identifican las principales geoformas de la región.

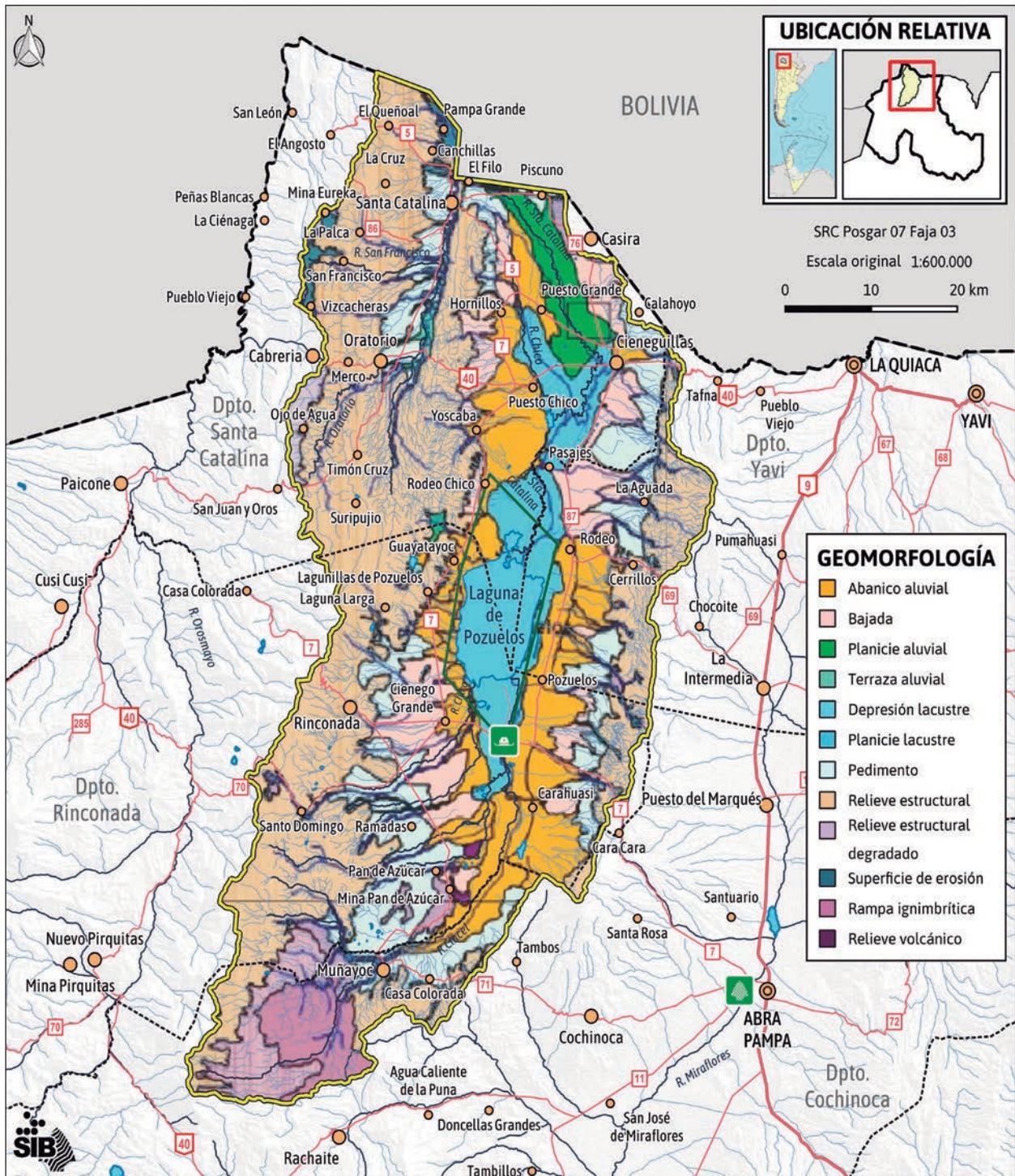


Figura 3.- Geomorfología de la RBLP.

Hidrología y cuencas

La cuenca de Pozuelos es de tipo endorreica, esto implica que el agua que precipita en la misma no tiene salida hacia otra cuenca, sino que se acumula en la parte más baja de ella y sólo puede abandonar el sistema por infiltración o evaporación. Este tipo de cuenca es común en zonas desérticas y da lugar a la formación de cuerpos de agua salados y/o salares, dependiendo del balance histórico entre evaporación y precipitación (Izquierdo *et al.* 2019).

Desde el punto de vista hidrológico, esta cuenca comprende una superficie de 395.670 ha, la mayor parte de esta extensión se emplaza en la Argentina y constituye el área de la **RBLP**; sólo el 5% se ubica en territorio boliviano. Algunos autores la consideran una subcuenca de la gran cuenca denominada Cuenca Varias de la Puna, que abarca parte de las provincias de Catamarca, Jujuy y Salta con una superficie total de 915.900 ha (Roig *et al.* 2018).

A su vez, en la cuenca de Pozuelos pueden diferenciarse cinco subcuencas (Figura 4): río Santa Catalina, río

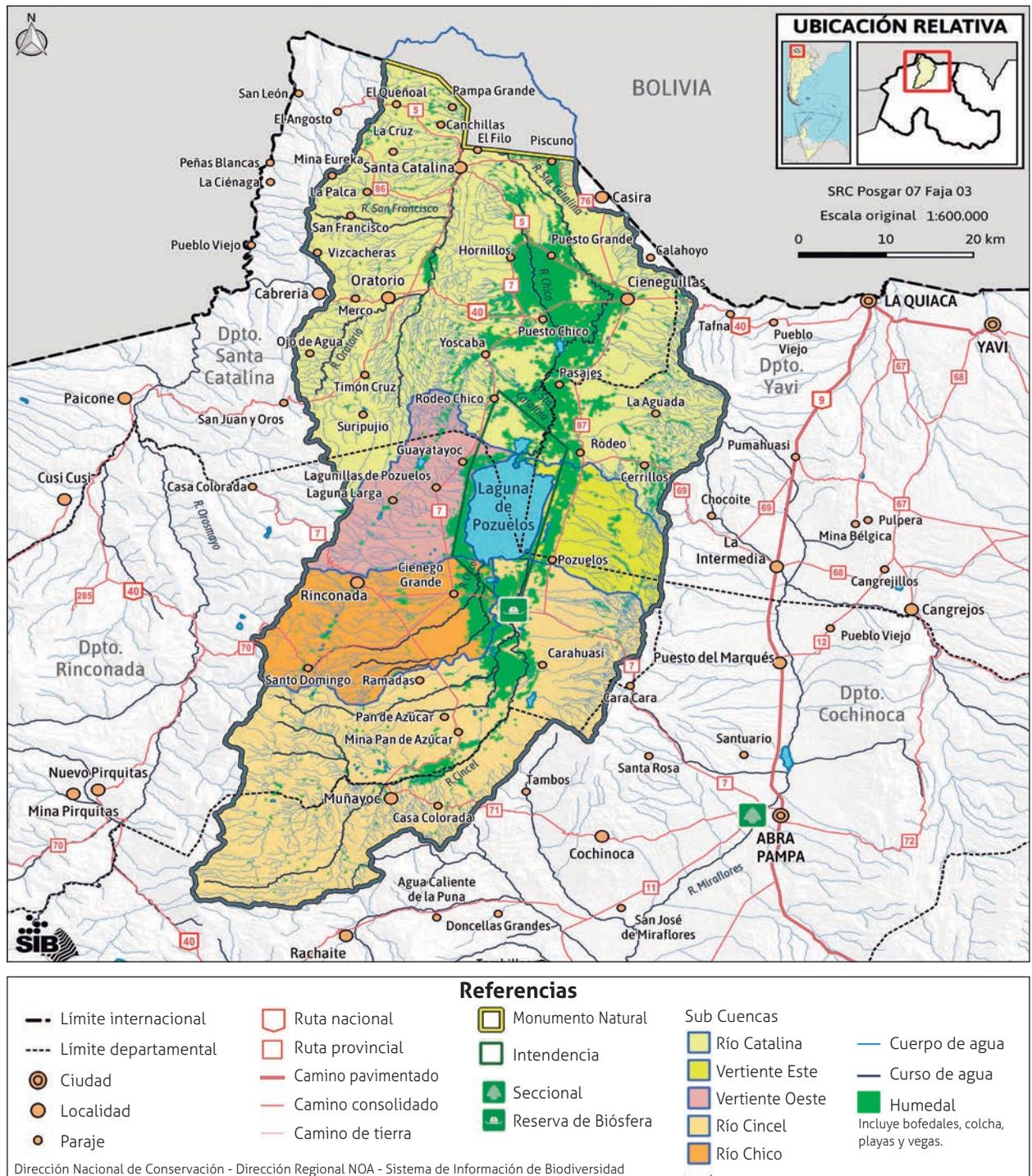


Figura 4.- Subcuencas y humedales de la RBLP.

Cincel, río Chico, Vertiente Oeste y Vertiente Este (Paoli *et al.* 2011). En la Tabla 4 se resumen las superficies ocupadas por cada una de ellas, dentro del territorio argentino.

La cuenca de Pozuelos presenta un largo máximo de 112 km, un ancho promedio de 33 km y una altura promedio de 3.873 msnm. La altura máxima es de 5.050 msnm y concierne a la cima del Cerro Alto de Coquenayoc (ubicado al suroeste de la **RBLP**); la altura mínima es de 3.660 msnm y corresponde a la cota promedio de la laguna de los Pozuelos. Esta laguna es el elemento más emblemático de la cuenca y constituye un espejo de agua salobre, somero (profundidad < 1,5 m) y sensible a cambios en la precipitación. Estas características permiten que se dé una variación en su extensión superficial, no sólo mensualmente, sino también interanualmente. Durante un año regular, el espejo de agua sufre retracciones invernales y expansiones estivales debido a las precipitaciones. Pero en años de mucha lluvia, la laguna puede expandirse hasta ocupar cerca de 15.000 ha. La situación contraria se da en los años de sequías prolongadas, donde puede llegar a quedar totalmente seca (Paoli *et al.* 2011; APN 2019). En términos de tiempo geológico, la laguna se encuentra en estado de retracción; situación que se aprecia en las sucesivas paleoriberas y depósitos lacustres emergidos.

Los principales tributarios que le aportan agua dulce a la laguna son tres: el río Santa Catalina, el río Cincel, y el río Chico. El más importante de ellos es el río Santa Catalina, de régimen permanente y desagüe en el sector norte de la laguna; posee la subcuenca más grande y de mayor caudal, tanto estival como de estiaje. En segundo lugar se destaca el río Cincel, curso semipermanente que descarga sus aguas sobre el sector sur de la laguna; posee la segunda subcuenca en términos de tamaño, caudal estival (500 l/s) y caudal de estiaje (100 l/s). Por último, el río Chico que desagua sobre el sector suroeste de la laguna; este río constituye un curso semipermanente de escaso caudal estival (150 l/s) y de estiaje (10 l/s), proveniente de los ríos Colqui-

mayo y Pincullo. En la cuenca existen numerosos arroyos temporales que descienden de las serranías este y oeste con abundantes caudales, pero se infiltran en los conos aluviales sin llegar a descargar en la laguna, salvo situaciones excepcionales de precipitaciones muy abundantes (ej.: en Guayatayoc). (Lizárraga, L. 2018).

Cabe señalar que la laguna se encuentra bordeada por un tapiz exclusivo de formaciones herbáceas que tienen un rol morfológico importante frente a la erosión eólica (APN 2019) y ejercen una acción retentiva del suelo, controlan el drenaje laminar y el efecto de la erosión hídrica.

Agua subterránea

El acuífero libre de la cuenca de Pozuelos se encuentra a una profundidad que varía entre 1 y 4 m en estación seca y de 0,2 a 2,5 m en estación húmeda (Murray 2015).

Humedales

Los humedales altoandinos varían según su ubicación en los pisos altitudinales, el régimen hídrico, el pH del suelo o su origen. La cuenca de Pozuelos alberga humedales de diverso tipo (Tabla 5) que incluyen sistemas de aguas superficiales lénticos y lóticos (Amaya *et al.* 2019). Las formaciones vegetales que crecen en torno a estos humedales ven facilitado su desarrollo por el aporte freático del agua y, en menor medida, por los cursos superficiales. Esto se debe a que las precipitaciones de la región no suelen ser suficientes como para abastecerlos en forma permanente.

Sistemas lénticos: sistemas de aguas quietas, casi estancadas, que se ubican en la parte baja de la cuenca o donde las pendientes se relajan; en estos sitios, se desarrollan lagunas o barreales emplazados sobre suelos finos. En términos generales incluyen lagunas,

Tabla 4.- Subcuencas de la cuenca de Pozuelos.

Subcuenca	Superficie (ha)	Porcentaje
Subcuenca río Santa Catalina	174.128	46
Subcuenca río Cincel	109.552	29
Subcuenca río Chico	37.117	10
Subcuenca Vertiente Oeste	27.268	7
Subcuenca Vertiente Este	19.767	5
Cuerpo de agua Laguna de los Pozuelos	10.431	3
TOTAL DE LA CUENCA	378.263	100

Fuente: Paoli *et al.* 2011.



Desembocadura del río Cincel.

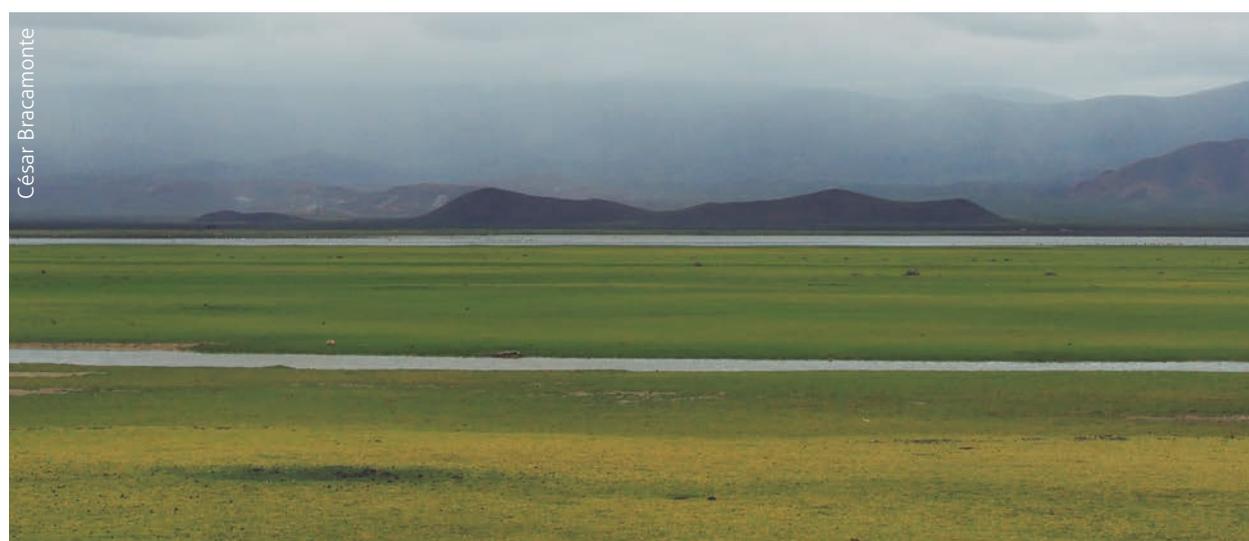
lagos, ciénegos, espejos de agua temporales u otros sistemas cerrados. Se alimentan de los cursos de agua provenientes de las cadenas montañosas circundantes, de las precipitaciones y de la napa freática. En sus contornos crece la formación vegetal de césped salino, rodeada por una franja concéntrica más elevada, menos inundable y con menor salinidad donde el césped crece entremezclado con pastizales de mayor altura y eventuales matorrales de tola.

Sistemas lóticos: sistemas de aguas corrientes que fluyen superficialmente como ríos, arroyos u otros cursos

de menor jerarquía que discurren por las quebradas desde sus cabeceras hacia zonas de menor altura; es decir, poseen una elevada pendiente relativa. Por lo general, se alimentan de precipitaciones en forma de lluvia y eventuales nevadas invernales. La vegetación se desarrolla a lo largo de un gradiente ambiental desde las cabeceras, donde las aguas son menos salobres, hacia las zonas más bajas de las quebradas. Este gradiente se inicia con céspedes acompañados por matas en cojín y avanza hacia zonas con pastizales hídricos y pajonales.

Tabla 5.- Tipos de humedales de la cuenca de Pozuelos (modificado de Amaya *et al.* 2019).

Tipo de humedal	Características
Curso de agua	Ríos o arroyos, permanentes o temporarios.
Laguna de origen pluvial	Espejo de agua semipermanente que es alimentado por las precipitaciones estivales (lluvia o granizo). Se ubica sobre áreas bajas y con suelos poco permeables. Allí se desarrollan comunidades vegetales hidrófilas (pastizales asociados al agua, como las colchas) e higrófilas (plantas sumergidas, flotantes y emergentes, como los juncales).
Laguna de origen fluvial	Espejo de agua salina a hipersalina semipermanente, que es principalmente alimentado por cursos de agua. En general se ubican al final de la cuenca o microcuencas. Allí se asientan comunidades vegetales hidrófilas e higrófilas.
Laguna de origen freático	Espejo de agua cerrado y semipermanente, que se forma en áreas bajas, donde la fluctuación de las aguas depende de la napa freática. Allí se encuentran comunidades vegetales hidrófilas e higrófilas.
Aguada	Excavación artificial en zonas bajas y suelos de escasa pendiente, que suelen construirse en las áreas de pastoreo de los alrededores de la Laguna de los Pozuelos. Hay de dos tipos de aguada: las que sólo acumulan agua de lluvia y las que también se alimentan de la napa freática.
Barreal	Espejo de agua semipermanente que se forma en suelos arcillosos y funcionan como reservorio de agua dulce. Al ser usado como abrevadero, los animales pisotean el sustrato resultando en un suelo irregular y sin vegetación.
Ciénego	Término local para denominar a las vegas de pastizales, hídricos o salinos, dominados por chillagua (<i>Festuca</i> spp.). Crece en fondos de quebradas, a lo largo de cursos de agua o en planicies bajas, que son alimentados por la napa freática subsuperficial.
Colcha	Comunidad de céspedes hidrófilos y salinos, dominada por <i>Distichlis humilis</i> . Se desarrollan en áreas inundables, alimentadas por la napa freática subsuperficial. Son comunes sobre bordes de laguna o también en su fondo cuando ésta se encuentra retraída. Ocupa franjas concéntricas entre el ciénego de planicie y el espejo de agua.
Pajonal	Formación de pastizales altos de <i>Cortaderia</i> spp. que se desarrolla en las zonas medias o bajas de las quebradas y en las márgenes de los cursos de agua de baja energía.
Bofedal o vega	Comunidad hidrófila de plantas en cojín, típica de las cabeceras de cuencas, que están asociadas con las aguas dulces o poco salinas.



César Bracamonte

Humedal tipo Colcha.

Cabe destacar que las vegas resultan fundamentales para el pastoreo de ungulados silvestres y ganado doméstico, sobre todo en períodos prolongados de sequía que es cuando se convierten en la única fuente de agua y forraje. Estas praderas naturales húmedas que pueden ser de agua permanente o semipermanente, aportan forraje de calidad durante todo el año (Cabrera 1976).

Vegetación

La cuenca de Pozuelos se encuentra dentro de la región Andina (Morrone 1999). Desde el punto de vista fitogeográfico, está incluida en la Provincia de la Puna (Cabrera 1971) o Provincia Puneña (Cabrera y Willink 1973), donde la formación vegetal predominante es la estepa arbustiva que se extiende entre los 3.200 a

4.100 msnm. Sin embargo, la cuenca de Pozuelos reviste características particulares porque presenta menores condiciones de aridez, grandes áreas cubiertas por pastizales (Bonaventura *et al.* 1995) y, consecuentemente, mayor pastoreo u ocupación humana (Cendrero *et al.* 1993). En base a criterios geomorfológicos y florísticos, se identifican para esta cuenca tres unidades ambientales diferentes (Tecchi 1991; Cendrero *et al.* 1993):

- ▶ piedemonte;
- ▶ sierras occidentales, macizo principal y valles fluviales;
- ▶ laguna y paleolaguna.

En términos generales, la vegetación comprende una estepa arbustiva o estepa del tolar (*Parastrephia lepidophylla*) con pastizales gramíneos (*Festuca orthophylla*) y



Vega en Lagunilla de los Pozuelos.

una única especie arbórea: la queñoa o quinoa (*Polylepis tomentella*) (Braun Wilke *et al.* 2005; Renison *et al.* 2013). La vegetación perilagunar está compuesta por un césped bajo de gramíneas rizomatosas (*Distichlis humilis*) y cojines (*Anthobryum triandrum*) (Mascitti 1996). En torno a la laguna se desarrolla una estepa semiárida compuesta por distintas especies de pastos (*Festuca chrysophylla*, *F. weberbaueri*, *Stipa bomani*) y arbustos (*Fabiana densa*, *Baccharis boliviensis*, *B. incarum* y *Parastrephia lepidophylla*) (Bonaventura *et al.* 1998). Entre la vegetación acuática se destaca la planta *Myriophyllum quitense*; a su vez, cabe mencionar que se han registrado más de 100 especies de algas microscópicas (González Achem *et al.* 2014; Mirande y Tracanna 2015). Las lagunas con gran desarrollo de costa son ricas en diatomeas y constituyen un hábitat casi exclusivo para los flamencos (Caziani y Derlindati 2002).

Las comunidades vegetales (Figura 5) de mayor extensión en la cuenca son:

- ▶ Cuerpo de agua: depresiones con agua de manera permanente o transitoria.
- ▶ Suelo desnudo: escasa cobertura vegetal. Involucra sectores donde se desarrolla "la colcha"; puede presentar pastizales de 2 cm de alto compuestos por *Distichlis sp.*
- ▶ Pastizales: zonas planas con vegetación rala y bajos de gramíneas rizomatosas y zonas que pueden ser ocupadas por la laguna (Tipo 1) y zonas con pequeñas hierbas perennes, asociados a depresiones con inundación temporaria (Tipo 2).
- ▶ Arbustal en pedemonte: matorrales de tola (*Parastrephia lepidophylla*) asociada con pastos grandes (*Festuca* y *Stipa*) y arbustos medianos como *Tetraglochin cristatum* que llegan a presentar una cobertura de hasta el 60%-80% (generalmente asociados a suelos arenosos).

- ▶ Arbustal en serranía: estepas arbustivas presentes en laderas de los cerros compuestas por *Fabiana densa* y *Baccharis boliviensis*, con arbustos bajos, como *T. cristatum*, y gramíneas bajas; con escasa cobertura.
- ▶ Pastizales altoandinos: se desarrollan en laderas de cerros de mayor altitud, a más de 4.000 msnm.

También se destacan las comunidades vegetales de las vegas altoandinas que son humedales dominados por herbáceas principalmente graminoides, pertenecientes a las familias Poaceae, Juncaceae y Cyperaceae. Se desarrollan en relación con la disponibilidad de agua, sea de vertientes, cursos superficiales o agua subsuperficial. Acompañan usualmente hierbas dicotiledóneas, que pueden ser rizomatosas (Amaya *et al.* 2019).



Queñoales en Laguna Larga.



Vega empircada.

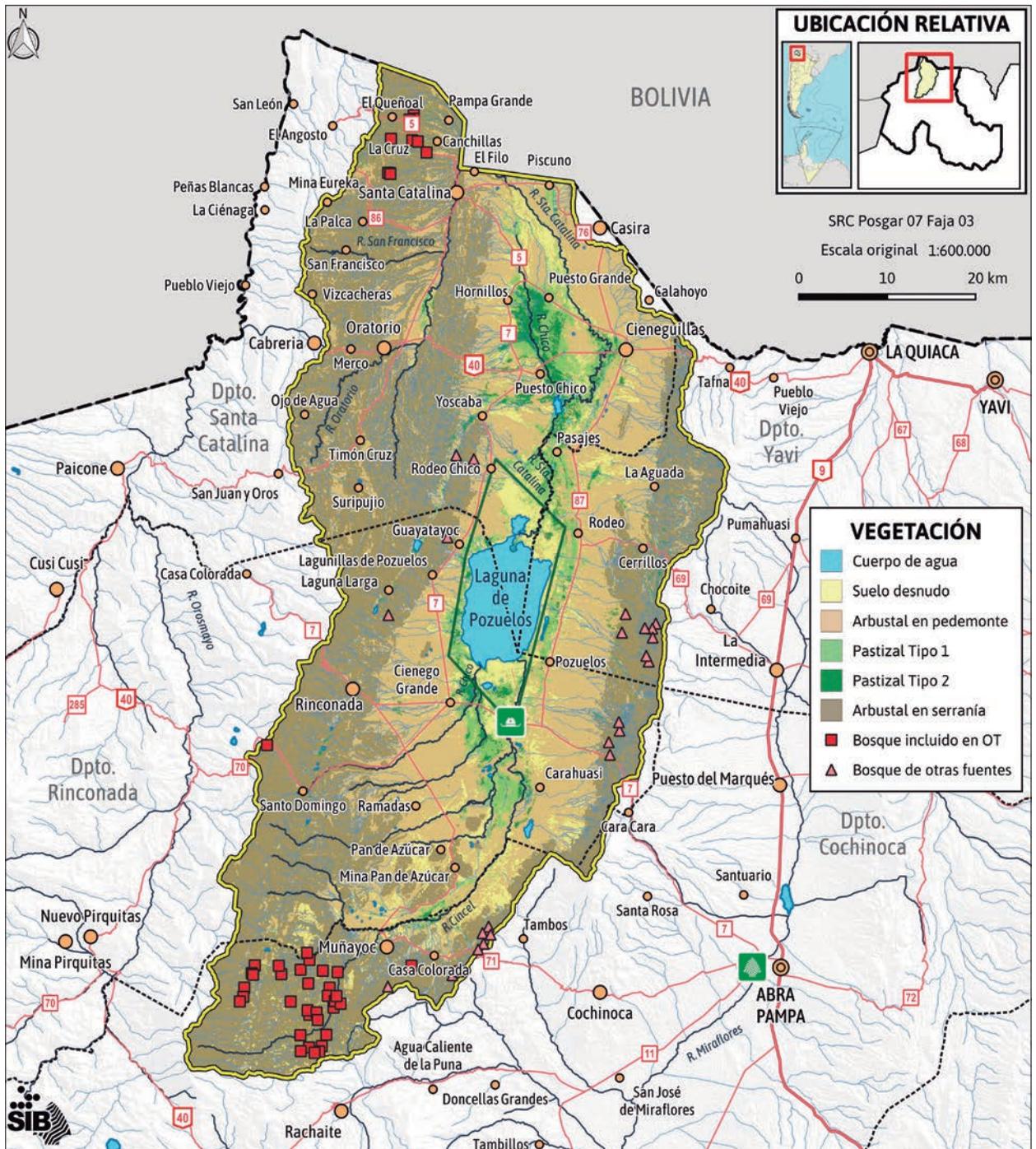


Figura 5.- Vegetación de la RBLP.

Fauna

En la cuenca de Pozuelos habitan distintas especies de carnívoros, algunas de las cuales han sido catalogadas en función de su riesgo de extinción, como el gato andino (*Leopardus jacobita*) que se encuentra en peligro de extinción y el gato del pajonal (*Leopardus colocolo*) considerada como vulnerable (Tellaeche 2015). A nivel regional existen algunas formas subespecíficas como el gato montés (*Oncifelis geoffroyi salinarum*) o el zorrino real (*Conepatus chinga rex*) que es típico de la Puna. Otros carnívoros presentes en la cuenca son el hurón menor (*Galictis cuja*), el zorro colorado (*Pseudalopex culpaeus*) y el puma (*Puma concolor*). Entre la fauna terrestre más conspicua del entorno inmediato a la laguna de Pozuelos cabe mencionar al suri (*Pterocnemia tarpacensis* = *Rhea pennata garleppi*), un ave emblemática para la cultura ancestral de la región; la vicuña (*Vicugna vicugna*), una especie muy valorada en la economía local; y el tuco-tuco puneño (*Ctenomys opimus luteolus*). En la región también habita un pequeño marsupial denominado comadreja enana (*Thylamys pusillus*) y se registra la presencia de numerosos micromamíferos, como los roedores: *Akodon albiventer*, *Auliscomys sublimis*, *Calomys lepidus*, *Galea musteloides*, *Phyllotis darwini*, y *Octodontomys gliroides* (APN 2019).

No obstante, la fauna que caracteriza a la laguna de los Pozuelos son las poblaciones de aves acuáticas; entre las cuales se destaca, por su abundancia, el flamenco austral (*Phoenicopterus chilensis*), la parina chica (*Phoenicoparrus jamesi*) y el flamenco andino o parina grande (*Ph. andinus*). De esta última se han registrado abundancias superiores al 1% de la población global a lo largo de todo el año. Asimismo, se han identificado 19 especies de aves que son migrantes neárticos, entre las cuales se resalta al falaropo (*Phalaropus tricolor*) y al playerito unicolor (*Calidris bairdii*). De las 57 especies de aves registradas, 18 corresponden a endemismos de la Puna. Algunas especies son consideradas raras, vulnerables o en peligro como la parina chica, la parina grande, la gallareta cornuda (*Fulica cornuta*), el playero rojizo (*Calidris canutus*), el playerito canela (*Thryngites subruficollis*) y la guayata (*Oressochen melanopterus*) (AvA-SAyDS 2008; IUCN 2016). Otras especies características de la región son: el inambú serrano (*Nothoprocta ornata*), el pato crestón o juarjual (*Lophonetta specularioides*), el pato puna (*Spatula puna*), el macá plateado puneño (*Podiceps juninensis*), el aguilucho de la puna (*Geranoaetus polyosoma poecilochrous*), el matamico andino (*Phalcoboenus megalopterus*), la gallareta andina (*Fulica ardesiaca*), el chorlito puneño (*Charadrius alticola*), la avoceta andina o caití (*Recurvirostra andina*),



Vicuñas (*Vicugna vicugna*).



Suri (*Pterocnemia tarapacensis*).



Falaropo común (*Phalaropus tricolor*).

la gaviota andina (*Chroicocephalus serranus*), la agachona de collar (*Thinocorus orbignyianus*), la tortolita de la Puna (*Metriopelia ayмара*), el carpintero andino (*Colaptes rupicola*), la caminera puneña (*Geositta punensis*), el sobrepuesto andino (*Lessonia oreas*), el yal chico (*Geospizopsis plebejus*), el yal negro (*Rhopospina fruticeti*), o el jilguero de cara gris (*Sicalis uropygialis*).

La laguna carece de ictiofauna y sólo se ha identificado al bagre del torrente o yusca andina (*Trichomycterus roigi*) en el río Cincel (Moschione 2012). Los anfibios de la cuenca incluyen al sapo andino (*Rhinella spinulosus*) y distintas especies de rana (*Pleurodema cinerea*, *P. marmorata*, *Telmatobius rubigo*) (Vaira 1998; Barrionuevo y Baldo 2009). Por último, se han registrado cuatro especies de reptiles correspondientes a tres lagartijas del género *Liolaemus* (*L. chaltin*, *L. multicolor*, *L. ornatus*) y la culebra andina (*Tachymenis peruviana*). (Moschione 2012).



Parinas chicas (*Phoenicoparrus jamesi*).

Bienes y servicios del ecosistema

Los distintos ecosistemas de la **RBLP** brindan un conjunto de beneficios de importancia local y regional que, en gran medida, sostienen la vida de las comunidades y asentamientos humanos. Pero cuando las actividades antrópicas se intensifican, no sólo se incrementa la demanda de servicios ecosistémicos, sino también su degradación. Por ello, es importante llevar a cabo intervenciones enmarcadas dentro de una planificación y manejo de los recursos naturales que sea sostenible. En la Tabla 6 se describen los servicios de suministro y los servicios de regulación que brindan los ecosistemas de la **RBLP**.

Cabe señalar que los humedales de la Puna actúan recargando acuíferos en la estación húmeda y descargándolos en la estación seca (Euliss *et al.* 2004; Kroes *et al.* 2004). En consecuencia, muchos de los servicios ecosistémicos que brindan están subordinados a esta dinámica y deben ser abordados bajo una perspectiva temporal.

Los beneficios que brindan los ecosistemas pueden ser intangibles, como los valores estéticos y culturales. En la **RBLP**, la estética de la Puna aflora en la variedad de sus paisajes característicos, el atractivo de su biodiversidad, la arquitectura tradicional o las costumbres de sus comunidades. Estos beneficios inciden en la forma de vida de sus habitantes, pero también implican una posibilidad concreta para su desarrollo turístico.

Aprovechar u optimizar las posibilidades que brindan los ecosistemas naturales al bienestar humano, conlleva evitar o mitigar los efectos adversos que, tarde o temprano, terminan por ponerlos en riesgo. En este contexto, resulta pertinente promover una mayor articulación entre los distintos intereses que actúan sobre el territorio y sostener una amplia perspectiva participativa.

Tabla 6.- Descripción de los servicios ecosistémicos.

Servicio ecosistémico	Descripción
<p>Provisión de alimento y pasturas</p>	<p>La provisión de pasturas por parte de los humedales es aprovechada para el pastoreo que es el uso ganadero tradicional transmitido de generación en generación. Su manejo se encuentra influenciado por las formas de organización social y el tipo de tenencia de la tierra, que puede ser individual o comunal (con o sin título de propiedad) (Rojo 2016). La ganadería es el principal sustento económico de la Puna y su fomento es parte de los objetivos productivos de la CODEPO. El principal ganado es el ovino, seguido del caprino, asnal y camélido. También se da un reducido número de ganado equino y vacuno. Se destaca que el forrajeo de la llama exige su traslado estacional en busca de pasturas palatables, disponibilidad de agua y abrigo de los vientos (Reigadas 2007).</p> <p>En los últimos años, se observa un aumento en la siembra de pasturas (pasto llorón) para los diferentes tipos de ganado (Marcelo Echenique com. pers. 2019). No obstante, el Plan de Manejo del Pastoreo (Gonnet et al. 2018) procura maximizar los beneficios del humedal y su cuenca. Entre sus lineamientos y acciones propone administrar las pasturas, mejorar el rendimiento del agua de las precipitaciones y sus servicios ecosistémicos sobre el suelo, minimizando procesos de escorrentía acelerada, erosión y evaporación. Esto también reduciría los efectos negativos de la amplia variación climática intra e interanual sobre la producción local.</p> <p>Algunas localidades presentan cierto desarrollo agrícola, principalmente de subsistencia, que se reduce a la producción de especies para consumo familiar. Por lo general, las condiciones extremas del clima y la escasez de agua superficial o subterránea limitan su debido desarrollo. Sólo en lugares abrigados es posible el cultivo de papa, habas, alfalfa y maíz.</p> <p>La caza no es relevante en términos de provisión de alimento. Los huevos de suri son aprovechados como alimento, pero su recolección está prohibida por tratarse de una especie protegida.</p>
<p>Provisión de agua pura</p>	<p>El agua para consumo humano proviene de captaciones realizadas a pequeños cursos superficiales y permanentes conocidos como bajadas. En la montaña, las bajadas están al alcance directo de pobladores o del ganado (que se ubica en su cercanía). Hacia la llanura, el agua de las bajadas se infiltra y alimenta la capa freática. Allí se acumulan volúmenes aprovechables de agua que, desde tiempos históricos, ha sido extraída mediante pozos cavados a distintas profundidades. En el perímetro de los bolsones, el agua freática para bombeo se encuentra a una profundidad que varía entre los 2 y 15 m. La extracción dominante es con pozo a balde (Paoli 2002) y su profundidad se incrementa cuanto mayor sea la distancia al eje del bolsón.</p> <p>En el período 1996-2001, muchas comunidades de la Puna fueron provistas de agua potable a través de pequeñas obras de captación, conducción (tuberías) y tratamiento potabilizador básico. En la última década se impulsó el bombeo con energía solar o eólica y captaciones en el subálveo de ríos y arroyos. (Min. Prod. Jujuy 2012).</p>
<p>Provisión de leña</p>	<p>En la RBLP se hace un aprovechamiento tradicional y local de la leña para consumo energético doméstico. Este recurso primordial escasea cada vez más en la cuenca. Al no haber gas natural o implantaciones forestales, se recurre a especies nativas como la tola y la queñoa para abastecer los hogares de la zona. Según datos censales (INDEC 2010), en los departamentos de Santa Catalina, Rinconada y Yavi se emplea leña como combustible para cocinar en el 62%, 73% y 17% de los hogares, respectivamente. En las zonas rurales de la RBLP, estos valores ascienden al 90% en Rinconada y al 84% en Santa Catalina y Yavi. Si bien parte de la leña que se utiliza se incorpora al sistema desde otros sitios de la provincia, su proporción es menor. Existe una alta dependencia de la leña de origen local y su provisión por parte del ecosistema se encuentra cercana a su límite. (Min. Prod. Jujuy 2012).</p>
<p>Provisión de especies medicinales o bioquímicas</p>	<p>En la región son numerosas las especies con potencial para ser aprovechadas en áreas como farmacología, industria química o fitomedicina, ya que los pobladores del lugar las emplean desde tiempos ancestrales con diferentes propósitos. Muchas plantas son usadas domésticamente para atender infecciones cutáneas o afecciones de índole estomacal, hepática, respiratoria, etc. Por ejemplo, las jarillas tienen cualidades antiinflamatorias, antifúngicas y, como crecen en la montaña y están expuestas a una elevada radiación ultravioleta, producen compuestos fotoprotectores que podrían ser útiles en la industria cosmética o como antioxidantes. Muchas de las plantas conocidas popularmente por sus propiedades curativas, crecen en la Quebrada o la Puna, como el bira-bira, rica-rica, quinchamal, cortadera, cola de caballo, chuquicaña, airampo, tola, muña muña, chachacoma y pupusa (Raad 1993).</p>

Servicio ecosistémico	Descripción		
Recreación y ecoturismo	Las lagunas naturales son atractivos importantes y pintorescos que la provincia de Jujuy posee en la región de Puna. Entre ellas se destaca, por su interés ambiental, la Laguna de los Pozuelos. El aprovechamiento de esta laguna mantiene su interés por las excelentes condiciones que ofrece para actividades recreativas, de esparcimiento y académico. Se trata de un sitio turístico de fácil acceso, que alberga una fauna avícola digna de destacar. Congrega visitas específicas de observadores de aves y fotógrafos de naturaleza. Beneficios intangibles como su belleza escénica, la constituyen en uno de los sitios más promocionados por la provincia y los municipios locales. Constituye una oportunidad para la RBLP, frente a la demanda que tiene la provincia, relativa al uso recreativo y al ecoturismo.		
Regulación del agua	Los humedales y áreas ribereñas tienen un rol muy importante en regular los flujos, así como en purificar y proveer agua, además de aportar hábitats para la biodiversidad local y reciclar nutrientes (Pattanayak 2004, Verhoeven et al. 2006).		
	La cuenca de Pozuelos tiene un sistema de escurrimiento de régimen temporario, donde el aporte de agua superficial ocurre solamente en el período estival. Este se infiltra al llegar a las zonas más bajas, ocasionando las fluctuaciones anuales en el nivel de la laguna (González Achem et al. 2014). Al tratarse de un sistema hídrico endorreico, la regulación ocurre localmente a nivel de los ríos tributarios que manejan el tamaño del espejo de agua.		
	La variación temporal de la superficie de la Laguna de los Pozuelos presenta dos etapas:	enero a abril: aumenta su tamaño en forma considerable, coincidente con el periodo estival (Rodríguez 2012).	
		mayo a diciembre: disminuye su tamaño en forma gradual. La superficie total llega a descender más del 30%.	
	Los principales tributarios de Laguna de Los Pozuelos son el río Cincel por el S y el río Santa Catalina por el N. Por este último escurren los caudales de mayor importancia de la cuenca.		
	Río Santa Catalina	Valor medio época estival 900 l/s	Datos registrados en el período 1992-1996 (Rodríguez, 2012).
		Valor medio época estiaje 300 l/s	
Río Cincel	Valor medio época estival 500 l/s		
	Valor medio época estiaje 100 l/s		
Debido a las características de la cuenca, los servicios de regulación del agua se hallan supeditados al correcto manejo de los tributarios de la laguna.			
El río Cincel atraviesa la mina Pan de Azúcar que se encuentra a unos 20 km al sur de la laguna. La mina actualmente no está activa y puede presentar inconvenientes ambientales reportados por los pobladores locales.			
Regulación del clima	<p>Los grandes cuerpos de agua, como lagos y lagunas, absorben y retienen calor a la luz del día y la irradian lentamente, incluso prolongada la noche. Esta influencia de la masa de agua genera, en sus inmediaciones, una reducción en la amplitud térmica diaria. La fuerte capacidad del agua para absorber la radiación solar hace que la temperatura de la laguna tienda a ser más elevada que la del aire circundante. Entonces, cuando la masa de aire se mueve por la superficie de la laguna, se calienta y se va enriqueciendo en vapor de agua. La masa de aire caliente asciende. Esta ascensión es aún mayor durante la noche, cuando el contraste entre las temperaturas se acentúa. Debido a esta convección en las masas de aire, las tormentas tienden a ser más frecuentes sobre el cuerpo de agua que sobre las tierras circundantes.</p> <p>Es de esperar que la Laguna de los Pozuelos tenga una influencia de carácter local en la moderación del clima, más como consecuencia de su extensa superficie y no tanto por su volumen, ya que no posee gran profundidad (González Achem et al. 2014). Esta moderación implica que la temperatura no sería tan fría como la esperada a 3.500 msnm.</p>		

3.2 Aspectos socioculturales

Caracterización sociodemográfica

La **RBLP** abarca los departamentos de Santa Catalina, Rinconada, Yavi y una pequeña franja del norte de Cochino-ca. Esta región posee una red de asentamientos aislados y dispersos, en un ambiente frágil y de clima adverso, con condiciones que limitan su ocupación y el desarrollo de actividades (Secretaría de Planificación de la Provincia de Jujuy 2014). Allí viven aproximadamente 1.500 familias, pertenecientes a las comunidades y poblados de: Cabrería, Cerrillos, Ciénego Grande, Cieneguillas, Guayatayoc, Lagunilla de Pozuelos, Muñayoc, Oratorio, Pan de Azúcar, Piscuno, Pozuelos, Puesto Grande, Rinconada, Rodeo, San Francisco, San Juan, Santa Catalina, Santo Domingo, Timón Cruz, y Yoscaba, entre otras (APN 2019).

Composición y estructura de la población

Los departamentos de Rinconada, Santa Catalina, Yavi y Cochino-ca se encuentran en el extremo norte de la Provincia de Jujuy. Los dos primeros poseen poblaciones de 2.488 y 2.800 habitantes y la densidad poblacional más baja de la provincia (<1 hab/ km²). Por otra parte, Yavi tiene una población de 20.806 habitantes ya que allí se encuentra la ciudad fronteriza de La Quiaca, una de las cabeceras departamentales más pobladas de la Puna jujeña (INDEC 2010). Cochino-ca también posee una población importante, de 12.111 habitantes, de los cuales el 90% se concentran en la localidad de Abra Pampa. Los centros departamentales (Susques, Rinconada, Abra Pampa y La Quiaca) constituyen los focos de abastecimiento y articulación de cada subregión⁴ y funcionan como centros de interacción social, económica y cultural. El mayor desarrollo y dinamismo corresponde a las poblaciones de La Quiaca y Abra Pampa, situadas sobre la RN 9.

En general los asentamientos de la región poseen un patrón aglomerado de viviendas alrededor de calles, con escuelas y puestos de salud, no obstante, todavía se mantiene una disposición dispersa en algunas familias pastoras, quienes viven en sus viviendas de campo (Astudillo 2014). A nivel departamental, en Santa Catalina y Rinconada todas las poblaciones son rurales, mientras que en Yavi y Cochino-ca alcanzan el 18% y 31% respectivamente. Estos porcentajes son el resultado de cierta tendencia al descenso de la población rural desde los años 1990.

Los cuatro departamentos poseen una población joven⁵ con una mayoría de habitantes de cero a 19 años, donde se registran entre 51 a 70 jóvenes por adulto⁶. Esta predominancia de pobladores jóvenes parecería sugerir



Pobladores locales.

que existen perspectivas de crecimiento. Sin embargo, se registra una migración constante de jóvenes debido a la falta de oportunidades laborales. Esto conforma una población móvil, donde muchos migran en busca de trabajo, pero regresan al cabo de un tiempo a su lugar de origen. La población adulta muestra una marcada diferencia por sexo, con más mujeres que hombres, probablemente por una mayor mortalidad masculina. Sin embargo, algunas localidades presentan una predominancia de hombres, debido a la existencia de una mayor demanda de mano de obra masculina (permanente o temporal) en actividades como minería, agro, fuerzas de seguridad, etc. Por otro lado, los departamentos de Yavi y Santa Catalina tienen el mayor porcentaje de población inmigrante, generalmente de nacionalidad boliviana. En las ciudades intermedias como Abra Pampa, La Quiaca y Susques muchos pobladores de procedencia rural tienen doble residencia ya que viven en el pueblo (en busca de trabajo, educación o salud), pero conservan su lugar de origen.

⁴ Los flujos de comunicación e interacción entre asentamientos de la Puna jujeña permiten identificar cuatro subregiones: La Quiaca - Yavi - Santa Catalina; Rinconada - Cusi Cusi - Mina Piriquitas; Abra Pampa - Cochino-ca; y Susques.

⁵ Índice de Frizz = $[P < 20 \text{ años} / P (30-49 \text{ años})] * 100$. Si $IF > 160$ población joven; Si $IF = 60-160$ población madura; Si $IF < 60$ población envejecida.

⁶ Joven/Adulto = $[P < 15 \text{ años} / P (15-64 \text{ años})] * 100$.

Características y servicios básicos de viviendas

A nivel regional, el 60% de las viviendas son tipo casa, el resto son mayormente ranchos, aunque existe una proporción menor que corresponde a otras categorías (ej.: casilla, departamento, pieza/s en inquilinato, pieza/s en hotel o pensión, local no construido para habitación o vivienda móvil). En la Tabla 7 se describen las viviendas de Santa Catalina, Rinconada, Yavi y Cochinoca en función de sus características y servicios (Dirección Provincial de Estadísticas y Censos Jujuy 2011).

Educación

La educación común es estatal, comprende un total de 227 unidades educativas en los cuatro departamentos, de las cuales aproximadamente la mitad son de educación general básica o primaria, luego le siguen las del nivel inicial y finalmente las del polimodal o secundaria (Dirección Provincial de Estadísticas y Censos Jujuy 2011).



Vivienda típica.

Tabla 7.- Caracterización de las viviendas.

Descripción de las viviendas por departamento	
Piso	En Santa Catalina y Rinconada más del 60% de los hogares tienen piso de tierra o ladrillo suelto; en Yavi, las proporciones están más repartidas entre piso de tierra/ladrillo suelto, piso de cemento/ladrillo fijo y piso de cerámica/baldosa/mosaico; en Cochinoca, el 50% de las viviendas tienen piso de cemento y el 50% restante se reparte entre piso de cerámica y piso de tierra.
Techo	En los cuatro departamentos los techos de las viviendas son principalmente de chapa y sin cielorraso (más del 50%), algunas viviendas presentan techos de caña, tabla o paja con barro, también sin cielorraso y, en porcentajes menores, se usan otros materiales como baldosa, pizarra o cubierta asfáltica.
Combustible	Un poco más de la mitad de los hogares de Santa Catalina y Rinconada utilizan leña o carbón para cocinar. Mientras que el 78% y 62% de los hogares de Yavi y Rinconada utilizan gas envasado (garrafas).
Agua	En más de la mitad de los hogares de Yavi y Cochinoca el agua llega por cañería hasta la vivienda, principalmente a través de una red pública. En Rinconada, la mitad de los hogares tienen agua adentro del terreno, pero afuera de la vivienda, generalmente procedente de pozo y, en menor medida, de la red pública. En Santa Catalina el tipo de provisión de agua a la vivienda se distribuye con porcentajes similares.
Desagüe	En Yavi la mitad de los hogares descargan las aguas servidas a una red pública (cloaca), en los otros departamentos no hay redes públicas cloacales (aguas negras y/o grises), generalmente utilizan pozo ciego y, en menor medida, desagüe a cámara séptica y pozo ciego. Otros hacen un hoyo o excavación en tierra y algunos no tienen sanitarios. Por otra parte, Cochinoca tiene un porcentaje menor de hogares con desagüe a red pública (20%) y la gran mayoría se distribuye entre las otras categorías.

Los departamentos de Santa Catalina y Yavi poseen unas de las mayores tasas de analfabetismo de Jujuy con 9% y 7% respectivamente (la media provincial es del 3%). Además, en los cuatro departamentos, existe una mayor prevalencia de analfabetismo en la población femenina, que prácticamente triplica al de la población masculina.

En el año 2001, más del 50% de la población mayor a 15 años de Santa Catalina y Rinconada no poseía educación formal o bien tenía primario incompleto como máximo nivel de instrucción. Para Yavi y Cochinoca ese porcentaje rondaba el 30%. Datos posteriores indican que, en los cuatro departamentos, más del 92% de los alumnos finalizó la escuela primaria. Estos valores disminuyen para el nivel medio un 3 a 4% en Yavi y Rinconada, pero alrededor del 20% en Santa Catalina y Cochinoca (Dirección Provincial de Estadísticas y Censos de Jujuy 2015).

Asimismo, el porcentaje de población mayor a 15 años con un nivel de instrucción universitario y/o terciario completos osciló entre el 0,5 y 7%, registrándose en La Quiaca el mayor porcentaje. Por el contrario, en la localidad de Pumahuasi ningún habitante alcanzó dicho nivel (Gracia y Sánchez 2016).

Salud

La región presenta tres nosocomios en las ciudades cabeceras departamentales de La Quiaca y Abra Pampa y la localidad de Mina Pirquitas, todos de baja complejidad. Además, existen un total de 57 de centros de atención primaria de la salud (CAPs) en las distintas localidades y parajes presentes a lo largo de la región.

Cabe señalar que el 72% de la población de la Puna jujeña no posee obra social y/o plan de salud privado o mutual (INDEC 2001). El Departamento de Yavi presenta el mayor porcentaje de población con obra social y/o plan (32%) y el de Rinconada el menor (17%).

Estadísticas vitales:

- En el año 2012, Rinconada y Yavi presentaron la tasa de natalidad más alta, cercana a los 25 nacimientos cada 1.000 habitantes.
- En el año 2013, los cuatro departamentos presentaron las tasas de natalidad más altas de la provincia: 20 nacimientos cada 1.000 habitantes.
- La tasa de mortalidad supera los 5 cada 1.000 habitantes en Cochinoca, Santa Catalina y Yavi.
- Principales causas de defunción a nivel provincial en mayores de un año: enfermedades del sistema circulatorio, respiratorio, causas externas de morbilidad y mortalidad (accidentes viales, domésticos, traumatismos, agresiones, entre otras), enfermedades del sistema digestivo e infecciosas y

parasitarias (Dirección Provincial de Estadísticas y Censos 2012).

- Entre las principales causas de mortalidad infantil predominan afecciones relacionadas con el período perinatal y malformaciones congénitas.
- Entre los años 2009-2011, la tasa de mortalidad infantil, según el lugar de residencia de la madre, tuvo el mayor porcentaje en Rinconada, seguido por Cochinoca y Santa Catalina (Dirección General de Epidemiología de Jujuy 2013).

Componente ocupacional

La provincia de Jujuy comprende una de las economías más vulnerables en el conjunto del NOA, sobre todo en aquellas variables relacionadas con el mercado de trabajo local. Se destaca que la tasa de empleo de la población económicamente activa para los cuatro departamentos de la **RBLP** ronda el 50%.

De acuerdo a datos del censo poblacional 2001, el 43% de la población ocupada en la zona de influencia estaba ligada al sector público y era empleada en escuelas, centros sanitarios, fuerzas de seguridad, comisionados municipales, etc. Un porcentaje similar (44%) se desempeñaba como trabajador familiar o cuentapropista, generalmente ligados al sector agropecuario. Sólo en los municipios con mayor población y grado de urbanización, había personas ocupadas en el sector privado, aunque en proporciones sensiblemente bajas (7-15%).

Caracterización económico-productiva

La **RBLP** tiene como actividad predominante la ganadería extensiva de tipo pastoril, consistente en la cría de ovinos, caprinos y llamas. En menor proporción, también se cría ganado vacuno, mulas y burros (Piccolo *et al.* 2008). Esta actividad se basa en el aprovechamiento de los recursos naturales disponibles (pasturas, agua, suelos) y su manejo se basa en pautas culturales arraigadas. Si se la compara con la agricultura, demanda una menor cantidad de mano obra, pero ofrece una ocupación permanente y no sólo estacional (Califano y Echazú *s/f*). La agricultura se desarrolla como una actividad de subsistencia, relegada a pequeños oasis o zonas protegidas con cierta disponibilidad de agua (Piccolo *et al.* 2008).

La única actividad de magnitud industrial es la minería, destacándose la exploración y explotación de oro, estaño, plata, plomo, zinc, boratos y sal. También resulta propicia para la exploración de cobre y rocas de aplicación: granitos, manganeso y otros. En los últimos años, el aprovechamiento de litio en depresiones salinas de la Puna ha sido foco de cuantiosas inversiones (Lóndero 2014).

Estructura agraria

En la cuenca de Pozuelos, la cantidad de explotaciones agropecuarias (EAP) con límites definidos suman un total de 587 establecimientos (431.123 ha) y las que no tienen límites definidos contabilizan 1.969. Los departamentos de Cochinoca y Yavi comprenden en conjunto 1.763 EAP, mientras que Santa Catalina y Rinconada tienen 793. La relación EAP/superficie indica que la distribución de tierras en la **RBLP** es más igualitaria que en el resto de la provincia (Cabrera *et al.* 2011). A su vez, si se analiza la condición jurídica de los productores, la mayoría de las EAP corresponde a personas físicas (86%) y el resto a sociedades de

hecho (14%). Esto es coherente con el desarrollo de una actividad agropecuaria llevada a cabo por explotaciones de tipo individual. Las sociedades comerciales que gestionan las EAP con criterios de rentabilidad son casi inexistentes.

Los departamentos de Rinconada, Santa Catalina y Yavi presentan su superficie bajo dominio privado⁷, mientras que en Cochinoca éstas alcanzan el 71% (el 29% restante corresponde a tierras fiscales). La forma predominante de tenencia de la tierra es la propiedad (73%), seguido por la ocupación de hecho o con permiso (14%) y la sucesión indivisa (Tabla 8) (CNA 2002; De Gracia y Sánchez 2016).

Tabla 8.- Régimen de tenencia de la tierra.

Régimen de tenencia	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Propiedad	272.642,6	73,31
Sucesión indivisa	39.251,4	10,55
Ocupación de hecho	28.834,5	7,75
Ocupación con permiso	22.558,5	6,07
Arrendamiento	5.058,6	1,36
Aparcería	2.220,3	0,60
Contrato accidental	715,6	0,19
Sin discriminar	500,0	0,13
Otros	104,0	0,03



Aguada excavada hasta el nivel freático.

⁷ N. de los E.: Asimismo, existen superficies bajo dominio comunitario (Barcante, L. y S. Ochoa. 2023. Comunidades Indígenas de Jujuy con Relevamiento Territorial de Comunidades Indígenas –RE.TE.CI–. Ministerio de Derechos Humanos y Pueblos Indígenas, San Salvador de Jujuy, Argentina, p. 22.).

Organizaciones agroganaderas locales

En la **RBLP** existen numerosas organizaciones de base con reconocimiento legal (personería jurídica) o conformadas de hecho, que tienen por objeto el trabajo mancomunado para la generación y/o comercialización de productos y subproductos agroganaderos. Entre ellas, cabe mencionar a la Corporación para el Desarrollo de la Cuenca de Pozuelos (CODEPO), la Cuenca del río Grande San Juan Limitada (Cusi Cusi), El Toro Limitada, Grupos de Productores de Cangrejillos y Pumahuasi, Asociación de Pioneros de Cieneguillas, Cooperativa de Trabajo de Promotores Agroganaderos de la Puna Limitada, Asociación de Pequeños Productores Aborígenes de la Puna, Red Puna y Asociación Warmis (Secretaría de Política Económica 2010).

En particular, la Red Puna⁸ se halla conformada por la Organización Comunitaria Aborigen (OCA) El Colorado; la OCA El Morado (San Roque), la OCA La Candelaria (Cieneguillas); la OCA Las Vicuñitas (Rinconada), la OCA Sol de Mayo (El Moreno), la Asociación de Mujeres Artesanas de la Quiaca, la Asociación Padres de la Escuela de Alternancia El Moreno, la Organización Aborigen Flor de Lampazo (Tinate), la Asociación de Agricultores de San Cayetano de Juella; el Centro Vecinal de Ocumazo, la OCA Santa Clara (La Quiaca), la Asociación para la Promoción Integral (API), la Asociación de Pequeños productores de la Puna (APPP), la Asociación de Básquet Abrapampeña (ABA), la Cooperativa PUNHA (Abra Pampa), la Asociación de Promotores en Desarrollo de Comunidades Aborígenes (APRODECA), el Centro Vecinal Lagunillas de Pozuelos, Mujeres Tejedoras de la Puna, Mujeres Puneñas (La Quiaca), Centro vecinal de Volcán y grupo de jóvenes Sol de Mayo (Ocumazo).



Heber Sosa

Asociación en la localidad de Rinconada.

Ganadería

Las especies criadas con mayor frecuencia por los habitantes de la **RBLP** incluyen ovejas, llamas y cabras. Estas especies poseen distintas características en cuanto al cuidado requerido, las particularidades de manejo y los diferentes productos y subproductos que generan. Todo ello redunda en distintas ventajas y desventajas que se resumen en la Tabla 9.



Heber Sosa

Corral con llamas.

⁸ www.redpuna.com

Tabla 9.- Especies ganaderas de la **RBLP**. Ventajas y desventajas para su cría.

Ganado	Caracterización	
Llama	Ventajas	Fuente de ahorro por su valor como animal en pie y por el precio de su fibra.
		Su fibra es apreciada para la confección de artesanías.
		Tiene un fuerte significado cultural.
		Requiere poca atención liberando mano de obra para otras tareas extra prediales.
		Su producción es estable y predecible: soporta las inclemencias climáticas y es poco atacado por predadores.
		Existen créditos y subsidios estatales que apoyan la actividad y permite iniciar un proceso de acumulación en las unidades.
	Desventajas	Largo ciclo productivo con una gestación de 11 meses.
Los animales comienzan a producir a los 2 años y su esquila es bianual por lo cual se requiere de tiempo para ir incrementando la tropa en número.		
Es un animal grande que dificulta su manejo en tareas de sanidad, esquila y carneo, tareas que recaen en mano de obra masculina.		
Su ciclo productivo largo impide obtener carne todos los meses y sólo se carnean pocos animales al año. No constituye una base importante para el autoconsumo.		
Productos	Fibra, carne, estiércol para autoconsumo y venta en mercados locales.	
	Utilizadas también como animales de carga y transporte.	
Ovino	Ventajas	Ganado dócil de tamaño pequeño que permite su cuidado diario por diferentes miembros del grupo familiar (mujeres y niños) liberando mano de obra en busca de ingresos extra prediales.
		Presentan un ciclo productivo corto, con dos pariciones al año, situación que favorece un rápido crecimiento del rebaño.
		Permite disponer de carne para autoconsumo y su venta en forma mensual.
	Desventajas	Ganado exigente en sus requerimientos nutricionales. Muy selectivo en su dieta.
		Requiere atención ya que debe ser encerrado diariamente, debido al riesgo de ser atacado por predadores o víctima de las bajas temperaturas.
		La calidad de los vientres es mala y, en períodos de escasez de forraje, la producción es baja.
Productos	Carne, lana y cuero para autoconsumo o venta en mercados locales.	
Caprino	Ventajas	Ganado pequeño del que también se ocupan mujeres y niños.
		En cuanto a su alimentación es mucho más rústico que los ovinos y hace un uso mucho más intensivo de los recursos forrajeros.
		Se cría y pastorea junto a los ovinos utilizando los mismos corrales, instalaciones y mano de obra.
		Produce leche que es aprovechada para la elaboración de queso.
	Desventajas	Es susceptible al ataque de predadores.
La producción de leche se caracteriza por su estacionalidad, concentrando la oferta en los períodos de mayor disponibilidad forrajera.		
Productos	Carne, cuero y quesos para autoconsumo o venta en mercados locales.	
Bovino	Ventaja	Ganado visto como un bien de lujo, quienes pueden poseerlo son en general los productores más pudientes.
		Dentro del sistema social de la zona, tener ganado vacuno brinda estatus a su propietario.
	Desventajas	Requiere campos con mayor superficie, fuentes de agua y pasturas abundantes.
		Los ingresos que se obtienen de estos animales son mínimos, ya que se procede a su venta o carneo muy ocasionalmente. Principalmente para autoconsumo.
Productos	Carne.	



Llamas floreadas –marcas para el manejo–.

La región de la Puna concentra el 88% (aprox. 137.600 cabezas) de las llamas 73,5% de las ovejas y el 37,7% del ganado caprino de la provincia (Censo Nacional Agropecuario 2018). No obstante, en los departamentos de Cochinoaca, Rinconada, Santa Catalina y Yavi se observa una disminución general en la carga ganadera

caprina, ovina, bovina, asnal, mular y equina, que surge al comparar los datos censales entre 2002, 2008 y 2018. No ocurre lo mismo con los camélidos, cuyo número se incrementa en todas estas jurisdicciones (de García et al. 2016; Figura 6).

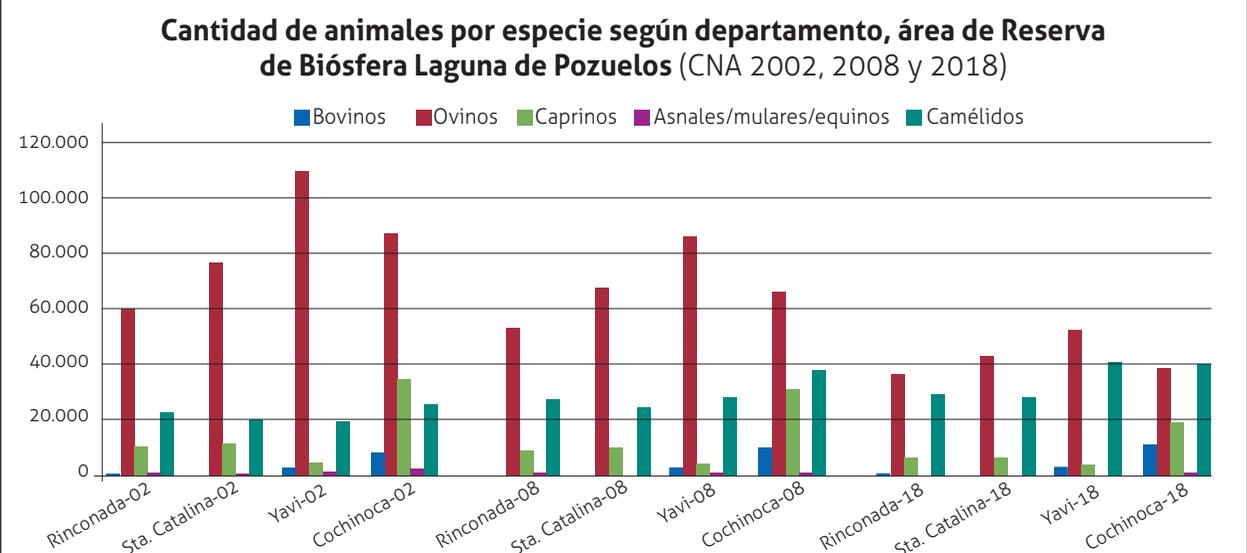


Figura 6.- Carga animal por especie en la RBLP.



Esquila de llamas.

En la Tabla 10 se indican los productos y subproductos ganaderos manejados a escala comunitaria.

Tabla 10.- Productos y subproductos ganaderos.

Producto	Descripción
<p>Productos cárnicos</p>	<p>Desde el 2012 funciona la nueva sala de elaboración de chacinados y embutidos, en la sede de la Asociación de Pequeños Productores Aborígenes de la Puna (APPP) - Red Puna La Quiaca. La misma tiene por finalidad la producción de hamburguesas de carne de llama, medallones de llama con quinua, salames, lomitos, chorizos, mortadela, jamón crudo y otros derivados de la carne de llama proveniente de las comunidades aborígenes. Estos productos son elaborados de acuerdo a procedimientos, recetas y formulas recomendadas por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).</p> <p>La construcción de la sala de chacinados busca industrializar la carne de llama, y enriquecer la cadena de valor, con destino al consumo popular en mercados locales (ej.: pueblos de la Quebrada y la Puna, ferias, comedores, escuelas, hospitales, otros) como un aporte hacia la Soberanía Alimentaria. Se ofrecen productos de elaboración propia, realizados por una organización aborígen campesina. Se busca un aprovechamiento integral del animal que le brinde mayor valor agregado a este camélido, ampliando la oferta de cortes y no sólo que se comercialicen los cortes blandos (ej.: lomo, pernils). El espacio cuenta con sanitarios, una sala equipada para la elaboración de chacinados, una sala de aditivos y un filtro higiénico sanitario de ingreso a la sala que contribuye a su limpieza y la higiene.</p> <p>En el año 2013 comenzó a funcionar nuevamente el matadero y frigorífico de la CODEPO en Cieneguillas que les compra los animales a los productores locales (Secretaría de Planificación de la Provincia de Jujuy 2014). Se trata de un matadero habilitado, que faena y comercializa carne ovina y de camélidos pero que presenta deficiencias en el aspecto sanitario. Una de sus principales objetivos es crear conciencia entre los productores para que preparen bien al animal desde el punto de vista sanitario, se organicen y trabajen en forma asociativa. Para ello se cuenta con promotores rurales. Otras debilidades de la actividad se relacionan con la falta de agua y la calidad de las pasturas.</p>
<p>Fibra de lana</p>	<p>La incorporación de la llama en los hatos de las familias que habitan el territorio de la RBLP ha permitido no sólo la producción de carne con importantes características nutricionales, sino sobre todo, la producción de fibras de excelente calidad.</p> <p>A mediados de 1990 se inició el proceso de comercialización directa de fibra de llama desde Centros de Acopio, sobre la base de nueve colores (blanco, negro, gris, marrón claro, marrón oscuro, pintado claro, pintado oscuro, café claro y café oscuro) y distintas categorías (superfina, fina, gruesa y bordel).</p> <p>La importancia que se le ha dado a la operatoria de acondicionamiento, clasificación y tipificación apunta a que se generen nuevos ingresos económicos y se consolide el trabajo asociativo (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, Secretaría de Política Económica, 2010).</p> <p>Se esquilan anualmente alrededor de 60 toneladas de fibra de llama. El 10% queda en manos de los artesanos del lugar. Una parte se comercializa a través de intermediarios que ubican la fibra en el mercado europeo, en desmedro del trabajo colectivo (Carrillo y Colque s/f).</p> <p>En el área de RBLP existen distintos centros de acopio de fibra de llama y otros productos ganaderos, entre ellos: Cooperativa Cuenca río Grande de San Juan, Cooperativa El Toro, el Centro de Acopio Pumahuasi y el Centro de Acopio Cangrejillos.</p>

Textiles

Distintas organizaciones de base se hallan dedicadas a la fabricación de prendas (ej.: ponchos, ruanas, chales, medias, polainas, etc.) y otros objetos textiles (ej.: alfombras, mantas, tapices, alforjas, etc.), a partir de fibra de llama y lana de oveja.

Esta actividad es realizada fundamentalmente por mujeres y requiere de un trabajo laborioso previo a la confección de la prenda (ej.: lavado de la lana, escardado, hilado, tinción, entre otros). La recuperación y reproducción de antiguas técnicas de hilado y tejido, es acompañada por la mecanización de algunas de las etapas del proceso de preparación de la materia prima.

También se adoptan normas y procedimientos basados en estándares de calidad, que posicionan a los productos elaborados por encima de los textiles industrializados que ingresan desde Bolivia y Perú. A su vez el desarrollo de diferentes estrategias de comercialización, emprendidas por algunas cooperativas, permite ofertar y satisfacer las demandas de un selecto público nacional e internacional.

En la mayoría de los casos, las organizaciones generan un stock de productos a partir del trabajo y aporte de los artesanos integrantes de una comunidad o asociación. Cada uno de ellos se ciñe a ciertas pautas de manufactura y diseño definidas por todos los miembros, a fin de generar productos competitivos para los distintos mercados destino. Son numerosas las asociaciones dedicadas a la fabricación de textiles, que agrupan a artesanos de distintos departamentos y localidades. Varias de ellas han recibido el Sello de Origen Jujuy, otorgado por el Instituto de Calidad de la provincia.

Existe una red de 54 organizaciones comunitarias con más de 2.000 socios/os. Uno de sus mayores logros ha sido la puesta en funcionamiento de un sistema de microcréditos a pequeños productores de la región. Además, cuentan con el Centro de Servicio para el Desarrollo de Negocios, donde se capacita a los emprendedores. La misma asociación encaró algunos negocios como forma de lograr un financiamiento autosostenido, creando más de una veintena de pequeñas empresas. Entre ellas se incluye una estación para venta de combustible y una barraca destinada a la fibra de llama y lana de oveja (Benedetti y Parodi 2008).



Heber Sosa

Madeiras de lana hilada a mano.

Modalidades de manejo

La Puna jujeña presenta diferencias entre los sectores norte y sur debido a variaciones en sus respectivas precipitaciones y temperaturas, situación que determina un gradiente progresivo de la sequía en direc-

ción NE-SO. Estos factores influyen sobre la disponibilidad y distribución de los recursos, condicionando el tipo de actividad predominante que desarrollan las unidades domésticas. En este sentido, las economías productivas de la región pueden clasificarse (Reigadas 2007) como:



Nidia Amaya

Ciénego utilizado por pobladores locales como área de pastoreo para su ganado.

- ▶ Economías mixtas con pastoreo y agricultura en pequeña y/o gran escala. Incluyen: pastoreo con agricultura complementaria y agricultura con pastoreo complementario.
- ▶ Economías pastoriles puras. Incluyen: sistemas mono-específicos (pastoreo de una sola especie o pastoreo de una sola especie con características multiproductivas) y sistemas de pastoreo múltiple o de hatos múltiples (presencia de rebaños de distintas especies).

En líneas generales, en la cuenca de Pozuelos predominan las economías pastoriles puras con hatos mono-específicos o múltiples, quedando la actividad agrícola relegada a pequeños y aislados espacios geográficos, y siempre como complemento de la economía doméstica. Así, las estrategias productivas desarrolladas por las familias son el resultado de una combinación de múltiples factores tales como: características ambientales locales (ej.: precipitaciones, topografía, presencia de cursos de agua permanentes, abundancia y calidad forrajera de las especies vegetales, entre otros), tenencia de la tierra, composición y estructura familiar (ej.: presencia de hom-

bres, mujeres y niños, edad de los integrantes, etc.) que a su vez define la mano de obra disponible, entre otros.

Agricultura

En la Puna la agricultura constituye una labor marginal y complementaria a la actividad pastoril. Son escasos los sitios donde las condiciones climáticas y edáficas permiten el desarrollo de cultivos. Generalmente se da en pequeñas parcelas con disponibilidad de agua para riego, próximas a la casa del productor. Se trata de producciones para el autoconsumo o para el intercambio en ferias locales, aunque existen emprendimientos que procuran su posterior procesamiento y venta en los mercados domésticos (Min. Prod. Jujuy 2012).

Entre los cultivos se destacan tubérculos (ej.: papa andina, oca), granos (ej.: maíces, quinua y kiwicha), raíces andinas (ej.: yacón y achira) y especies forrajeras (ej.: cebada, centeno, trigo o alfalfa). En la Tabla 11 se describen los principales cultivos de la región.

Tabla 11.- Principales cultivos de la cuenca de Pozuelos.

Cultivo	Descripción
Maíz	El maíz se cultiva junto a papas y quinua formando parte del sistema agrícola familiar, el manejo del cultivo es manual. Se siembra durante los primeros días de octubre y se cosecha en abril. La labranza se realiza con métodos y herramientas de producción antiguas como el arado con tracción a sangre. La conservación del grano también es artesanal, exponiendo las mazorcas al sol para su secado, luego se pelan y se retiran los granos en forma manual. En el departamento de Yavi, existe un emprendimiento de conservación y producción de 27 variedades de maíces de diversos colores. Allí se aplican los conocimientos locales en la producción y preparación de comidas a base de maíz como kallapurca, machorra, tijinchas, chicharrón con mote de maíz, ulpada, mazamorra, chilcan, api, piri y sopa majada, entre otras (Min. Prod. Jujuy 2012).
Papa andina	El cultivo de la papa andina se realiza a secano, con excepción de algunas zonas que cuentan con agua para riego. Las labores de preparación del suelo y siembra están siendo paulatinamente mecanizadas, ahorrando tiempo y mano de obra. Por el contrario, la cosecha se realiza mayormente en forma manual. El uso de agroquímicos es reducido y para fertilizar se suele usar abono orgánico. Los rendimientos promedian las 4 t/ha. Las variedades más cultivadas son: collareja, runa overa, sani, colorada, señorita, malcacha, pali, moradita, imilla negra, waicha negra, waicha colorada, cuarentona, negra ojosa, tuni y azul o sajama. Su comercialización está reglamentada por la resolución 180/03 del SENASA que establece los requisitos para la inscripción y habilitación de galpones de empaque de papa andina, guía de sanidad para tránsito y puesto de control fitosanitario en las provincias productoras. Actualmente existen cuatro galpones habilitados, donde se tipifican, lavan y clasifican por tamaño, se realiza el control sanitario y se embolsan en paquetes de 5 o más kilos. Un inconveniente relevante para la comercialización de la papa andina es la competencia desleal que constituye el ingreso ilegal de papa desde Bolivia a un precio que llega a ser un 40% más bajo (Min. Prod. Jujuy 2012).
Quinua	La principal zona de producción se encuentra en la localidad de Cusi-Cusi (departamento de Santa Catalina) donde se cultivan las variedades real blanca, rosada y amarilla (Min. Prod. Jujuy 2012). La superficie bajo cultivo es de 10 a 15 ha. En Cusi-Cusi se encuentra la Cooperativa Agrícola de Comunidades Altoandinas Ltda., integrada por 24 productores asociados activos pero que, sumados a otros de localidades aledañas (Lagunillas de Farallón, Paicone y Ciénega de Paicone), llegan a ser aproximadamente 40. Se está armando una planta de proceso dedicada a la elaboración de alimentos basados en la quinua (ej.: pochoclo, turrones, hojuelas, harina y quinua lavada). Tras la creciente demanda de este producto, se comenzó a fomentar su reintroducción y desarrollo en otros departamentos de la Puna como Yavi y Cochino (Min. Prod. Jujuy 2012). La oferta de maquinaria en las distintas etapas del cultivo de quinua es prácticamente nula, limitando su desarrollo y expansión como alternativa productiva. En el marco del Proyecto "Tecnologías Apropriadas para la producción primaria de la agricultura familiar", el IPAF Región NOA desarrolla, junto a la Fundación Nueva Gestión, un prototipo modular para la trilla y venteo de la quinua, que separa y limpia el grano. Su construcción se realiza con el complejo metal mecánico de Palpalá, como una apuesta a la fabricación de maquinaria nacional al alcance de la agricultura familiar. Esto permitirá lograr un grano limpio, de calidad y con mayor valor comercial (Sec. de Planificación de la Provincia de Jujuy 2014) fortaleciendo la postcosecha y aumentando la rentabilidad del cultivo.

Aprovechamiento de la fauna silvestre

Fibra de vicuña

La Secretaría de Gestión Ambiental de la provincia de Jujuy desarrolló el Plan de Conservación y Manejo Sustentable de la Vicuña en Silvestría⁹, que constituye el marco regulatorio para la captura y esquila de vicuñas silvestres.

Esto permite el aprovechamiento sostenible del animal con los consecuentes beneficios para el habitante de la Puna. Cabe destacar que, en el desarrollo de este plan, se recibió colaboración del Grupo VICAM (Vicuñas, Camélidos y Ambiente) y en su instrumentación se capacita a las comunidades para que elaboren sus propios planes locales (Arzamendia *et al.* 2014; Vila 2006).

⁹ Este plan da cumplimiento a la Ley Provincial N°5634, también denominada "Plan de Conservación y Manejo Sustentable de la Vicuña en Silvestría" que fue aprobada en el 2009.

En la **RBLP** y sus inmediaciones existen numerosas prácticas de aprovechamiento de fibra de vicuña silvestre que se ajustan a las normativas y recomendaciones vigentes, sancionadas por la autoridad de aplicación provincial. En este sentido, se destaca que las localidades de Santa Catalina, Cieneguillas y Oratorio han aprobado el Plan de Manejo.

En términos generales, se distinguen dos modalidades para la planificación y ejecución de la captura, esquila y liberación del animal. Por un lado, están las prácticas impulsadas por productores de Cieneguillas, a cargo del proyecto MACS-Universidad de Luján-CONICET, con un fuerte componente técnico-científico en cada una de las intervenciones.

Por otro lado, las experiencias llevadas a cabo en Yavi (y otros sitios como Lagunillas de Farallón, Casa Colorada y Ciénego Grande), donde las propias comunidades manifiestan su interés por aprovechar la fibra de vicuña, se organizan y solicitan a la autoridad de aplicación u otros organismos del estado la capacitación y herramientas necesarias para formular sus propios planes de manejo.

En la Tabla 12 se describen los eventos vinculados con la captura, esquila y liberación de vicuñas, dentro de la **RBLP** y zonas aledañas.

De acuerdo a la reglamentación provincial, el 90% del volumen de fibra esquilada corresponde a los beneficiarios de la actividad de la esquila y el 10% restante debe ser dirigido al Fondo Especial para el desarrollo del aprovechamiento de la fibra de la vicuña.

Esta deducción es de carácter obligatorio para todos los beneficiarios, sin distinción alguna (Decreto Provincial N°5175/14). Para la venta de la fibra la comunidad u organización propietaria debe llamar a licitación pública, actuando como veedora de esta transacción la Secretaría de Gestión Ambiental provincial.

El Fondo Especial se destina a promover los siguientes puntos:

- Manejo, conservación y protección de la vicuña.
- Fomento a la actividad artesanal con fibra de vicuña.
- Capacitación de artesanos.
- Optimización de la comercialización de fibra de vicuña.
- Accesibilidad a mercados con productos de mayor valor agregado.

Tabla 12.- Ejemplos de manejo de vicuñas en la **RBLP**.

Lugar/ año		Cieneguillas/ 2003
Características principales	Organizaciones responsables	Asociación Los Pioneros de Cieneguillas
	Entidades de apoyo	Universidad de Luján-CONICET
	Proyecto/ Plan Marco	Proyecto Manejo Sostenible de Camélidos Silvestres (MACS) - Los Pioneros: Manejo de vicuñas en silvestría en Cieneguillas.
	Acciones implementadas	Estudios etoecológicos de vicuñas en estado silvestre: análisis de sus requerimientos de hábitat en función de un manejo sustentable en la RBLP .
		Dictado del primer curso de Educación Ambiental en La Quiaca, en el que participaron 50 maestros de diversas localidades de la Puna jujeña.
		Redacción del Plan de Manejo entre VICAM y Asociación Los Pioneros. Presentación del mismo a las autoridades provinciales.
		Construcción de mangas y corrales de captura. Corral con divisiones internas para facilitar la manipulación de animales.
		Curso de capacitación sobre manejo y técnicas de captura (aspectos teóricos, metodológicos y práctica de captura).
Captura y estudio de 42 vicuñas, cuyo análisis comprueba el excelente estado zoonosológico de las poblaciones locales. Se registran parámetros individuales (peso, talla, edad, sexo, ritmo cardíaco, ritmo respiratorio, temperatura rectal) y se extraen muestras de sangre y pelo para determinar presencia de parásitos internos, estrés animal y estudios genéticos.		
Captura, esquila y liberación: de 114 vicuñas se esquilan 75.		
Monitoreo post captura y manipulación.		

Fuente: Vilá et al. 2004.

Lugar/ año		Yavi/ 2014
Características principales	Organizaciones responsables	Comunidades de Escobar; El Cóndor; Corral Blanco; Cieneguillas de Azul K'aza; Suripujio; Cholacos y Larcas; y de Lizoite y Vizcachañi de Salta.
	Entidades de apoyo	Dirección Provincial de Biodiversidad; Sec. de Agricultura Familiar; INTA IPAF NOA; INTI.
	Proyecto/ Plan Marco	Plan de Manejo Local
	Acciones implementadas	<p>Prueba piloto de captura, esquila y liberación en Azul K'aza: de 50 vicuñas se esquilan 32. No se esquilan vicuñas preñadas, teques (vicuñas menores a un año) o individuos que no presentan el largo de fibra adecuado. Todas son liberadas en perfecto estado de salud.</p> <p>Captura, esquila y liberación: de 290 vicuñas, se procesan 118 y se esquilan 57. Se obtienen 12 kg de fibra.</p> <p>La colocación de un chip por animal permite realizar su seguimiento y conocer la trazabilidad de la fibra.</p>

Fuente: Vilá 2006.

Lugar/ año		Cieneguillas/ 2012-2013
Características principales	Organizaciones responsables	Responsable: Cooperativa de Productores Agroganaderos de Santa Catalina.
	Participantes	Comunidad Aborigen AtuShapi de Morritos, Asociación Aborigen Aucarpina Chambi, Comunidad Aborigen de Puesto Grande, Pobladores de Yoscaba.
	Entidades de apoyo	Grupo de investigación VICAM – CONICET (responsable técnico) desde 2011 a la actualidad; Comisión Municipal de Santa Catalina; Escuela Polimodal N°7 y Escuela Primaria N°18 de Santa Catalina; Facultad de Ciencias Agrarias (UNJu); Universidad Nacional de Luján; Universidad de Utrecht (Holanda); Gendarmería Nacional; Ejército Argentino; Dirección Provincial de Biodiversidad (fiscalización).
	Proyecto/ Plan Marco	Plan de Manejo Local: Conservación y uso sustentable de vicuñas silvestres en campos de la Cooperativa de Productores Agroganaderos de Santa Catalina. Documento de trabajo aprobado por la autoridad de aplicación provincial (Res. N°121 y 122/2012).
Acciones implementadas		Estudios poblacionales de vicuñas y su hábitat.
		Talleres colectivos y recorridos de campo con productores de la cooperativa y otros miembros de la comunidad.
		Cursos de educación ambiental y de técnicas de captura y esquila.
		Construcción de mangas y corral de captura.
		<p>Captura, esquila y liberación: de 252 vicuñas se esquilan 110. Se realizan cuatro arrees (dos por año) donde participan entre 80 y 100 personas. Para cada individuo manipulado se registra edad, sexo, datos morfométricos, examen clínico (frecuencia cardíaca y respiratoria, temperatura rectal, lastimaduras, estados de preñez, nutricional y sanitario) y se toman muestras de sangre y heces. Se practica esquila parcial con rindes promedio de 208 gramos de fibra por animal. La fibra queda en custodia de la Cooperativa Agroganadera hasta el momento de su venta o licitación. Antes de liberar al animal se lo marca con un collar numerado y de diferente color según el sexo, para facilitar su posterior monitoreo.</p> <p>Monitoreo post captura, manipulación y esquila.</p>

Fuente: Arzamendia et al. 2014.

Lugar/ año		Lagunillas de Farallón/ 2015
Características principales	Organizaciones responsables	Comunidad de Lagunillas de Farallón.
	Entidades de apoyo	Dirección Provincial de Biodiversidad; Secretaría de Agricultura Familiar.
	Proyecto/Plan Marco	Plan de conservación y manejo sustentable de vicuña en silvestría de Jujuy; primeros pasos hacia la elaboración del Plan de Manejo Local.
	Acciones implementadas	La comunidad de Lagunillas de Farallón convocó a la SGA para la formulación de un Plan de Manejo Local para el aprovechamiento de la fibra de vicuñas silvestres. Capacitaciones sobre captura, esquila y liberación. Se aprovecha la transferencia directa de experiencias en comunidades de Yavi que son contadas por sus propios protagonistas. Censo preliminar de vicuñas en el área seleccionada, desarrollado por personal de la SGA. Se contabilizan 358 vicuñas, esta cifra sería suficiente para una captura económicamente rentable entre las comunidades intervinientes. Queda pendiente hacer el chaku y la esquila.

Fuente: Lagunillas de Farallón/2015 (Prensa Jujuy, Secretaría de Gestión Ambiental de la Provincia de Jujuy 2015).

Lugar/ año		Yavi/ 2015
Características principales	Organizaciones responsables	Primera esquila: Comunidades de Escobar Tres Cerritos, El Cóndor, Corral Blanco, Cienugillas de Azul K'aza, Casa Colorada, Pan de Azúcar y San Francisco de Tuctuca (Salta). Segunda esquila: Suripujio, Inti Cancha, Quirquinchos, Cholacor y Larcas.
	Entidades de apoyo	Dirección Provincial de Biodiversidad; INTI; INTA; APN; Colegio Secundario N°10 del Cóndor, Destacamento Policial N°17, Puesto de Salud del Cóndor y organismos de la Mesa Vicuñera.
	Proyecto/Plan Marco	Plan de Manejo Local
	Acciones implementadas	Taller de precaptura (200 participantes) dictado por integrantes de las comunidades anfitrionas, con una gran participación de comuneros de Yavi y Rinconada. Captura, esquila y liberación. En el primer chaku, de 55 vicuñas capturadas se esquilan 36 y se obtienen 7,50 kg de fibra. En el segundo chaku, de 135 vicuñas capturadas se esquilan 99 y se obtienen 25,05 kg de fibra. Se fiscalizan los procesos para tramitar la trazabilidad de la fibra. El INTI toma muestras de fibra de vicuña para trabajar en la gestión de su calidad. Se trabaja con las artesanas locales para agregarle valor al producto.

Fuente: Yavi/ 2014 (Prensa Jujuy, Secretaría de Gestión Ambiental de la Provincia de Jujuy 2014).



Damián Hernández

Grupo familiar de vicuñas.

Minería

La región de la Puna posee una importante cantidad de yacimientos minerales metalíferos, muchos de los cuales han sido objeto de aprovechamiento desde tiempos coloniales (Angiorama *et al.* 2014). Su tradición como polo minero, obedece a que es una zona rica en minerales, yacimientos de oro, plata, plomo, zinc y estaño. A su vez, presenta grandes extensiones de salares o depresiones salinas de donde se extrae potasio (demandado por la agricultura), boro (solicitado por numerosas industrias) y, más recientemente, litio (demandado para el desarrollo de baterías) (Lóndero 2014). El Catastro

Minero¹⁰ de la Provincia de Jujuy (SMeH 2021) incluye el registro de pedimentos mineros que, para la cuenca de Pozuelos, presenta 84 expedientes. No obstante, debe considerarse que esta información es dinámica y se actualiza mensualmente. En la Tabla 13 se detalla el registro de solicitudes y concesiones relevado dentro de los límites de la **RBLP**. Cabe destacar que en una RB la minería requiere altos estándares de seguridad ambiental (UNESCO 2022).

La Tabla 14 describe los principales emprendimientos mineros activos e inactivos de la **RBLP** y sus intermediaciones.

Tabla 13.- Pedimentos mineros de la **RBLP** (Catastro Minero de Jujuy, octubre de 2019).

Tipo de registro	Cantidad	Superficie (ha)
ÁREA DE RESERVA	3	6.482
CATEO	38	130.011
MINA CONCEDIDA	20	8.172
MINA VACANTE	2	423
SERVIDUMBRE	3	396
SOLICITUD DE MINA	40	39.216
TOTAL GENERAL*	84	182.968

Nota: (*) el total general no coincide con la suma de las superficies porque existe superposición entre pedimentos.

Tabla 14.- Principales emprendimientos mineros de la **RBLP**.

Emprendimiento minero	Descripción
Mina Pirquitas	Ubicación: departamento de Rinconada, cuenca del río Pilcomayo No se encuentra dentro de la RBLP, pero es importante considerar su influencia a escala regional.
	Pirquitas es el productor histórico de estaño más importante en Argentina. En 1930 se descubren pláceres de estaño y en 1935 se hallan vetas estaño-argentíferas comenzando su explotación.
	Entre 1935 y 1990 es explotada por la Sociedad Minera Pirquitas "Picchetti y Cia". Inicialmente las vetas se explotan a cielo abierto, minando los afloramientos más importantes, hasta escasa profundidad. Luego se inicia el laboreo subterráneo, socavando 12 minas. Se estima que en todo el periodo se producen 777.600 kg de plata y 18.200 t de estaño del conjunto de las vetas, más 9.100 t de estaño aluvional (Rosas <i>et al.</i> 2013).
	En 1995, Sunshine Argentina adquiere la propiedad minera de Pirquitas. Los estudios de factibilidad se completan durante los años 1999-2000, allí se calculan las reservas y se define el proyecto contemplando una explotación a cielo abierto del yacimiento. En 2005, la propiedad minera pasa a Silver Standard Resources Inc. Esta empresa realiza una actualización del estudio de factibilidad (2006) y en 2008 comienza a ejecutarse el nuevo proyecto a cielo abierto. La producción alcanza 6.000 t/día de mineral de mena que alimentan la planta de tratamiento (Rosas <i>et al.</i> 2013). La explotación se encuadra en la Ley de Incentivos Mineros, sostiene la política de emplear a pobladores de la región y realizar acciones de promoción en las comunidades aledañas a través de la Superintendencia de Relaciones Comunitarias (González <i>et al.</i> 2013).

¹⁰ Disponible en Infraestructura de Datos Espaciales de la provincia de Jujuy: <http://idej.jujuy.gob.ar/>.

Mina Chinchillas	Ubicación: departamento de Rinconada. Superficie: 979 ha.	Se encuentra dentro de la RBLP (zona de transición).
	Mina Chinchillas es parte del cinturón boliviano de estaño, zinc y plata que se extiende hasta el norte de Argentina y presenta una mineralización susceptible de ser explotada a cielo abierto.	
	<p>Las exploraciones iniciales las realiza Aranlee Resources y las tareas exploratorias comienzan a mediados de 1996. Se realiza el muestreo geoquímico de superficie y en 1.200 m de trincheras donde se obtienen evidencias de lixiviación de plata, plomo y zinc. También se ejecuta el primer programa de perforaciones para testear dos grandes anomalías superficiales. Los resultados de los análisis no son suficientemente alentadores y la propiedad es abandonada (www.segemar.gov.ar).</p> <p>En 2012, inicia la exploración Golden Arrow (Valle del Cura S.A.) que descubre zonas mineralizadas de importancia económica. Se realizan tres campañas de perforación y se identifican dos zonas importantes: Silver Mantos y Socavón del Diablo, donde la mineralización se encuentra alojada en brechas volcánicas, diseminada y con algunos núcleos de muy alta ley. En 2014, la empresa pública el <i>Preliminary Economic Assessment</i> con los datos de la última campaña de perforación, que aumenta un 60% la proyección del recurso y cuyas perspectivas son aún más optimistas. En 2016 comienzan las negociaciones con la empresa Mina Pirquitas S.A., con quien forman una sociedad. El emprendimiento Mina Chinchillas, es aprobado por resolución de la Dir. Provincial de Minería (DMyRE-014/017) a partir del Informe de Impacto Ambiental tramitado en el Expediente DPM-655-150-2016. En 2017, se inician los trabajos para su explotación.</p> <p>Luego de una serie de negociaciones internas, la empresa Mina Pirquitas (SSR Mining) consolida la titularidad del 100% del emprendimiento. En diciembre de 2018, alcanza la producción comercial. La minería a cielo abierto se realiza mediante operaciones convencionales de perforación, voladura y carga en camiones. El mineral extraído en Mina Chinchillas es procesado en las instalaciones de Mina Pirquitas, 42 km al suroeste y fuera de los límites de la RBLP. Dicha planta produce un concentrado de zinc y un concentrado de plata y plomo que son enviados a fundiciones internacionales. Se estima un período de explotación activa de 8 años y reservas minerales de 49,7 millones de onzas de plata con una ley promedio de 149 g/t. La producción en 2019 llegó a 7,7 millones de onzas de plata, 24 millones de libras de plomo y 8, 4 millones de libras de zinc.</p>	
Mina Pan de Azúcar	Ubicación: departamento de Rinconada.	Se encuentra 40 Km al NO de la ciudad de Abra Pampa.
	En tiempos de la colonia era explotada por los Jesuitas e incluso se encontraron hornos de fundición en los alrededores. Actualmente se encuentra fuera de actividad.	
	<p>La explotación, de tipo subterráneo, presenta un laboreo principal de más de 600 m de longitud y 150 m de profundidad. La mineralización principal se encuentra constituida por sulfuros de plomo, plata, zinc, antimonio y otros acompañantes.</p> <p>En 1983 inicia un descenso de la actividad y para el año 1990 se suspenden los trabajos de explotación llevados a cabo por la empresa Río Cincel. Actualmente las actividades se encuentran completamente paralizadas y la mina inundada (http://www.segemar.gov.ar).</p> <p>Durante el período de actividad, se utilizaba una planta de flotación por espumas para la obtención de concentrados. Los desechos o colas se fueron acumulando en una quebrada, por donde circula un arroyo temporal de escaso caudal. Este arroyo desemboca en el río Cincel que sí forma parte de la cuenca de Pozuelos (Mina Pan de Azúcar – Asesoría Ambiental de Knight Piezold para Golden Arrow Resources Corp.- Informe inédito 2014).</p>	



Ruinas de la mina y el pueblo Pan de Azúcar.

Minería social

La actividad minera ejercida por pequeños productores artesanales, se ha desarrollado históricamente dentro del margen occidental de la **RBLP**, dedicándose principalmente al lavado de oro de manera artesanal (CFI 1996). Desde la década del 1990 a la actualidad, esta actividad viene en franca disminución, quedando restringida a menos de 20 lavadores registrados en la zona de Misa Rumi. Los lavadores informales alternan estas labores con otros trabajos, sin llegar a ser una actividad primaria en la economía del grupo familiar. Se han llevado a cabo programas provinciales (o articulados con la Nación) para el fomento y desarrollo de los lavadores de oro artesanal, pero no se ha logrado reactivar el sector a los niveles de la década del 1990.

Turismo

El turismo ocurre de manera irregular y puntual en diferentes partes de la **RBLP** y sólo la laguna de los Pozuelos registra una actividad habitual de visitantes que llegan fundamentalmente a observar aves.

Visitas al Monumento Natural Laguna de los Pozuelos

La evolución de las visitas a la laguna se registra desde el año 2008 y, en términos generales, permite ver una tendencia ascendente en los primeros dos años. En el 2010 la visitación baja, pero luego comienza a subir en forma significativa hasta el año 2015. A partir del 2016, la tendencia se invierte con una baja importante en el 2017. Hacia el 2019 la situación parece recuperarse, pero cae abruptamente en los años de pandemia. Cuando se analizan los datos mensuales, se observa que el periodo con mayor visitación es entre octubre y noviembre. Otro pico importante se registra entre enero y abril, seguido de un tercer pico entre julio y agosto. El mes con menor cantidad de visitantes es junio, debido fundamentalmente a las condiciones climáticas (APN 2019).

En términos generales, las visitas corresponden sobre todo a turistas extranjeros y nacionales. También es importante el turismo local y las visitas de los residentes de la **RBLP**. Los estudiantes suelen concurrir entre octubre y noviembre.

Infraestructura

El área cuenta con una Seccional de Guardaparques, donde se recibe a los visitantes y se les brinda información. La laguna tiene un solo camino de acceso habilitado, una playa de estacionamiento convenientemente señalizada y cartelera temática a unos 600 m de la cota máxima del espejo de agua. No cuenta con área de acampe, proveeduría ni senderos habilitados, pero se prevé su desarrollo a través de la implementación del Plan de uso público.

Comunidades aborígenes y organización

Antes de la llegada de los españoles, la Puna estaba habitada por diferentes grupos étnicos. Hacia el este vivían los Casabindo, los Cochinita y los Apatama; al norte los Chicha, todos ellos dedicados a tareas pastoriles y agrícolas; hacia el oeste se ubicaban los Atacama, más ganaderos que agricultores; y hacia el sur, próximos a la Quebrada de Humahuaca, se situaban los grupos designados genéricamente como Omaguaca (García Moritán *et al.* 2011). La colonización española irrumpe sobre el modo comunitario de organización política y social, basado en relaciones de reciprocidad y cooperación que garantizaban la reproducción social de las familias.

Por otro lado, la integración y especialización productiva de las diferentes regiones de la Argentina, que se despliega desde comienzos del siglo XX, coloca al territorio en cuestión como marginal y proveedor de mano de obra para la zafra azucarera o para la minería, mediante la migración temporaria (Golsberg *et al.* 2010). Esto trajo como principal consecuencia la ruptura de las relaciones de producción campesina agropastoril, la pérdida del acervo de conocimientos técnicos, y una transformación de la identidad aborígen (Benedetti y Parodi 2008).

Finalmente, con el neoliberalismo que se comienza a instaurar en la década de 1970, se retrajo la actividad minera y en consecuencia disminuyó la demanda de mano de obra, del mismo modo que las cosechadoras integrales de caña de azúcar desplazaron a los trabajadores del surco. Ello, sumado a los altos índices de des-



Flamenco austral (*Phoenicopterus chilensis*) en la Laguna de los Pozuelos.

empleo a nivel nacional, produjeron que, hacia la década de 1990, muchos de los trabajadores golondrina retornaran a las comunidades de origen recomponiendo los vínculos cotidianos, además de recuperar los sistemas productivos (Golsberg *et al.* 2010).

Organización de base

Los centros vecinales fueron una de las primeras organizaciones de la región; actualmente sólo funcionan en algunas comunidades por medio de una comisión que incluye los cargos de: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, vocales y vocales suplentes. Se encargan de gestionar ante la comisión municipal temas como la provisión de servicios, mantenimiento de caminos, programas asistenciales a vecinos y productores, planes de vivienda, entre otros. Tienen reuniones mensuales y organizan distintas actividades para la recolección de fondos. Algunos de estos centros vecinales han ido perdiendo su identidad como tal, y fueron pasando a la figura de "Comunidad Aborigen", por lo general manteniendo a la misma persona como representante (que pasa de ser presidente a comunero). En algunos casos coexisten ambas organizaciones en el mismo grupo, pero con distintos representantes. Cuando esto ocurre, realizan las reuniones el mismo día y se tratan los temas por separado (APN 2019).

A partir del reconocimiento de la preexistencia de los pueblos aborígenes y la implementación de los programas de regulación de la tierra desde el Estado (Nacional y Provincial), las comunidades kollas de la Puna jujeña inician diferentes procesos de consolidación y resignificación de su identidad (Secretaría de Planificación de la Provincia de Jujuy 2014). Algunas refuerzan sus vínculos recuperando el territorio y su historia. Otras, que han sufrido el fraccionamiento de sus tierras, piden al Estado un reconocimiento territorial diferente al ancestral (comunitario). También se dan algunos casos donde los problemas se manifiestan en la delimitación externa del territorio o presentan tensiones internas por falta de consenso sobre qué tipo de propiedad reclamar (individual/familiar o comunitaria).

El gobierno provincial inicia (año 1997) el Programa de Regularización y Adjudicación de Tierras a la Población Aborigen de Jujuy (PRATPAJ), en el marco de un convenio con el gobierno federal. Este programa pretende la regularización de más de 1.200.000 hectáreas a favor de familias o comunidades aborígenes. Entre los años 2006 y 2007, se entregan treinta y tres títulos comunitarios (Anaya 2012). En el año 2006, se conceden títulos a dos comunidades ubicadas dentro de la **RBLP**: Guadalupe de la Peña y Muñayoc (Secretaría de Planificación de la Provincia de Jujuy 2014).

Posteriormente, entra en vigencia el Programa de Instrumentación de la Propiedad Comunitaria Aborigen (PRIPCI), que tiene como objetivo otorgar diecinueve títulos comunitarios en un plazo de tres años. Estos títulos incluyen algunas comunidades de Yavi y otras localidades de la provincia (Santa Bárbara-Ramal, Tilcara-Humahua-ca). También se prorroga la Ley N°26.160 de Emergencia Territorial Indígena, que insta a realizar el relevamiento técnico-jurídico-catastral de la situación dominial de tierras ocupadas por comunidades aborígenes y crear un Fondo Especial para su asistencia. En este marco, se traza como objetivo el relevamiento de 231 comunidades de los pueblos Omaguaca, Atacama, Ocloya, Kolla, Tilián y Guaraní en un plazo de 15 meses, a partir de diciembre de 2008 (ENDEPA 2011). Al año 2013 se habían relevado un total de 106 comunidades (INAI, 2013).

Actualmente se continúa gestionando el relevamiento del territorio comunitario a través de programas como el PRATPAJ y el RETECI. Existen numerosas comunidades que tienen en trámite el reconocimiento de sus territorios (Secretaría de Planificación de la Provincia de Jujuy 2014). La Secretaría de Pueblos Indígenas (SPI) creada en el año 2016, brinda información actualizada sobre el relevamiento de las comunidades aborígenes de la provincia y el estado de sus respectivos trámites de reconocimiento territorial.

Dentro de la **RBLP** se identificaron alrededor de 30 comunidades aborígenes (Tabla 15, Figura 7), la mayoría de las cuales no tiene resuelta su situación respecto a la tenencia de la tierra (con excepción de Guadalupe de la Peña y Muñayoc).

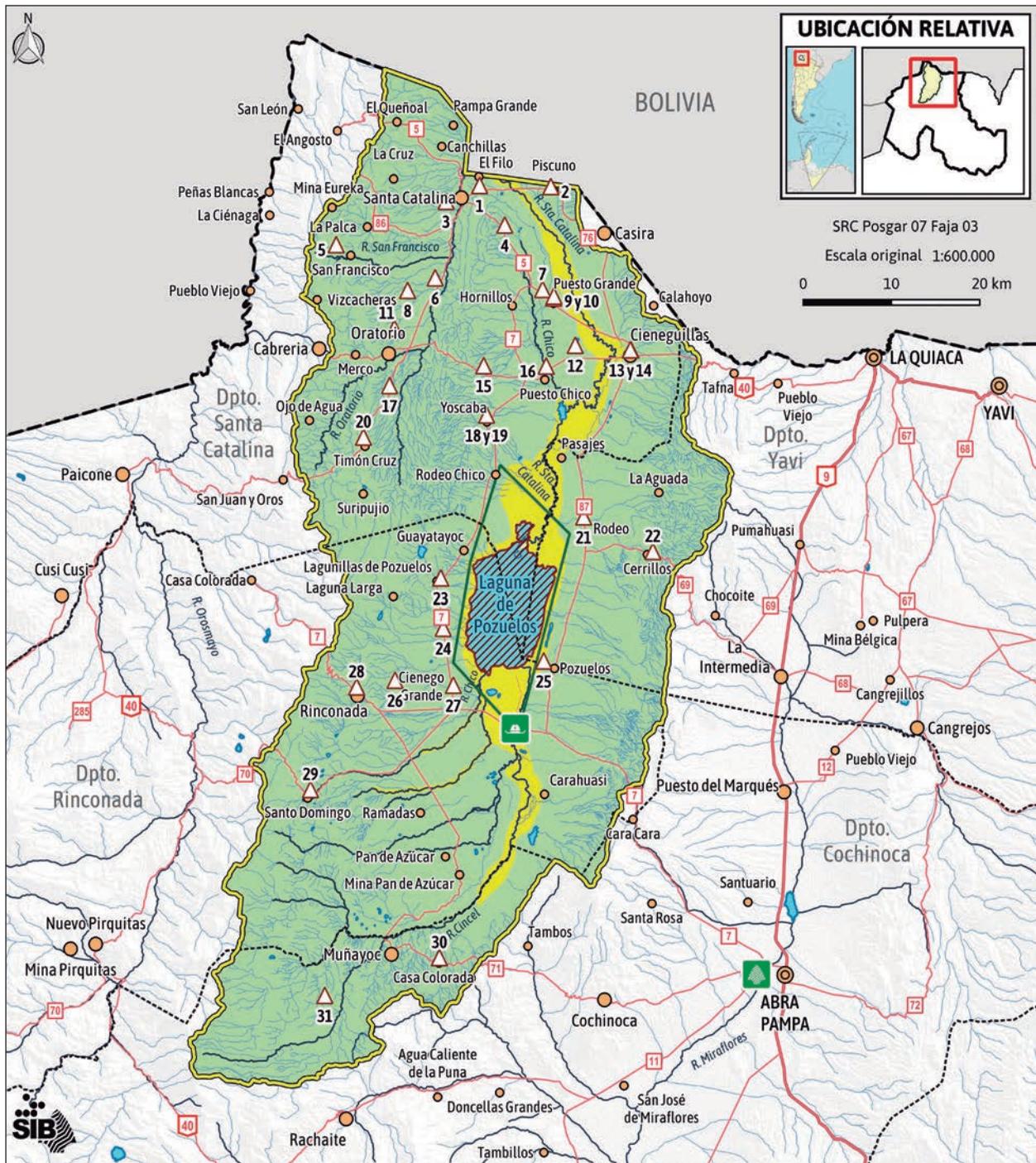


Figura 7.- Comunidades aborígenes de la RBLP.

Tabla 15.- Comunidades de la **RBLP** (fuente <https://www.argentina.gob.ar/derechoshumanos/inai/mapa>)

Nº	Comunidad (C.)	
01	C. Aborigen AtuSaphis	18 C. Aborigen Los Picaflores de Yoscaba
02	C. Aborigen Piscuno	19 C. Aborigen Qori Pampa Yuraj de Finca Yoscaba
03	C. La Cruz	20 C. Aborigen de Timón Cruz
04	C. Aborigen de la Ciénaga de Paicone	21 C. Aborigen Puya Puya de Rodeo y Pasajes
05	C. San Francisco	22 C. Aborigen de Cerrillos Flor de Saitilla
06	C. Peña Colorada	23 C. Aborigen de Lagunillas de Pozuelos
07	C. Puesto Grande	24 C. Laguna Larga
08	C. Aborigen Lagunillas de Farallón	25 C. Aborigen de Pozuelos
09	C. OrqoKallpa	26 C. Aborigen de Coyahuaima
10	C. Quechua " OrqoKallpa " de Puesto Grande	27 C. Aborigen de Pan de Azúcar
11	C. Aborigen de Oratorio	28 C. Aborigen de Rinconada
12	C. Aborigen de Casira	29 C. Aborigen de Santo Domingo
13	C. Aborigen Sumaj Llak "Tay"	30 C. Aborigen de Casa Colorada
14	C. Aborigen de Cieneguillas	31 C. Aborigen de Muñayoc
15	C. Aborigen Aucapiña Chambi	32 C. Aborigen Ciénego Grande
16	C. Aborigen Hall´ PaNokkayku	33 C. Aborigen de Carahuasi
17	C. Aborigen de San Juan de Misa Rumi	



Pobladores locales.

Patrimonio cultural e histórico

El patrimonio cultural está conformado por las diversas formas y contenidos materiales e inmateriales, creados por las actividades humanas y sus interrelaciones con el ambiente (natural, cultural y social) en el pasado y en el presente. El mismo presenta características y valores particulares: son restos físicos que han sobrevivido por cientos o miles de años (fragilidad), son irrepetibles como experiencia humana (unicidad), su deterioro o pérdida es irreparable (no-renovabilidad), constituyen elementos para el conocimiento e interpretación de los procesos ambientales que dieron forma al presente (valor histórico y científico) y son elementos que hacen a la identidad de los pueblos y su territorio (valor social/simbólico). Por otro lado, aportan conocimiento a la capacitación y formación de las sucesivas generaciones (valor educativo) y el conjunto de estos valores los convierte en un excelente potencial para la apreciación, interpretación y recreación (valor turístico). A su vez estos bienes de interés turístico poseen un potencial de receptividad que, manejado en forma sostenible, puede activar y desarrollar la cadena de relaciones sociales, económicas y laborales (valor económico) en poblaciones locales y sus territorios (Molinari 2002). Gestionar el patrimonio cultural implica dar cuenta de la diversidad en términos de relaciones sociales, formas de apropiación y simbolización que cada comunidad posee. En este sentido, el patrimonio cultural no es "un conjunto de bienes estables neutros, con valores y sentidos fijos" (García Clanlini 1999) sino un "proceso social" donde dichos recursos son "culturalmente representativos" de cada sociedad. Existe una interrelación vital y dinámica entre los conceptos de patrimonio, identidad y conservación en relación con los recursos culturales. El patrimonio cultural, como conjunto de esos recursos, tiene un carácter social, participativo y dinámico, ya que es un repertorio de significados que continuamente son interpretados por una comunidad, provincia o nación.

En estos términos, el patrimonio es la base fundamental de la identidad: los elementos y valores a través de los cuales las sociedades se reconocen y son reconocidas. Qué recursos tienen, cuánto tienen, en qué estado se encuentra, cómo se usan y mantienen, serían algunos indicadores del grado de construcción y percepción de la identidad, por parte de una comunidad humana, resultando inevitable asociar patrimonio e identidad a la conservación (Molinari *et al.* 2001). Esta última, la entendida como una idea alejada de la preservación absoluta, de la imagen de algo estático y pasivo, porque justamente, si patrimonio e identidad son componentes vitales para las sociedades, las actividades para salvaguardar los recursos deben ser dinámicas y activas. De esta manera, la conservación se traduce en el uso racional, rentable y sostenible del patrimonio para mejorar el bienestar de las poblaciones y los ecosistemas de los cuales forman parte (Molinari *et al.* 2001).

A su vez, se considera que esta línea de trabajo constituye un abordaje fundamental para la construcción participativa de estrategias de conservación con

pobladores, comunidades originarias y poblaciones criollas de la **RBLP**. La intención radica en identificar y poner en valor prácticas ancestrales y comunitarias sobre los usos de la tierra y sus recursos (pastoreo de camélidos, cultivos, artesanías, etc.), propiciando un mayor equilibrio con el medio y que se garantice la participación y la igualdad en la toma de decisiones.

Poblados, comunidades y organización social

En la actualidad, la cuenca de Pozuelos presenta un poco más de 3.500 habitantes, distribuidos en pequeños conglomerados rurales de altura o grupos familiares dispersos. Los principales poblados son: Cieneguillas, Carahuasi, Casa Blanca, Casa Colorada, Lagunillas de Pozuelos, Mina Pan de Azúcar, Oratorio, Pan de Azúcar, Pasaje, Pozuelos, Puesto Chico, Puesto Grande, Rinconada, Rodeo, San Francisco, Santa Catalina, Santo Domingo, Timón Cruz, Yoscaba, y Muñana. La mayoría de sus habitantes se reconocen a sí mismos como integrantes del pueblo kolla y se encuentran organizados como comunidad originaria (designan sus propias autoridades comunitarias y presentan personería jurídica registrada). En casi todos los conglomerados de la cuenca, la organización comunitaria originaria convive con centros vecinales y otras asociaciones civiles (ganaderos, artesano/as, clubes de madres, etc.). En los casos puntuales de Lagunillas, Rinconada y Santa Catalina está presente también el Comisionado Municipal (autoridad municipal en poblados pequeños) (APN 2019).



Corpachada.



Pobladores locales.

Imposible pensar a la Puna separada del pueblo Kolla

El rico acervo sociocultural de la **RBLP** se sustenta en sólidas tradiciones culturales, practicadas y transmitidas a lo largo de las generaciones, durante cientos de años. Tan importante es la impronta cultural que resulta sumamente difícil pensar a esta zona de la Puna, por separado del pueblo kolla y sus comunidades. Muchos de los rasgos culturales que aparecen en el registro arqueológico o en estudios históricos, etnohistóricos y antropológicos, dan cuenta de la fortaleza cultural de los pueblos que habitaron y habitan la región. En la actualidad, los mismos pobladores se identifican como parte del pueblo kolla. Un aspecto singular de estas raíces es la inclusión de palabras y frases de origen quechua al idioma español, como el propio vocablo Puna. Estas antiguas y profundas raíces se manifiestan también en las formas de trabajar la lana, elaborar tejidos, modelar la cerámica, construir viviendas, corrales y apachetas, cultivar papas andinas o practicar el manejo de camélidos. Estas actividades se han enriquecido con la adopción de nuevas técnicas y formas culturales que se impusieron con el paso de los años, pero sobre una base sólida que preserva su identidad. Por ejemplo, la introducción de animales domésticos al sistema pastoril de la Puna coexiste con el manejo de camélidos. Este manejo se realiza con patrones similares a los hallados en registros históricos o arqueológicos: las llamas y alpacas son seleccionadas y domesticadas para el uso de carne, lana, leche, guano y transportes de carga; mientras que de guanacos y vicuñas¹¹ se aprovechan las poblaciones silvestres. Entre los cuatro camélidos de la Puna, la llama se destaca en la organización social de las comunidades

originarias y de pobladores puneños que no se autoidentifican como miembros de un pueblo originario. Puede pensarse que la llama es todo un símbolo de la vida en la Puna, que atraviesa el tiempo desde las pinturas rupestres a las caravanas de llamas en tiempos históricos (aunque prácticamente en desuso en la Puna argentina) y las señaladas que se realizan todos los años. Cabe destacar la centenaria feria de Santa Catalina, a donde llegan caravanas de llamas del sur de Bolivia, cargadas con bultos de fibra de llama para ser trocados por harina de trigo. Esta feria se realiza todos los años, dos días antes de la fiesta patronal del pueblo, entre los días 22 y 25 de noviembre. La vinculación de las poblaciones andinas con los camélidos lleva miles de años. La historia de este vínculo y su forma de manejo, se encuentra registrada y estudiada por diversos investigadores. Su domesticación se remonta a unos 6.000 años en los Andes peruanos. Mucho tiempo después, los Incas optimizaron su manejo, aplicaron métodos de selección artificial de acuerdo a las características del rebaño (ej.: color de la lana) y llevaron registros detallados de su producción, consumo y capacidad de carga de cada animal (APN 2019).

Entre las tradiciones culturales de la Puna Jujeña también se destaca la construcción de apachetas en los pasos de altura o sitios de importancia simbólica; la adoración de los cerros y la presencia de menhires asociada a la costumbre andina de adoración de wakas, representantes de los ancestros ligados a la fertilidad y al derecho territorial (Ottonello *et al.* 1987). Por último, cabe destacar las diversas festividades que (aunque mixturadas con otras tradiciones) perduran al paso del tiempo y conforman la riqueza cultural de la Puna.

¹¹ En las últimas décadas se vienen desarrollando estrategias productivas modernas, de pequeño alcance que generalmente están vinculadas a programas de instituciones estatales como INTA u otras.

Registro arqueológico y enfoque antropológico

La Puna es percibida como una unidad sociocultural, sin que esto implique negar las diferencias que existen hacia su interior (García Moritán *et al.* 2011). *“Antes de la llegada de los españoles, la Puna estaba habitada por diferentes grupos étnicos. Hacia el este vivían los Casabindo, los Cochino y los Apatama; al norte los Chicha, todos ellos dedicados a tareas pastoriles y agrícolas; hacia el oeste se ubicaban los Atacama, más ganaderos que agricultores; y hacia el sur, próximos a la Quebrada de Humahuaca, se situaban los grupos designados genéricamente como Omaguacas. La mayor cantidad de población se concentraba en el borde oriental”* (García Moritán *et al.* 2011).

Se trata de una región con un complejo entramado socio territorial donde se vinculan y confrontan un sinnúmero de cuestiones culturales, relaciones sociales, discursos y posicionamientos políticos. En este sentido, encuadra en el concepto *“formación social de frontera”* como *“un ámbito en el que se combina un frente de expansión agrario, fronteras políticas y la producción de fronteras culturales, que tienden a subsumir procesos de trabajo, circulación de bienes y relaciones interétnicas transfronterizas preexistentes”* (Trincheró 2007).

“Desde el punto de vista arqueológico, ciertos sectores de la Puna pueden pensarse como áreas cruciales en la movilidad e interacción circumpuneña, que operan como nodos y como territorios bajo control dentro de una red de interacciones” (Aschero 2007). En la Puna jujeña existe una gran cantidad de sitios arqueológicos dispersos por el territorio, que incluyen: recintos, cuevas, aleros, refugios, arte rupestre, estructuras de cultivo, enterratorios, pucarás, depósitos, caminos y otros. Parte de estos sitios arqueológicos pertenecen a la cuenca de Pozuelos y dan testimonio sobre lo arcaica que es la ocupación humana en la región. Sobre el perillago de la laguna de los Pozuelos se alza una estructura de piedra de base rectangular (cinco metros de largo por cuatro de ancho) con vista hacia el cuerpo de agua. Las piedras se encuentran unidas por una mezcla realizada con tierra del lugar y cal. Sólo se observan las filas superiores de las

paredes de piedra, ya que se encuentran enterradas y cubiertas por sedimentos de la laguna.

La evidencia más antigua reportada para el área se encontró en el sector sur de Pozuelos y se asigna al período formativo local. Consiste en representaciones rupestres, fragmentos cerámicos y material lítico datado en el 1000 d.C. (Angiorama 2011). También se postula que este sector presentó un despoblamiento relativo hasta el 1200 d.C., momento en el cual el número de habitantes habría comenzado a incrementarse exponencialmente (Angiorama y Pérez Pieroni 2013). Diversos estudios arqueológicos dan cuenta de la importancia de este sector de la Puna para el poblamiento humano y como un nodo comercial entre diferentes regiones.

Las poblaciones preexistentes, han jugado un rol esencial en la construcción de redes que entran el paisaje social puneño. Este accionar sociocultural fue moldeando al ecosistema, generación tras generación, a través de su interacción y adaptación con el entorno.

La actividad minera en el tiempo

El conjunto de las investigaciones arqueológicas, antropológicas e históricas vislumbran el importante rol que tuvo la actividad minera y metalúrgica, en el pasado remoto y en la dinámica social y cultural de la región. En la zona de Rinconada - Santa Catalina, los yacimientos auríferos se conocen desde tiempos remotos. En este sentido, las *“labores más antiguas datan de tiempos anteriores a la Colonia y se deben a los incas”* (Sgrosso 1943). También existe evidencia arqueológica del trabajo minero y metalúrgico propio del período colonial, que se complementa con documentación fehaciente de la época. De la colonia española, existen sobrados registros de explotación minera de plata y oro en Cochino, Rinconada, Santa Catalina y otros parajes.

Es importante destacar que, hasta 1990, hubo actividad minera de pequeña a mediana escala en yacimientos como Cerro Redondo, Pan de Azúcar, Chinchillas, La



Ruinas de la mina y el pueblo Pan de Azúcar.

Esperanza, Yangaso y Puyita, entre otros. La actividad minera tradicional se extiende hasta nuestros días en las serranías de la margen occidental de la laguna de los Pozuelos, donde aún se encuentran lavadores artesanales de oro. Cabe destacar que los habitantes de poblados como Rinconada, se sienten orgullosos de su rica tradición minera, heredada desde tiempos prehispánicos. En términos generales, "se sigue realizando esta actividad, con los mismos instrumentos y conocimientos locales".

Acontecimientos y lugares de importancia histórica

Los habitantes de la Puna, a lo largo de los siglos, participaron de levantamientos populares grandes y pequeños contra el poder colonial español y fueron parte de la heroica gesta de la Independencia. Aunque la historia oficial no profundizara con rigor sobre estos hechos, quedaron huellas marcadas a lo largo del tiempo que permitió a diferentes investigadores echar luz sobre estos acontecimientos. Entre estos estudios, se destaca la investigación de la profesora María Cristina Fernández, en cuyo libro: "El Clamor de la Puna", reivindica la participación de las comunidades kollas en las luchas por la independencia. Se mencionan tres acontecimientos muy importantes que forman parte de este proceso y que ayudaron a la victoria de las fuerzas patrióticas:

- ▶ Jura de la Independencia y lealtad a la nueva Nación. Se realiza en el pueblo de El Moreno el 30 de agosto de 1816.
- ▶ Batalla de Colpayo o Colpayoc. Se lleva a cabo a pocos kilómetros de la actual ciudad de Abra Pampa, el 15 de septiembre de 1816. Vencen las fuerzas patrióticas.
- ▶ Martirio de Yavi o Batalla de Yavi. Heroica resistencia que fortalece el ideal patriótico contra el régimen colonial. La batalla tiene lugar el 15 de noviembre de 1816 y vencen las tropas realistas.

Recordar y conmemorar estos eventos, hace justicia a la historia del país, de la propia región y de las comunidades de pueblos originarios. Estos acontecimientos históricos se incorporaron a la currícula escolar y en la actualidad se realizan actos conmemorativos para las respectivas ocasiones. En 2016 se organizaron, los primeros actos protocolares públicos en los tres sitios históricos, con participación de los diferentes sectores de la comunidad. En ocasión del Bicentenario también se levantó una apacheta donde se conmemora la Batalla de Colpayoc y se realizó una ofrenda a la madre tierra, tal como se viene haciendo en la Puna desde tiempos ancestrales.

Levantamientos populares

Durante la consolidación del estado nacional, entre 1874 y 1875, se dieron grandes levantamientos populares y se conformó de un ejército popular integrado por habitantes kollas de la Puna que reclamaban contra el

abuso de terratenientes y la negativa del nuevo Estado al reconocimiento de tierras y territorios de propiedad ancestral, prometido en tiempos de la Independencia. Los enfrentamientos se llevaron a cabo entre integrantes de las distintas comunidades de la Puna y tropas del Ejército Argentino, que representaban los intereses de los terratenientes de la zona. Se destacan dos grandes batallas por los territorios ancestrales:

- ▶ Abra de la Cruz (diciembre de 1874). Victoria de las tropas kollas.
- ▶ Quera (enero de 1875). Victoria del Ejército Argentino y tropas irregulares pagadas por terratenientes.

Todos los años, dirigentes de las comunidades se reúnen en estos sitios para realizar un homenaje y mantener activa la memoria de su pueblo.

Problemáticas socioambientales

Actividades humanas y conflictos

En la cuenca de Pozuelos, se observan cambios en las características ecológicas de los humedales; situación que induce la degradación y transformación paulatina de estos ecosistemas, tanto a nivel estructural como funcional. Muchas veces, estos cambios responden a factores exógenos que se ven potenciados por factores endógenos. A la vez, estos factores endógenos pueden suceder en respuesta a problemas exógenos. Así, los largos ciclos de sequía a escala global desencadenan una serie de acciones de emergencia a escala local, donde los productores buscan resolver la situación, pero terminan afectando la estructura y función de los sistemas hidrológicos, en desmedro de los servicios ecosistémicos básicos que brindan (Amaya *et al.* 2019).

La actividad ganadera presenta fluctuaciones en el número de cabezas de ganado por predio. Esto podría deberse a variaciones ambientales relacionadas con los marcados ciclos anuales de la región (húmedos y secos), que se ven acentuados por los fenómenos climáticos del Niño y la Niña. Por otra parte, el cambio en la modalidad de manejo del ganado, está generando modificaciones en el paisaje de forma radical. Por ejemplo, la roturación de la tierra para la implantación de pasturas exóticas genera modificaciones en el suelo y la utilización de rodeos cercados por alambrados genera la parcelación del paisaje y una posible pérdida de diversidad vegetal predial. Debido a la falta de lluvias, se ha promovido la construcción de aguadas que lleguen al primer nivel freático para garantizarle al ganado el acceso al agua. Por lo general, tienen poco más de 100 m² y, en el sector oeste y sur de la laguna de los Pozuelos, algunas fincas tienen hasta ocho aguadas. Sin embargo, los productores coinciden en que el nivel de agua de las aguadas va descendiendo a medida que transcurre la temporada seca; ya sea por el propio consumo de los animales o por la evaporación (Amaya *et al.* 2019).



Heber Sosa

Represa con acumulación de agua de lluvia.

Existen riesgos por la implementación de emprendimientos mineros, como el caso de Mina Chinchillas en cercanía a la localidad de Santo Domingo, Departamento Rinconada. Sin embargo, es importante destacar que esta actividad es regulada por entidades estatales que bregan por el buen estado del ambiente; la Unidad de Gestión Ambiental Minera Provincial (UGAMP) lleva adelante el proceso de evaluación ambiental del emprendimiento minero a través de la Secretaría de Minería (Ministerio de Desarrollo Económico y Productivo de la Provincia) y de la Secretaría de Calidad Ambiental (Ministerio de Ambiente de la Provincia). No obstante, miembros de las comunidades locales han expresado, en los distintos talleres realizados, su preocupación respecto a esta actividad. Se plantea la necesidad de tener acceso a la información que se genera, tanto por parte de las empresas, como del Estado. Además, se mostró un fuerte interés en participar en actividades de monitoreo ambiental relacionado con la actividad, como por ejemplo poder realizar un muestreo participativo de aguas de ríos, arroyos, perforaciones, pozos, etc.

Cambios en la economía y dinámica local

La falta de oportunidades laborales ha causado una migración humana generalizada de la Puna hacia centros urbanos, generando una pérdida cultural en muchos pueblos de la **RBLP**. En parte, esto se relaciona con el escaso acceso a la educación formal y no formal en el territorio. Esta falencia hace que muchos productores breguen por la educación de sus hijos fuera del territorio, sobre todo para el nivel secundario, terciario y, en algún caso, universitario (Amaya *et al.* 2019).

A escala local, se observan cambios en la infraestructura predial y en la adquisición de bienes (ej.: vehículos, herramientas, otros) y servicios (ej.: electricidad, telecomunicaciones, otros).



Heber Sosa

Colocación de bomba de agua solar.

Problemáticas del territorio

Las principales problemáticas del territorio fueron planteadas en el marco del Proyecto de Desarrollo Socio Territorial (PDST), a través de la implementación de diagnósticos participativos. El PDST asume un abordaje integral, centrado en las problemáticas de campesinos o aborígenes. Trabaja con el conjunto de las comunidades, detectando en forma participativa los problemas de fondo que afectan a hombres, mujeres, jóvenes y niños. A su vez, propone iniciar algunas experiencias que ayuden a consolidar el proceso organizativo y de territorialización de las comunidades y el pleno ejercicio de sus derechos. En la Tabla 16 se sintetizan las problemáticas que fueron priorizadas por las comunidades (Quiroga 2004).

La Figura 8 ilustra la huella humana en la **RBLP** (Lizárraga y Monguillot 2018), donde se distinguen las zonas con mayor o menor presión antrópica (Sanderson *et al.* 2002). La Huella Humana resume el nivel de actividad antrópica que posee un territorio basándose en la existencia de infraestructura, caminos, asentamientos humanos y áreas transformadas.

Tabla 16.- Principales problemáticas de la cuenca de Pozuelos.

Problemática identificada	Descripción
Acceso al agua	Principal problemática identificada en el diagnóstico participativo.
	Si bien la Puna es una región árida y sus escasas precipitaciones están acotadas a la época estival, existen ríos, arroyos, vertientes y ciénagas que permanecen con agua durante todo el año. Además, la cuenca de Pozuelos cuenta con un reservorio muy importante de agua subterránea de excelente calidad. En la Puna, el problema no es la escasez de agua sino la falta de recursos para acceder a ella.
	Las comunidades manifiestan que al día de hoy no tienen garantizado el acceso a este recurso básico. De las 33 comunidades de la cuenca, sólo nueve tienen servicio de abastecimiento de agua potable, que fue otorgado a la empresa Agua de los Andes. El resto de las comunidades se abastece con pozos.
	El manejo del agua que se realiza no es el adecuado, debiéndose abordar esta problemática con una visión integral que optimice su uso (PDST). Se plantea la necesidad de realizar obras de infraestructura para aprovechar el recurso hídrico que ofrece el área en toda su magnitud.
	En el diagnóstico participativo, las comunidades también manifestaron su preocupación respecto a la calidad del agua. Al respecto manifestaron que algunos cuerpos de agua superficial se encuentran contaminados por contaminación biológica.
Comercialización	Los mayores ingresos económicos de las familias se obtienen de la venta de carne ovina y en menor medida de la llama.
	La comercialización de la carne es de pequeña escala, se realiza por pedido o en mercados artesanales locales. No existe un mercado de mayor envergadura que estime las ventajas de criar ganado en la Puna y valore el trabajo de los pequeños productores.
	Para transportar los animales sacrificados, la gente suele utilizar el transporte público o contrata vehículos de vecinos cuando se trata de viajes cortos.
	La legislación existente no favorece a la actividad y exige condiciones muy ajenas a la realidad local, como infraestructura propia de un matadero y cámaras frigoríficas para el traslado de carne.
	El Estado no brinda medios suficientes como para facilitar o garantizar la comercialización de los productos cárnicos de la Puna.
	La carne de llama tiene un alto valor de cotización en restaurantes gourmet locales. Pero su venta tiene las mismas limitaciones que la carne ovina. Incluso, son pocas las personas que compran el animal entero, siendo aún más difícil para el productor colocar en el mercado la carne trozada en piezas.
Organización	Las comunidades priorizan la organización como un tema de gran importancia debido a que es necesario estar organizados para fortalecer las luchas ancestrales que exigen el cumplimiento de los derechos fundamentales y, sobre todo, territoriales. Las distintas comunidades plantean que, si sus organizaciones de base se fortalecieran, sería más fácil acceder a cuestiones básicas como salud, educación, vivienda y trabajo.
	Cuando se argumenta sobre las razones que dificultan la consolidación de las organizaciones, se hace referencia a cuestiones históricas de marginación, falta de acceso a servicios y derechos básicos.

Problemática identificada	Descripción
Tierra y territorio	<p>El 80 % de la superficie de la provincia de Jujuy reviste el carácter de tierra fiscal. Hace algunos años, se ha puesto en marcha el "Programa de Regularización y Adjudicación de Tierras para las Comunidades Aborígenes de Jujuy (PRATPAJ)", creado por el Estado con la finalidad de devolver los territorios comunitarios a sus ocupantes tradicionales. Este Programa cuenta con financiamiento del Estado Nacional y es consecuencia directa de la reforma constitucional del año 1994, que consagró en su artículo N°75 inciso 17 los derechos aborígenes en base al reconocimiento de la preexistencia étnica y cultural de las comunidades aborígenes al Estado Nacional. Desde aquí se desprende todo un sistema normativo específico articulado con legislación internacional sobre la materia que fue suscripta por la Argentina (Convenio N°169 OIT). Se destaca la introducción de la figura jurídica de propiedad comunitaria aborígen (hasta ese momento inexistente en el derecho positivo argentino) y el reconocimiento de la personalidad jurídica a las comunidades aborígenes.</p>
	<p>La situación jurídica de las tierras ocupadas por las comunidades presenta una variedad de status jurídicos que incluyen tierras fiscales y títulos particulares o individuales que por lo general tienen titulares registrales fallecidos. Estos diferentes estadios jurídicos requieren de acciones específicas para la consecución de los objetivos del PRATPAJ. A la fecha se encuentran irresueltos o incompletos los trámites necesarios para el acceso al título de propiedad comunitaria. En esto adquiere relevancia la falta de consenso entre los pobladores respecto a la opción por títulos comunitarios de propiedad por sobre los títulos particulares de derecho privado, en muchos casos por desconocimiento de la institución de la propiedad comunitaria, sus características y ventajas (PDST).</p>
	<p>Internamente, el territorio está regido por costumbres y creencias propias de las comunidades, saberes transmitidos en forma oral de generación en generación que definen la forma de explotación o uso de los recursos naturales. Pero externamente está regido por el marco regulatorio vigente y la aplicación de políticas locales, regionales o globales. Las formas de explotación y lo que prima en cada tipo de explotación define el peso relativo que tiene lo económico, lo ambiental o lo socio cultural y la escala de tiempo involucrada (corto, el mediano y largo plazo). Se plantea entonces la falta de espacios participativos que busquen consenso para la construcción de un desarrollo sostenible viable, que garantice en todo el proceso el cumplimiento de los derechos humanos, en general, y los derechos de los pueblos originarios, en particular.</p>
Pasivos mineros y minería	<p>La actividad minera ha tenido, a lo largo del tiempo especial relevancia e impacto en la zona. Muchos de los pobladores han trabajado o trabajan en emprendimientos mineros como Mina Pan de Azúcar o Mina Pirquitas. Pero en las comunidades, el recuerdo de malas experiencias del pasado, como minas abandonadas y el ambiente afectado, se contraponen a las promesas de desarrollo y generación de puestos de trabajo con que se presentan, en los territorios, las empresas interesadas (Proyectos de Desarrollo Socioterritorial - PDST).</p>
	<p>La legislación no contempla a los involucrados más que como "superficiarios", ya que el dominio de los recursos del subsuelo corresponde al Estado provincial. A las comunidades que no han logrado el reconocimiento e inscripción como titulares dominiales de la tierra, les resulta más difícil hacer cumplir su derecho a consulta en los procesos administrativos que otorgan permisos de cateo y exploración (atributo del Juzgado Administrativo de Minas de la Provincia).</p>
	<p>Los procesos participativos contemplados por la ley, no siempre son cumplidos en tiempo y forma. Las comunidades perciben que los Estudios de Impacto Ambiental que realizan las empresas no siempre respetan sus derechos como pueblos originarios.</p>
	<p>La SPI es la repartición encargada de informar cuáles son las comunidades aborígenes involucradas en los distintos proyectos mineros, situación que los posiciona como miembros de la UGAMP, a quienes se arbitran los medios necesarios (contemplados en la normativa vigente) para acceder a la información completa del proyecto y se les solicita opinión.</p>
	<p>El convenio 169 de la OIT prevé procedimientos de consulta y participación de los pueblos afectados, así como la participación a los beneficios económicos de la explotación y el derecho a ser resarcidos por los daños provocados, derechos no tenidos en cuenta en la zona hasta la actualidad.</p>

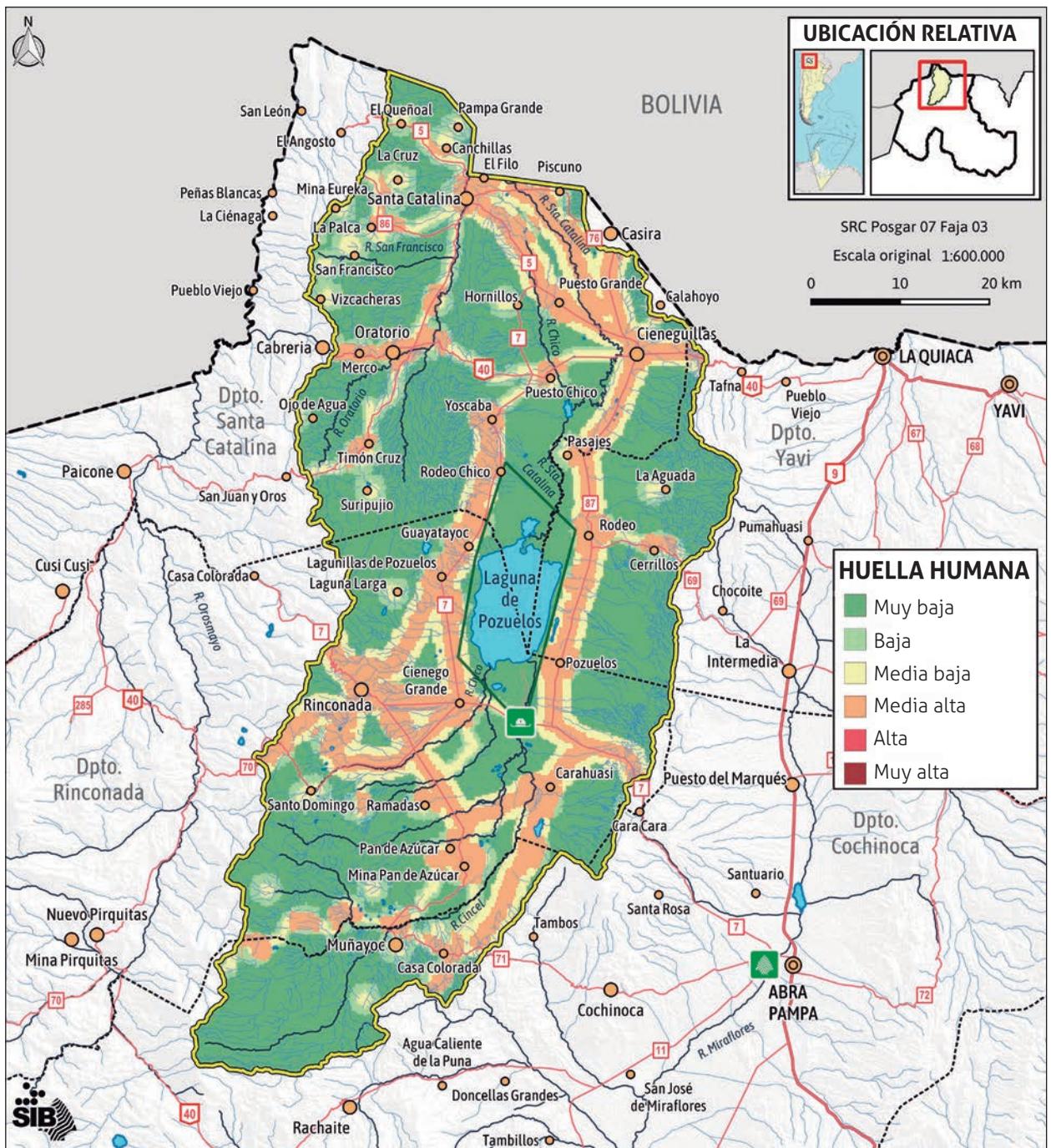


Figura 8.- Huella humana. Los colores rojizos se asocian a áreas con mayor intervención antrópica, mientras que los colores verdosos, a áreas con menor intervención.

Capítulo 4

Diagnóstico y zonificación

4.1 Diagnóstico

En términos generales, el diagnóstico valora el estado o condición de un sistema (o de alguno de sus componentes) en un lapso de tiempo determinado. Se sustenta en información de base sobre el área y constituye el fundamento que conduce a la definición del plan de gestión. Para ello, se articularon distintas instancias de participación y consulta entre los equipos técnicos de la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Jujuy, de la Administración de Parques Nacionales (APN) y de la CO-DEPO. Pero sobre todo se involucró a la comunidad local, a través de talleres dirigidos a pobladores, productores y organizaciones sectoriales con arraigo en la **RBLP**.

El diagnóstico propuesto avanza en la definición de los valores de conservación de la **RBLP**, la identificación de los actores sociales con fuerte incidencia en la región y en el análisis de las principales temáticas que hacen a la gestión de la cuenca de Pozuelos. Constituye la base para evaluar los cambios y los avances que ocurran a partir de la implementación del **PGRBLP**. Estos avances remiten principalmente a la conservación de la naturaleza y a la incorporación del desarrollo sostenible en la cuenca de Pozuelos, situación que implica la participación directa de la comunidad. En este sentido se proponen cinco ejes básicos para que sean internalizados a lo largo del análisis:

- ▶ Avances conceptuales para el funcionamiento de la **RBLP**.

- ▶ Incorporación conceptual del papel de las comunidades locales en la conservación.
- ▶ Incorporación de instancias de participación y capacitación de actores locales.
- ▶ Incorporación de proyectos de uso sostenible y objetivos de desarrollo sostenible.
- ▶ Incorporación de canales de comunicación entre de la **RBLP** y la comunidad local.

Valores de Conservación

El Valor de Conservación (VC) indica una característica o proceso (natural, cultural o socioeconómico) de importancia singular que le da sentido a la conservación de un área protegida y su entorno. Los valores de conservación pueden incluir paisajes, ecosistemas, comunidades, especies, procesos naturales, sociales, culturales, históricos, de valor científico, nacional, regional, local, estratégico o bien considerar el interés de los actores vinculados al territorio (Giacosa *et al.* 2019).

En la **RBLP** se identificaron ocho valores de conservación, que han sido agrupados como valores naturales y valores culturales (Tabla 17).

Tabla 17.- Valores de Conservación de la **RBLP**.

Nº	Valores Naturales	Nº	Valores culturales
01	Agua como recurso valioso	05	Manifestaciones culturales locales y de significancia espiritual, contextualizadas en la cosmovisión andina
02	Laguna de los Pozuelos y su comunidad de aves acuáticas	06	Lugares sagrados, sitios arqueológicos e históricos
03	Comunidades vegetales de la Puna semiárida	07	Práctica ganadera pastoril y trashumante
04	Fauna puneña	08	Paisaje puneño

Valores naturales

- (1) Agua como recurso valioso: considera lagunas permanentes y temporales, ríos, quebradas, vertientes o venas, ojos de agua, ciénegos, agua subterránea y los servicios ecosistémicos que prestan. En la laguna de los Pozuelos converge una extensa red hidrográfica endorreica, con tres ríos permanentes (Cincel, Chico y Santa Catalina) que le aportan sus aguas dulces y claras. Además, numerosos arroyos temporarios descienden de las serranías perimetrales, con abundantes caudales que se infiltran en los conos aluviales ubicados al pie de las mismas. Normalmente no llegan a descargar en la laguna, salvo cuando ocurren precipitaciones excepcionales.
- (2) Laguna de los Pozuelos y su comunidad de aves acuáticas: la amplitud de la laguna, sus dimensiones, la extensión de sus costas, su ubicación (latitudinal y altitudinal), la variabilidad estacional que presenta, su profundidad y los entornos ricos en nutrientes sobre la desembocadura de sus principales tributarios, la convierten en uno de los sitios de la Puna argentina más relevantes por su biodiversidad. Presenta una alta concentración de aves playeras migratorias y endémicas, muchas de las cuales están consideradas amenazadas a nivel nacional e internacional. También constituye un importante reducto para la nidificación y alimentación de la avifauna a escala regional. Allí se agregan durante todo el año tres especies de flamencos, dos de las cuales se encuentran amenazadas. Se la considera como un recurso natural, paisajístico y de valor espiritual.
- (3) Comunidades vegetales de la puna semiárida: se hace énfasis en los bosquillos de queñoa (queñoales) remanentes, que encierran un valor de conservación particular, y en las vegas altoandinas que hacen más habitable la Puna. Junto a ellas se suelen construir viviendas y corrales que aprovechan los beneficios ecosistémicos de estos humedales como la disponibilidad de forraje, agua de calidad o, entre otros, plantas y animales silvestres para consumo (Gonnet *et al.* 2018). También se incluyen las especies locales conocidas por sus usos tradicionales y medicinales como: chachacoma (*Senecio eryophyton*), muña muña (*Satureja parvifolia*), quinchamal (*Baccharis grisebachii*), airampo (*Opuntia soherensii*) o tola (*Parastrephia lepidophylla*). Estas especies presentan un valor singular en el contexto sanitario y cultural de muchas comunidades del NOA.
- (4) La vicuña y el suri corresponden un valor de conservación en sí mismo. En el Monumento existe una población de unas 500 vicuñas (APN 2019). El suri habita en toda la cuenca de Pozuelos, donde se registraron densidades de 0,52 ind/km² (APN 2019). Las aves en su conjunto presentan un valor emblemático en la región, siendo las más representativas el flamenco austral (*Phoenicopiterus chilensis*), la parina grande (*Phoenicoparrus andinus*) y la parina chica (*P. jamesi*). Entre los mamíferos, cabe mencio-

nar el tuco-tuco puneño (*Ctenomys opimus*) y el gato andino (*Leopardus jacobita*). Otros animales que se destacan en la región son: la lagartija multicolor (*Liolaemus multicolor*), la ranita cuatro ojos puneña (*Pleurodema cinerea*) y la rana herrumbra de Pozuelos o ampato (*Telmatobius rubigo*) que es un endemismo prácticamente restringido a la cuenca de Pozuelos. Por último, se destaca la única especie de pez identificada en la zona: el bagrecito de torrente o yusca andina (*Trichomycterus roigi*) (Barrionuevo y Baldo 2009).

Valores culturales

- (5) Manifestaciones culturales locales y de significancia espiritual, contextualizadas en la cosmovisión andina: en la cuenca de Pozuelos conviven los pueblos indígenas Kolla y Quechua con prácticas ancestrales que mantienen históricamente. Entre ellas: el culto a la Pachamama o corpachada, la lengua ancestral quechua, los saberes constructivos tradicionales, la medicina ancestral, las celebraciones, comidas típicas, música y lavadores artesanales, como así también los sistemas productivos como la ganadería y agricultura tradicional que modelan el territorio. El uso de la biodiversidad con fines mágicos, rituales o terapéuticos es una evidencia de la constante interacción entre los habitantes locales y su medio natural.
- (6) Lugares sagrados, sitios arqueológicos e históricos: Rinconada y Santa Catalina se convirtieron en los centros mineros y comerciales más grandes de la región durante el siglo XVII, aún perduran habitados y son cabeceras de los departamentos homónimos. Minas Azules, ubicada a 5 km al sur de Santa Catalina, es probable que haya surgido y crecido gracias a la explotación de esta mina (Carrizo 1935). También se considera la Capilla de Oratorio y otras manifestaciones materiales de la cultura local (museos, antiguales y otros).
- (7) Práctica ganadera pastoril y trashumante: las familias campesinas locales, predominantemente aborígenes, asientan su actividad productiva en un sistema ganadero pastoril extensivo (Tomasi 2010) y trashumante (Flores Ochoa 1977). Se trata de una ganadería de subsistencia, sustentada en la utilización del pastizal natural. Se desarrolla un sistema de pastoreo multi rodeo (Echenique y Anabella 2014), con rebaños compuestos principalmente por llamas y ovejas. El pastoreo rotativo entre puestos (veranada e invernada) se encuentra sujeto a la disponibilidad de agua y al desarrollo de las pasturas naturales (Quiroga Mendiola 2004).
- (8) Paisaje puneño: se hace énfasis en la inmensidad de la Puna como paisaje natural y cultural, como un territorio vivido desde tiempos prehispánicos por comunidades originarias que aún conservan sus

tradiciones y antiguas. Se considera la integridad del paisaje puneño incluyendo la complejidad de su geografía, pero también su carácter solitario y la limpidez de su cielo.

Actores sociales

Los actores sociales (AS) considerados son personas, grupos, organizaciones o instituciones que tienen cierto grado de interés o influencia sobre la **RBLP**. Generalmente su opinión es representativa de un colectivo más amplio o ejercen una fuerte incidencia sobre el territorio (Tablas 18 y 19). Por lo tanto, su participación en los procesos vinculados a la gestión de la **RBLP** es sumamente relevante. Su inclusión generalmente contribuye al logro

de resultados viables en contextos particulares y complejos. Es importante resaltar que la percepción positiva o negativa que pueda tener un actor social sobre un proyecto es situacional¹² y puede variar con el tiempo, según el desarrollo del mismo.

En el Anexo V se detalla la lista de actores sociales relevados caracterizándolos en función de su residencia o pertenencia.

La mayor parte de los actores sociales identificados corresponden a referentes de la sociedad civil (42%). En orden decreciente, le siguen representantes de organismos nacionales, provinciales, municipales (incluyendo comisionados) e internacionales. Más de la mitad de los referentes institucionales tienen residencia permanente en la **RBLP** (54 %) y sólo algunas instituciones se

Tabla 18.- Caracterización de actores sociales por residencia.

Tipo AS	Descripción
Por territorialidad	Personas, grupos, instituciones u organismos que comparten territorio de acción dentro de la RBLP . Por ejemplo: pobladores rurales, puestos o parajes, comunidades aborígenes, fincas, instituciones presentes en el área, entre otros.
Por jurisdicción institucional	Dependencias y organismos estatales que tienen jurisdicción en la RBLP , sean locales, provinciales o nacionales. Por ejemplo, municipios, comisionados, hospitales, escuelas, organismos estatales de conservación y gestión del ambiente, organismos de administración de tierras, secretarías y/o ministerios, instituciones educativas y científicas, etc.
Por interés temático	Personas, grupos, instituciones y empresas que pueden tener relación con la RBLP . No necesariamente se encuentran en el propio territorio. Pueden ser de índole local, provincial, regional, nacional o internacional. Por ejemplo, organizaciones no gubernamentales, grupos ambientalistas, movimientos sociales, autoconvocados, asambleístas, grupos vecinales, grupos o programas de investigación, etc.
Por gestión	Actores vinculados directamente en la planificación y desarrollo del plan de gestión. Por ejemplo, guardaparques, técnicos de la RBLP .

Tabla 19.- Caracterización de actores sociales por pertenencia.

Tipo AS	Descripción
Organismos del Estado	Instituciones gubernamentales, institutos de investigación y otros que dependen del Estado. Puede tratarse de organismos nacionales, provinciales o municipales.
Organizaciones de la Sociedad Civil	Instituciones, asociaciones u organizaciones no estatales. Por ejemplo: ONG de alcance nacional, provincial o municipal, asociaciones de fomento y/o vecinos. También incluye pobladores que no estén nucleados en una organización en particular.
Organizaciones comerciales	Entidades empresariales, cámaras, personas o grupos de personas que se vinculan con la RBLP con fines económicos. Por ejemplo: prestadores de servicios en general (turísticos, gastronómicos, informativos, de traslado, artesanos, empresas, etc.).

¹² Su percepción puede estar sujeta al contexto en que se plantea la consulta, las condiciones en que se encuentra el actor consultado, cómo se lleva a cabo la consulta, el grado de participación que cree tener el actor en el proceso evaluado, el grado de participación real que tendrá, los antecedentes sobre el tema tratado, la relación que tienen los diferentes actores entre sí, etc.

vinculan en forma temporal (29 %) con una presencia esporádica en la zona. Si se analiza la pertinencia, se observa que las organizaciones civiles con incidencia en la gestión territorial (24 %) son las más representativas entre el conjunto de actores, seguidas de las instituciones con jurisdicción en la región vinculadas a la gestión (22%). Es importante destacar la presencia de entidades con distintos intereses temáticos, como ONG, grupos de conservación, grupos de investigación y agrupaciones de artesanos o productores. También se destaca la presencia de instituciones y actores que tienen al menos un proyecto de investigación de base o aplicada en la zona, como APN, UNJu, INTA/IPAF, CONICET, VICAM.

Aspectos metodológicos y análisis

Para la realización del diagnóstico se elaboró una grilla de valoración¹³ que fue concebida con miras a establecer un cuadro general de la situación actual, que oriente el desarrollo de la propuesta programática y sirva como marco de referencia para evaluar, en un futuro, la efectividad del **PGRBLP**. Esta herramienta contiene principios (Tabla 20) y criterios que fueron seleccionados en función de cuatro temáticas que hacen a la gestión de la **RBLP**:

- ▶ **Conservación:** incluye la evaluación de los objetivos de creación de la **RBLP** y las acciones de conservación que se desarrollan en programas y proyectos destinados a resolver problemas como: especies invasoras, furtivismo o sobrepastoreo, etc. Se eva-

lúan también las actividades realizadas en materia de investigación, educación ambiental o control y vigilancia (Tabla 21).

- ▶ **Recursos arqueológicos, aspectos socioculturales y relaciones con la comunidad:** se evalúa el patrimonio cultural (arqueológico, histórico, artístico y etnográfico) y las acciones para su conservación y monitoreo. Se considera también el grado de interés y participación de los pobladores locales (Tabla 22).
- ▶ **Turismo:** se evalúan las acciones y actividades que se realizan en la **RBLP** para la gestión y recepción de los visitantes y su compatibilidad con los objetivos de conservación. Esto incluye equipamiento, servicios, productos y beneficios que genera la actividad para la población local (Tabla 23).
- ▶ **Organización, administración y financiamiento:** incluye la evaluación de las condiciones institucionales para el desarrollo de las tareas destinadas a la gestión de la **RBLP**. Se evalúa la capacitación del personal, condiciones laborales, equipamiento e infraestructura. Se tiene en cuenta los recursos económicos (origen, ejecución y control) así como la capacidad de gestionar financiamiento externo (Tabla 24).

Principios

Para cada una de las temáticas identificadas, se definieron principios que orienten u ordenen las acciones hacia la consecución de los objetivos de la **RBLP** (Tabla 20):

Tabla 20.- Principios definidos para la gestión de la **RBLP**.

Tema	Principios	
Conservación	Principio 1.	Respeto a los objetivos de conservación.
	Principio 2.	Aporte al desarrollo local sostenible.
	Principio 3.	Investigación, transferencia y educación ambiental.
	Principio 4.	Enfoque sistémico.
	Principio 5.	Control y vigilancia.
	Principio 6.	Manejo de sistemas naturales y fortalecimiento de la integridad ecológica.
Recursos arqueológicos, aspectos socioculturales y relaciones con la comunidad	Principio 1.	Respeto a los objetivos de conservación.
	Principio 2.	Desarrollo local sostenible.
	Principio 3.	Investigación, transferencia e información.
	Principio 4.	Conservación del Patrimonio Cultural
Turismo	Principio 1.	Respeto a los objetivos de conservación.
Organización, administración y financiamiento	Principio 1.	Organización.
	Principio 2.	Administración y financiamiento.

¹³ Adaptación de Herramienta de Monitoreo de la efectividad del uso público en las Áreas Protegidas desarrollada por MVOTMA (Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial GUB.UY 2014), MINTURD (Ministerio de Turismo y Deportes GUB.UY 2014).

Crterios

Para la valoración de los principios se establecen criterios específicos que define la problemática abordada en cada tema. Estos criterios son evaluados asignando un puntaje referencial que varía entre 0 y 3:

- Valor 0 = el criterio no existe
- Valor 1 = el criterio existe y no se cumple

- Valor 2 = el criterio existe y se cumple parcialmente
- Valor 3 = el criterio existe y se cumple

La sumatoria de las valoraciones de los criterios da un valor porcentual de cumplimiento para cada principio; su actualización periódica a lo largo del tiempo permite realizar comparaciones que den cuenta sobre la evolución de la gestión.

Resultados

Tabla 21.- Indicadores sobre conservación y su verificación.

Principio 1: Respeto a los objetivos de conservación				
Criterios	Descripción	Valor	Verificador	Puntaje
1.1 Se cumplen con los objetivos de conservación de la RBLP	La conservación en la RBLP cuenta con estrategias que aportan a los objetivos y todas se encuentran en implementación.	3		2
	La conservación de la RBLP cuenta con estrategias que aportan a los objetivos y algunas se encuentran en implementación.	2	Verificador 1.1	
	La conservación en la RBLP cuenta con estrategias que aportan a los objetivos, pero no se encuentran en implementación.	1		
	La conservación en la RBLP no cuenta con estrategias que aportan a los objetivos.	0		
1.2 La conservación se desarrolla en el marco del PGRBPL y su zonificación.	Todas las actividades de conservación se enmarcan en el PGR-BLP y su zonificación.	3		1
	La mayoría de las actividades de conservación se enmarcan en el PGRBPL y su zonificación.	2		
	Sólo algunas de las actividades de conservación se enmarcan en el PGRBPL y su zonificación.	1	Verificador 1.2	
	Ninguna de las actividades de conservación se enmarca en el PGRBPL y su zonificación.	0		
1.3 Se cuenta con un sistema de monitoreo para asegurar el estado de conservación de los elementos que pueden ser afectados por la actividad humana.	La RBLP cuenta e implementa un sistema de monitoreo para asegurar la conservación de todos los elementos que pueden ser afectados por la actividad humana.	3		2
	La RBLP cuenta e implementa un sistema de monitoreo para asegurar la conservación de algunos de los elementos que pueden ser afectados por la actividad humana.	2	Verificador 1.3	
	La RBLP cuenta con un sistema de monitoreo para asegurar la conservación de todos los elementos que pueden ser afectados por la actividad humana, pero no está implementado.	1		
	La RBLP no cuenta con un sistema de monitoreo para asegurar la conservación de todos los elementos que pueden ser afectados por la actividad humana.	0		

Referencias:

Verificador 1.1: algunas estrategias se encuentran en implementación en el marco del Plan de Gestión de la MNLP y de la propia elaboración del Plan de Gestión de la **RBLP**.

Verificador 1.2: algunas actividades de conservación se enmarcan en el Plan de Gestión de la **RBLP** que se encuentra en elaboración.

Verificador 1.3: la **RBLP** se implementa un sistema de monitoreo de aves acuáticas, censos de vicuñas y seguimiento de algunas variables ambientales (estación meteorológica), enmarcadas en la gestión del MNLP. También se realizan muestreos de agua en el río Cincel.

Principio 2: Aporte al desarrollo local sostenible

Crterios	Descripción	Valor	Verificador	Puntaje
2.1 La conservación provee oportunidades de desarrollo para la población local.	Todas las actividades de conservación generan oportunidades de desarrollo para la población local.	3		1
	La mayoría de las actividades de conservación generan oportunidades de desarrollo para la población local.	2		
	Sólo algunas de las actividades de conservación generan oportunidades de desarrollo para la población local.	1	Verificador 2.1	
	Ninguna de las actividades de conservación genera oportunidades de desarrollo para la población local.	0		
2.2 La conservación facilita la promoción de productos y servicios locales, principalmente cuando se incorpora la conservación de la biodiversidad en su sistema de producción.	Todas las actividades de conservación utilizan, promocionan y apoyan la generación de productos y servicios locales que incorporan a la biodiversidad en su sistema de producción.	3		1
	La mayoría de las actividades de conservación utilizan, promocionan y apoyan la generación de productos y servicios locales que incorporan a la biodiversidad en su sistema de producción.	2		
	Sólo algunas de las actividades de conservación utilizan, promocionan y apoyan la generación de productos y servicios locales que incorporan a la biodiversidad en su sistema de producción.	1	Verificador 2.2	
	Todas las actividades de conservación no promocionan o apoyan la generación de productos y servicios locales que incorporan a la biodiversidad en su sistema de producción.	0		
2.3 La conservación contrata o utiliza productos y servicios de proveedores locales.	Las actividades de conservación priorizan y contratan mayoritariamente productos y servicios de proveedores locales.	3		2
	Las actividades de conservación priorizan y contratan algunos productos y servicios de proveedores locales.	2	Verificador 2.3	
	Las actividades de conservación priorizan los productos y servicios de proveedores locales, pero generalmente no los contratan.	1		
	Las actividades de conservación no priorizan ni contratan productos y servicios de proveedores locales.	0		
2.4 La conservación promueve la participación de actores locales generando actividades para su beneficio.	La conservación genera actividades con el fin de promover la participación y beneficio de los pobladores locales.	3		2
	La conservación genera algunas actividades con el fin de promover la participación y beneficio de los pobladores locales.	2	Verificador 2.4	
	La conservación genera algunas actividades con el fin de promover la participación de los pobladores locales, pero estos no se ven beneficiados por ellas.	1		
	La conservación no genera actividades con el fin de promover la participación o el beneficio de los pobladores locales.	0		
2.5 La gestión de la conservación fomenta el respeto y reconocimiento de la cultura e identidad local.	Todas las actividades de conservación fomentan el respeto y reconocimiento de la cultura e identidad local.	3		2
	La mayoría de las actividades de conservación fomentan el respeto y reconocimiento de la cultura e identidad local.	2	Verificador 2.5	
	Sólo algunas de las actividades de conservación fomentan el respeto y reconocimiento de la cultura e identidad local.	1		
	Ninguna de las actividades de conservación fomenta el respeto y reconocimiento de la cultura e identidad local.	0		

2.6	La conservación cuenta con una estrategia de comunicación que es reconocida por la administración de la RBLP y la población local, que se encuentra implementada eficientemente.	3		2
La conservación cuenta con canales de comunicación reconocidos y eficientes entre la administración de la RBLP y la población local.	La conservación cuenta con una estrategia de comunicación que es reconocida por la administración de la RBLP y la población local, pero los canales no son eficientes.	2	Verificador 2.6	
	La conservación cuenta con una estrategia de comunicación que es reconocida por la administración de la RBLP y la población local, pero no se encuentra implementada.	1		
	La conservación no cuenta con una estrategia de comunicación que sea reconocida por la administración de la RBLP y la población local.	0		

Referencias:

Verificador 2.1: algunas actividades generan oportunidades de desarrollo para la población local (ej.: proyectos de provisión de agua y cierre de aguadas; esquila de vicuña y aprovechamiento de su fibra en Santa Catalina).

Verificador 2.2: las actividades de aprovechamiento sustentable de vicuña y la promoción de productos agrícolas locales requieren de una marca de origen.

Verificador 2.3: se priorizan proveedores de servicios y productos locales por parte de instituciones que trabajan en la **RBLP**.

Verificador 2.4: la conservación genera y promueve beneficios eventuales para los actores locales.

Verificador 2.5: no siempre las actividades de conservación promueven una devolución hacia las comunidades locales.

Verificador 2.6: desde la CODEPO, APN y Secr. de Ambiente de Jujuy existen canales de comunicación que pueden mejorar a través de reuniones y comunicación radial.

Principio 3: Investigación, transferencia y educación ambiental				
Criterios	Descripción	Valor	Verificador	Puntaje
3.1 La conservación se considera, en su esencia, como una herramienta de sensibilización sobre los valores de la RBLP .	La <i>conservación</i> cuenta e implementa una estrategia de interpretación ambiental sobre los valores de la RBLP .	3		2
	La <i>conservación</i> cuenta con una estrategia de interpretación ambiental sobre los valores de la RBLP , pero la implementa parcialmente.	2	Verificador 3.1	
	La <i>conservación</i> cuenta con una estrategia de interpretación ambiental sobre los valores de la RBLP , pero no la implementa.	1		
	La <i>conservación</i> no cuenta con una estrategia de interpretación ambiental sobre los valores de la RBLP .	0		
3.2 La conservación cuenta con los medios interpretativos para realizar actividades de investigación, educación e interpretación ambiental.	La <i>conservación</i> cuenta con medios interpretativos para facilitar la comprensión de los objetivos de conservación de la RBLP , que son utilizados para actividades de educación ambiental.	3		1
	La <i>conservación</i> cuenta con medios interpretativos para facilitar la comprensión de los objetivos de conservación de la RBLP , pero son poco utilizados para actividades de educación ambiental.	2		
	La <i>conservación</i> cuenta con medios interpretativos, pero no facilitan la comprensión de los objetivos de conservación de la RBLP .	1	Verificador 3.2	
	La <i>conservación</i> no cuenta con ningún medio interpretativo.	0		

3.3 La conservación cuenta con personal capacitado y suficiente para poder realizar actividades de investigación, educación, como así también de interpretación ambiental.	La <i>conservación</i> cuenta con personas capacitadas y suficientes para realizar actividades de educación, interpretación e investigación.	3		2
	La <i>conservación</i> cuenta con personas capacitadas, pero no suficientes para realizar actividades de educación, interpretación e investigación.	2	Verificador 3.3	
	La <i>conservación</i> cuenta con personal, pero no está capacitado ni es suficiente para realizar actividades de educación, interpretación o investigación.	1		
	La <i>conservación</i> no cuenta con personal para realizar actividades de educación, interpretación o investigación.	0		

Referencias:

Verificador 3.1: existen estrategias en el Plan de Gestión del MNLP, pero no para toda la cuenca.

Verificador 3.2: se cuenta con medios interpretativos puntuales que requieren mayor difusión y alcance.

Verificador 3.3: se cuenta con personas capacitadas, pero no son suficientes.

Principio 4: Enfoque sistémico				
Criterios	Descripción	Valor	Verificador	Puntaje
4.1 La conservación contribuye a los objetivos del sistema de Red de Reservas de Biósfera (RRBB) y se planifica o gestiona con criterios de complementariedad.	La conservación se realiza evaluando su aporte a los objetivos del sistema de RRBB y su plan estratégico hacia otras ANP.	3		1
	La mayoría de las acciones de conservación se realiza evaluando su aporte a los objetivos del sistema de RRBB y su plan estratégico hacia otras ANP.	2		
	Sólo algunas de las acciones de conservación se realizan evaluando su aporte a los objetivos del sistema de RRBB y su plan estratégico hacia otras ANP.	1	Verificador 4.1	
	La planificación y gestión de la conservación no se realiza evaluando su aporte a los objetivos del sistema de RRBB y su plan estratégico hacia otras ANP.	0		
4.2 La RBLP intercambia información con el sistema de RRBB sobre actividades de conservación de una forma ordenada y sistemática.	La RBLP cuenta con mecanismos definidos y estables para intercambiar información referente a las actividades de conservación con el sistema de RRBB.	3		1
	La RBLP intercambia información sobre la mayoría de las actividades de conservación con el sistema de RRBB.	2		
	La RBLP intercambia información sólo sobre algunas de las actividades de conservación con el sistema de RRBB.	1	Verificador 4.2	
	La RBLP no intercambia información sobre las actividades de conservación con el sistema de RRBB o no lo realiza de forma sistemática.	0		

Referencias:

Verificador 4.1: sólo se evaluaron los objetivos de la **RBLP** en los informes de revisión periódica y en reuniones de la Red de Reservas de Biósfera.

Verificador 4.2: se remitieron informes evaluando indicadores para el sistema de la Red de Reservas de Biósfera.

Principio 5: Control y vigilancia

Criterios	Descripción	Valor	Verificador	Puntaje
5.1 La RBLP cuenta con un protocolo de monitoreo de las actividades de conservación.	Las actividades de conservación contemplan monitoreos sistemáticos de las acciones de conservación que se realizan en la RBLP .	3	Verificador 5.1	3
	Las actividades de conservación contemplan monitoreos sistemáticos en la mayoría de las acciones de conservación de la RBLP .	2		
	Las actividades de conservación contemplan monitoreos sistemáticos en sólo algunas de las acciones de conservación de la RBLP .	1		
	Las actividades de conservación no contemplan monitoreos sistemáticos en las acciones de conservación que se realizan en la RBLP .	0		
5.2 La RBLP cuenta con un sistema de control de las actividades furtivas que afectan a los objetivos de conservación.	La RBLP cuenta con un sistema de control sobre actividades furtivas que afectan los objetivos de conservación, que se aplica siempre.	3		2
	La RBLP cuenta con un sistema de control sobre actividades furtivas que afectan los objetivos de conservación, que se aplica la mayoría de las veces.	2	Verificador 5.2	
	La RBLP cuenta con un sistema de control sobre actividades furtivas que afectan los objetivos de conservación, que se aplica sólo algunas veces.	1		
	La RBLP no cuenta con un sistema de control sobre actividades furtivas que afectan los objetivos de conservación.	0		

Referencias:

Verificador 5.1: se realiza un seguimiento regular de las acciones de conservación.

Verificador 5.2: existe legislación suficiente para ejercer los controles.

Principio 6: Manejo de sistemas naturales y fortalecimiento de la integridad ecológica

Criterios	Descripción	Valor	Verificador	Puntaje
6.1 La <i>conservación</i> cuenta con programas de atención a especies que se encuentran amenazadas, especies endémicas o de valor especial.	La RBLP cuenta con programas de atención a especies amenazadas, endémicas y de valor especial que se encuentran en implementación.	3		2
	La RBLP cuenta con programas de atención a especies amenazadas, endémicas y de valor especial, pero sólo algunos son implementados.	2	Verificador 6.1	
	La RBLP cuenta con programas de atención a especies amenazadas, endémicas y de valor especial, pero no son implementados.	1		
	La RBLP no cuenta con programas de atención a especies amenazadas, endémicas y de valor especial.	0		
6.2 La <i>conservación</i> desarrolla acciones destinadas a la restauración de ambientes degradados.	La RBLP desarrolla e implementa acciones destinadas a la restauración de todos los ambientes degradados.	3		2
	La RBLP desarrolla acciones destinadas a la restauración de ambientes degradados y algunas se encuentran en implementación.	2	Verificador 6.2	
	La RBLP desarrolla acciones destinadas a la restauración de ambientes degradados, pero no se encuentran en implementación.	1		
	La RBLP no desarrolla ni implementa acciones destinadas a la restauración de los ambientes degradados.	0		
6.3 La <i>conservación</i> contempla acciones relacionadas con el control y manejo del fuego.	La RBLP contempla e implementa acciones relacionadas con el control y manejo del fuego.	3	Verificador 6.3	3
	La RBLP contempla acciones relacionadas con el control y manejo del fuego e implementan algunas.	2		
	La RBLP contempla acciones relacionadas con el control y manejo del fuego, pero no las implementa.	1		
	La RBLP no contempla ni implementa acciones relacionadas con el control y manejo del fuego.	0		
6.4 Se consideran en la gestión los servicios ecosistémicos propios de la RBLP .	La RBLP identifica, evalúa y genera acciones que garanticen los servicios ecosistémicos que operan en la región.	3		1
	La RBLP los identifica y evalúa, aunque no toma medidas sobre los servicios ecosistémicos que operan en la región.	2		
	La RBLP sólo identifica los servicios ecosistémicos que operan en la región.	1	Verificador 6.4	
	La RBLP no cuenta con una identificación de los servicios ecosistémicos que operan en la región.	0		
6.5 La <i>conservación</i> contempla el control y manejo de las especies exóticas invasoras.	La RBLP tiene inventarios de especies invasoras y cuenta con programas implementados para el control y manejo de todas ellas.	3		1
	La RBLP tiene inventarios de especies invasoras y cuenta con programas implementados para el control y manejo de sólo algunas de ellas.	2		
	La RBLP no tiene inventarios de especies invasoras, pero sí cuenta con algunos programas para su control y manejo que no se implementan.	1	Verificador 6.5	
	La RBLP no tiene inventarios de especies invasoras y tampoco cuenta con programas para su control y manejo.	0		

6.6 La <i>conservación</i> planifica la integridad ecológica de la región contemplando corredores biológicos que sostengan la conectividad con otras ANP de la región.	La RBLP cuenta con programas que sustentan la integridad ecológica de la región, el desarrollo de corredores biológicos y la conectividad con otras ANP en ejecución.	3		2
	La RBLP cuenta con programas que sustentan la integridad ecológica de la región, el desarrollo de corredores biológicos y la conectividad con otras ANP, pero los implementa parcialmente.	2	Verificador 6.6	
	La RBLP cuenta con programas que sustentan la integridad ecológica de la región, el desarrollo de corredores biológicos y la conectividad con otras ANP, pero no los implementa.	1		
	La RBLP no cuenta con programas que sustentan la integridad ecológica de la región, el desarrollo de corredores biológicos o la conectividad con otras ANP.	0		
6.7 La <i>conservación</i> desarrolla programas de seguimiento sobre el estado de ecosistemas, hábitats y especies.	La RBLP cuenta con protocolos sistematizados para el estudio y monitoreo de ecosistemas, hábitats o especies, que son implementados en forma continua.	3		2
	La RBLP cuenta con protocolos sistematizados para el estudio y monitoreo de ecosistemas, hábitats o especies, que son implementados en forma parcial.	2	Verificador 6.7	
	La RBLP realiza algunos estudios y monitoreos sobre ecosistemas, hábitats o especies, pero no se encuentran sistematizados en protocolos.	1		
	La RBLP no cuenta con protocolos sistematizados ni realiza estudios o monitoreos sobre ecosistemas, hábitats o especies.	0		

Referencias:

Verificador 6.1: existen programas de investigación para la mayoría de las especies (vicuña, cóndor, flamencos, aves playeras y Ley de Bosques).

Verificador 6.2: acciones vinculadas al Programa Conservando los Humedales Altoandinos de la Fundación Humedales.

Verificador 6.3: se implementa el protocolo de APN y el provincial.

Verificador 6.4: sólo se han identificado los servicios ecosistémicos, generalmente ligados a humedales y recursos naturales de las comunidades locales.

Verificador 6.5: las especies invasoras están inventariadas, pero falta detallar ubicación, afectación y programa de control.

Verificador 6.6: se participa de la Estrategia Regional para la Conservación y Uso Sostenible de Humedales Altoandinos de Ramsar, Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP), Red de sitios de importancia para la conservación de flamencos altoandinos.

Verificador 6.7: existen protocolos para el monitoreo de aves acuáticas, vicuñas, estudios de limnología y calidad de aguas. En el caso del Programa de desertificación se requiere una mayor sistematización.

Tabla 22.- Indicadores sobre recursos arqueológicos, aspectos socioculturales y relaciones con la comunidad y su verificación.

Principio 1: Respeto a los objetivos de conservación				
Criterios	Descripción	Valor	Verificador	Puntaje
1.1 Las acciones relativas a la gestión de los aspectos socioculturales contemplan los objetivos de creación de la RBLP .	Todas las acciones relativas a los aspectos socioculturales son compatibles con los objetivos de conservación.	3		2
	La mayoría de las acciones relativas a los aspectos socioculturales son compatibles con los objetivos de conservación.	2	Verificador 1.1	
	Algunas de las acciones relativas a los aspectos socioculturales son compatibles con los objetivos de conservación.	1		
	Ninguna de las acciones relativas a los aspectos socioculturales es compatible con los objetivos de conservación.	0		
1.2 La RBLP cuenta con espacios y/o instrumentos formales y regulares para facilitar la participación social en la gestión.	La RBLP cuenta con espacios y/o instrumentos regulares y formales para facilitar la participación de la comunidad y la comunidad participa.	3		1
	La RBLP cuenta con espacios y/o instrumentos regulares y formales para facilitar la participación de la comunidad y la comunidad participa a veces.	2		
	La RBLP cuenta con espacios y/o instrumentos regulares y formales para facilitar la participación de la comunidad, pero la comunidad no participa.	1	Verificador 1.2	
	La RBLP no cuenta con espacios y/o instrumentos regulares y formales para facilitar la participación de la comunidad.	0		

Referencias:

Verificador 1.1: acciones de CODEPO en apoyo a los ganaderos de la cuenca y otros.

Verificador 1.2: la comunidad participa en eventos formales para planificar la gestión, pero no son regulares.

Principio 2: Desarrollo local sostenible				
Criterios	Descripción	Valor	Verificador	Puntaje
2.1 La comunidad local percibe a la RBLP como una oportunidad para el desarrollo socioeconómico.	La comunidad local percibe a la RBLP como una oportunidad para su desarrollo socioeconómico y lo aprovecha.	3		1
	La comunidad local percibe a la RBLP como una oportunidad para su desarrollo socioeconómico y lo aprovecha sólo en algunas actividades.	2		
	La comunidad local percibe a la RBLP como una oportunidad para su desarrollo socioeconómico, pero no la puede aprovechar.	1	Verificador 2.1	
	La comunidad local no percibe a la RBLP como una oportunidad para su desarrollo socioeconómico y tampoco lo aprovecha.	0		
2.2 Los productos y servicios locales se desarrollan en base a los criterios de conservación de la RBLP .	Existen productos y servicios locales compatibles con los criterios de conservación y se aprovechan en su totalidad.	3		1
	Existen productos y servicios locales compatibles con los criterios de conservación, pero sólo se desarrollan algunos.	2		
	Existen productos y servicios locales compatibles con los criterios de conservación, pero ninguno se desarrolla.	1	Verificador 2.2	
	No existen productos y servicios locales que se puedan desarrollar en base a criterios de conservación.	0		

2.3 La autoridad de aplicación reconoce y facilita el desarrollo local.	La autoridad de aplicación de la RBLP siempre reconoce y facilita el desarrollo local.	3		1
	La autoridad de aplicación de la RBLP reconoce el desarrollo local y algunas veces lo facilita.	2		
	La autoridad de aplicación de la RBLP reconoce el desarrollo local, pero nunca lo facilita.	1	Verificador 2.3	
	La autoridad de aplicación de la RBLP no reconoce ni facilita el desarrollo.	0		
2.4 La identidad local y su cultura son compatibles con los valores de conservación de la RBLP .	La identidad local y su cultura compatibilizan con todos los valores de conservación de la RBLP .	3		2
	La identidad local y su cultura compatibilizan con casi todos los valores de conservación de la RBLP .	2	Verificador 2.4	
	La identidad local y su cultura compatibilizan con algunos valores de conservación de la RBLP .	1		
	La identidad local y su cultura no compatibilizan con ningún valor de conservación de la RBLP .	0		

Referencias:

Verificador 2.1: las comunidades toman conocimiento de las oportunidades de la **RBLP**, pero aún no se aprovecha.

Verificador 2.2: se desarrollan productos y servicios locales, pero no en el marco de los criterios de la **RBLP** o con estándares de sustentabilidad.

Verificador 2.3: no se facilita ya que el sistema de gobernanza aún no está implementado.

Verificador 2.4: la cultura local se identifica positivamente con los valores de conservación de la **RBLP**.

Principio 3: Investigación, transferencia e información

Criterios	Descripción	Valor	Verificador	Puntaje
3.1 Existen canales formales de comunicación reconocidos y eficientes desde la administración de la RBLP hacia la comunidad local.	Existen canales formales de comunicación, reconocidos y eficientes, entre la RBLP y la comunidad local que siempre son utilizados.	3		2
	Existen canales formales de comunicación, reconocidos y eficientes, entre la RBLP y la comunidad local y se utilizan a veces.	2	Verificador 3.1	
	Existen canales formales de comunicación, reconocidos y eficientes, entre la RBLP y la comunidad local, pero no son utilizados.	1		
	No existen canales formales de comunicación entre la RBLP y la comunidad local que siempre son utilizados.	0		
3.2 Existen instancias formales de capacitación a la comunidad para formar personas que puedan monitorear los valores de conservación.	Existen instancias para capacitar a la comunidad en el monitoreo de los valores de conservación que siempre se utilizan.	3		2
	Existen instancias para capacitar a la comunidad en el monitoreo de los valores de conservación y a veces se utilizan.	2	Verificador 3.2	
	Existen instancias para capacitar a la comunidad en el monitoreo de los valores de conservación, pero no se utilizan.	1		
	No existen instancias para capacitar en el monitoreo de los valores de conservación a la comunidad.	0		
3.3 En la RBLP existen proyectos de investigación orientados a temas socioculturales.	Existen proyectos de investigación orientados a temas socioculturales que siempre son utilizados para la gestión.	3		2
	Existen proyectos de investigación orientados a temas socioculturales y algunos de ellos son utilizados para la gestión.	2	Verificador 3.3	
	Existen proyectos de investigación orientados a temas socioculturales, pero no son tenidos en cuenta para la gestión.	1		
	No existen proyectos de investigación orientados a temas socioculturales.	0		

Referencias:

Verificador 3.1: existen canales formales de comunicación con la comunidad local a través de APN y CODEPO, pero resultan insuficientes.

Verificador 3.2: en algunos sectores se capacitan productores para un mejor aprovechamiento del agua y de las pasturas naturales.

Verificador 3.3: existen investigaciones consideradas en la gestión, de instituciones como VICAM, CONICET, IPAF, UNJu.

Principio 4: Conservación del Patrimonio Cultural				
Criterios	Descripción	Valor	Verificador	Puntaje
4.1 Los objetivos de la RBLP contemplan la conservación y puesta en valor del patrimonio cultural.	La RBLP cuenta con acciones tendientes a conservar y poner en valor el patrimonio cultural y todas se encuentran en implementación.	3		2
	La RBLP cuenta con acciones tendientes a conservar y poner en valor el patrimonio cultural y algunas se encuentran en implementación.	2	Verificador 4.1	
	La RBLP cuenta con acciones tendientes a conservar y poner en valor el patrimonio cultural y ninguna se encuentra en implementación.	1		
	La RBLP no cuenta con acciones tendientes a conservar y poner en valor el patrimonio cultural.	0		
4.2 Las comunidades locales reconocen que su conocimiento ancestral y su cosmovisión aportan a los objetivos de conservación de la RBLP .	Las comunidades locales consideran que todos sus conocimientos ancestrales aportan a los objetivos de conservación de la RBLP .	3	Verificador 4.2	3
	Las comunidades locales consideran que algunos de sus conocimientos ancestrales aportan a los objetivos de conservación de la RBLP .	2		
	Las comunidades locales consideran que ningún conocimiento ancestral aporta a los objetivos de conservación de la RBLP .	1		
	Las comunidades locales consideran que sus conocimientos ancestrales se contraponen con los objetivos de conservación de la RBLP .	0		
4.3 La RBLP cuenta con un protocolo de monitoreo del estado de conservación del patrimonio cultural.	La RBLP cuenta con un protocolo de monitoreo del patrimonio cultural y se implementa en su totalidad.	3		0
	La RBLP cuenta con un protocolo de monitoreo del patrimonio cultural y se implementa sólo en algunos casos.	2		
	La RBLP cuenta con un protocolo de monitoreo del patrimonio cultural y no se implementa.	1		
	La RBLP no cuenta con un protocolo de monitoreo del patrimonio cultural.	0	Verificador 4.3	
4.4 La comunidad local tiene interés en el desarrollo de estudios y en la restauración del patrimonio cultural.	Existe interés de la comunidad local para que se desarrollen estudios del patrimonio cultural y se restaure y esto se refleja en sus actividades.	3		2
	Existe interés de la comunidad local para que se desarrollen estudios del patrimonio cultural y se restaure y se ve reflejado en algunas actividades.	2	Verificador 4.4	
	Existe interés de la comunidad local para que se desarrollen estudios del patrimonio cultural y se restaure, pero esto no se refleja en sus actividades.	1		
	No existe interés de la comunidad local para que se desarrollen estudios del patrimonio cultural y se restaure.	0		

4.5 Las comunidades locales participan del control de la actividad furtiva que afecta al patrimonio cultural.	Las comunidades locales participan del control de las actividades furtivas que afectan al patrimonio cultural y lo hacen activamente.	3		2
	Las comunidades locales participan del control de las actividades furtivas que afectan al patrimonio cultural y lo hacen parcialmente.	2	Verificador 4.5	
	Las comunidades locales no participan del control de las actividades furtivas que afectan al patrimonio cultural.	1		
	No existe control de las actividades furtivas que afectan al patrimonio cultural.	0		

Referencias:

Verificador 4.1: se realizaron estudios y acciones específicas.

Verificador 4.2: prácticas de manejo ganadero, tributo a la Pachamama, uso de plantas medicinales, Festival de la Laguna.

Verificador 4.3: no se cuentan con protocolos. Salvo las capacitaciones realizadas para manejo de vicuña.

Verificador 4.4: manifiestan su interés en todas las reuniones y actividades participativas.

Verificador 4.5: contribuyen con denuncias. Participa activamente la policía intercultural.

Tabla 23.- Indicadores sobre turismo y su verificación.

Principio 1: Respeto a los objetivos de conservación				
Criterios	Descripción	Valor	Verificador	Puntaje
1.1 El desarrollo turístico aporta a los objetivos de conservación de la RBLP .	El desarrollo turístico de la RBLP cuenta con estrategias afines a los objetivos de conservación y todas se encuentran en implementación.	3		1
	El desarrollo turístico de la RBLP cuenta con estrategias afines a los objetivos de conservación y algunas se encuentran en implementación.	2		
	El desarrollo turístico de la RBLP cuenta con estrategias afines a los objetivos de conservación, pero no se encuentran en implementación.	1	Verificador 1.1	
	El desarrollo turístico de la RBLP no cuenta con estrategias afines a los objetivos de conservación.	0		
1.2 El desarrollo del turismo se enmarca dentro del PGRBLP y su zonificación.	Todas las actividades, servicios y equipamiento vinculados al desarrollo del turismo se enmarcan en el PGRBLP y su zonificación.	3		1
	La mayoría de las actividades, servicios y equipamiento vinculados al desarrollo del turismo se enmarcan en el PGRBLP y su zonificación.	2		
	Sólo algunas de las actividades, servicios y equipamiento vinculados al desarrollo del turismo se enmarcan en el PGRBLP y su zonificación.	1	Verificador 1.2	
	Ninguna de las actividades, servicios y equipamiento vinculados al desarrollo del turismo se enmarcan en el PGRBLP y su zonificación.	0		

1.3 El desarrollo del turismo cuenta con un sistema de monitoreo para asegurar el estado de conservación de los valores o elementos que puedan ser afectados por esta actividad.	El desarrollo del turismo cuenta e implementa un sistema de monitoreo sobre todos los elementos que puedan ser afectados por la actividad.	3		1
	El desarrollo del turismo cuenta e implementa un sistema de monitoreo sobre algunos elementos que puedan ser afectados por la actividad.	2		
	El desarrollo del turismo cuenta con un sistema de monitoreo sobre elementos que puedan ser afectados por la actividad, pero no se lo implementa.	1	Verificador 1.3	
	El desarrollo del turismo no cuenta con un sistema de monitoreo sobre los elementos que puedan ser afectados por la actividad.	0		

Referencias:

Verificador 1.1: el desarrollo de la actividad turística es incipiente.

Verificador 1.2: corresponde al Plan de Gestión del MNLP.

Verificador 1.3: no se cuenta con un sistema de monitoreo, pero sí información referida al MNLP.

Tabla 24.- Indicadores sobre organización, administración y financiamiento y su verificación.

Principio 1: Organización				
Criterios	Descripción	Valor	Verificador	Puntaje
1.1 El personal se encuentra en óptimas condiciones para cumplir los objetivos de la RBLP .	El personal se encuentra en una condición óptima de dotación y capacitación para cumplir con los objetivos planificados.	3		2
	El personal presenta la capacitación adecuada, pero la dotación es menor a la necesaria para cumplir con los objetivos planificados.	2		
	El personal presenta una escasa capacitación y la dotación es menor a la necesaria para cumplir con los objetivos planificados.	1	Verificador 1.1	
	El personal no cuenta con la capacitación ni la dotación necesaria para cumplir con los objetivos planificados.	0		
1.2 La RBLP cuenta con la infraestructura necesaria para su funcionamiento.	La RBLP cuenta con la infraestructura óptima y necesaria, tanto la destinada a su personal como para que atañe al uso público.	3		1
	La infraestructura de la RBLP cumple con las condiciones mínimas, tanto la destinada a su personal como la que atañe al uso público.	2		
	La infraestructura de la RBLP cumple con algunos requisitos mínimos, tanto la destinada a su personal como la que atañe al uso público.	1	Verificador 1.2	
	La infraestructura de la RBLP no cumple con los requisitos mínimos, tanto la destinada a su personal como la que atañe al uso público.	0		

Referencias:

Verificador 1.1: se cuenta con personal en instituciones locales, no es específico para la **RBLP** y tampoco está capacitado.

Verificador 1.2: el MNLP cuenta con casa de guardaparques, centro operativo, cartelería y senderos.

Principio 2: Administración y financiamiento

Crterios	Descripción	Valor	Verificador	Puntaje
2.1 El presupuesto de la RBLP es adecuado para responder a sus necesidades de funcionamiento.	Todas las actividades de la RBLP se encuentran presupuestadas y con financiamiento suficiente para su implementación.	3		1
	La mayoría de las actividades de la RBLP se encuentran presupuestadas y con financiamiento suficiente para su implementación.	2		
	Sólo algunas de las actividades de la RBLP se encuentran presupuestadas y con financiamiento suficiente para su implementación.	1	Verificador 2.1	
	Ninguna de las actividades de la RBLP se encuentra presupuestada y con financiamiento suficiente para su implementación.	0		
2.2 La RBLP cuenta con un sistema de control eficaz y transparente para la ejecución del presupuesto.	Todas las actividades de la RBLP poseen un sistema de control efectivo sobre el uso de fondos y ejecución del presupuesto.	3		2
	La mayoría de las actividades de la RBLP poseen un sistema de control sobre el uso de fondos y ejecución del presupuesto.	2	Verificador 2.2	
	Sólo algunas de las actividades de la RBLP poseen un sistema de control sobre el uso de fondos y ejecución del presupuesto.	1		
	Ninguna de las actividades de la RBLP posee un sistema de control sobre el uso de fondos y ejecución del presupuesto.	0		
2.3 La RBLP cuenta con recursos propios que son utilizados para su funcionamiento.	La RBLP cuenta con recursos propios que sirven para solventar todas sus actividades.	3		0
	La RBLP cuenta con recursos propios que sirven para solventar la mayoría de sus actividades.	2		
	La RBLP cuenta con recursos propios que sirven para solventar algunas de sus actividades.	1		
	La RBLP no cuenta con recursos propios para solventar sus actividades.	0	Verificador 2.3	
2.4 La RBLP cuenta con un plan de obras de corto, mediano y largo plazo para mejorar su infraestructura.	La RBLP cuenta con un plan de obras de infraestructura que tiene en cuenta las demandas de corto, mediano y largo plazo.	3		1
	La RBLP cuenta con un plan de obras de infraestructura que tiene en cuenta la mayoría de las demandas de corto, mediano y largo plazo.	2		
	La RBLP cuenta con un plan de obras de infraestructura que tiene en cuenta algunas de las demandas de corto, mediano y largo plazo.	1	Verificador 2.4	
	La RBLP no cuenta con un plan de obras de infraestructura.	0		
2.5 La RBLP cuenta con servicios concesionados que mejoran sus ingresos y proveen un servicio adecuado a los visitantes.	La RBLP provee los servicios al visitante a través de concesiones que contribuyen a su financiamiento.	3		0
	La RBLP provee algunos servicios al visitante a través de concesiones que contribuyen a su financiamiento.	2		
	La RBLP provee unos pocos servicios al visitante a través de concesiones que contribuyen a su financiamiento.	1		
	La RBLP no tiene concesiones.	0	Verificador 2.5	
2.6 La RBLP posee herramientas para obtener financiamiento externo.	La RBLP obtiene financiamiento de instituciones ajenas al gobierno provincial para todas sus necesidades presupuestarias.	3		1
	La RBLP obtiene financiamiento de instituciones ajenas al gobierno provincial para la mayoría de sus necesidades presupuestarias.	2		
	La RBLP obtiene financiamiento de instituciones ajenas al gobierno provincial para algunas de sus necesidades presupuestarias.	1	Verificador 2.6	
	La RBLP no obtiene financiamiento de instituciones ajenas al gobierno provincial.	0		

Referencias:

Verificador 2.1: el MNLP cuenta con presupuesto propio, al igual que otras instituciones ligadas a la **RBLP**, pero no la **RBLP**.

Verificador 2.2: el MNLP y otras instituciones locales que trabajan en la cuenca cuentan con presupuesto.

Verificador 2.3: no cuenta con recursos propios.

Verificador 2.4: instituciones que operan en el territorio tienen su plan de obras (ej.: Vialidad, APN, Min. de Educación, etc.).

Verificador 2.5: no hay concesiones.

Verificador 2.6: existen mecanismos para acceder a financiamiento de distintas instituciones, pero no en el marco de la **RBLP**.



Entrevista a ganaderos.

Conclusiones

La gestión de las áreas protegidas ha tenido un rol histórico en la conservación de la diversidad biológica sobre el territorio. A su vez, constituye una de las formas más eficaces de asegurar la conservación del patrimonio natural, histórico y cultural asociado a ambientes silvestres (Ormazábal 1986).

En el contexto de la **RBLP**, la conservación es entendida como “un proceso dinámico en donde intervienen los recursos naturales y los pobladores que los utilizan sustentablemente” (IUCN; UNEP; WWF 1980). Los criterios analizados relativos a los indicadores de conservación (Tabla 25) arrojan el 58 % de implementación efectiva. Estos valores reflejan el trabajo desarrollado por APN en el MNLP, pero también, el compromiso de las comunidades pastoriles en el cuidado de los recursos naturales.

Los indicadores sobre recursos arqueológicos, aspectos socioculturales y relaciones con la comunidad presentan un 44% de efectividad y su afianzamiento implica una gestión cercana al territorio y abierta a la participación de las distintas comunidades de la **RBLP**.

Como ya fuera expresado, la región se encuentra mayormente habitada, desde hace siglos, por pobladores de la etnia Kolla. El sistema productivo se basa en una ganadería de subsistencia, asentada fundamentalmente en la utilización del pastizal natural, cuya vegetación predominante es una estepa arbustiva xerófila de escaso valor forrajero. En la cuenca de Pozuelos existen más de 700 productores minifundistas, con un promedio de 300 cabezas de ganado por productor; el 82% de estas explotaciones se realiza en superficies menores o iguales a las 1.000 ha y el 58% lo hace en campos menores a las 500 ha (CODEPO 2017).

Actualmente, las familias campesinas complementan la actividad ganadera (pastoril y trashumante) con la agrícola. En la economía familiar, la ganadería y la agricultura cumplen el rol de reserva alimenticia y brindan bienes para el intercambio por otros productos que se comercializan en los centros urbanos más cercanos.

En la región aún prevalecen problemas sociales típicos de la pobreza: altos índices de mortalidad materna e infantil, desnutrición, enfermedades infecciosas, desocupación, familias numerosas, alcoholismo, deserción escolar y migración. El desarrollo sostenible no debe fundarse sólo en razones de orden ambiental y ecológico, sino también en motivaciones de tipo social y económico, que aseguren un desarrollo equilibrado. Una posibilidad para alcanzar un modelo de desarrollo equitativo y sostenible se basa en la implementación de estímulos adecuados orientados a afianzar un modelo productivo de carácter endógeno que sea más efectivo, más autogestionado y más autosuficiente.

El turismo también representa una oportunidad para afianzar el desarrollo local. Los indicadores sobre turismo indican un 33% de implementación efectiva, esto denota el carácter restringido que aún tiene esta actividad en la región. Al respecto, el MNLP proyecta fortalecer la oferta turística y proyectar su desarrollo con la participación de los pobladores locales.

Muchos pobladores también plantean la posibilidad de desarrollar estrategias para recibir a turistas en la cuenca. En este sentido, la comunidad de Rinconada mostró especial interés en desarrollar capacidades locales para atender al turista, ofrecer gastronomía regional, servicio de guía y lugares para el pernocte.

Por último, los indicadores sobre organización, administración y financiamiento presentan un 33% de implementación efectiva. Actualmente, las acciones sobre la cuenca de Pozuelos se hacen desde las necesidades, visiones y compromisos institucionales de los distintos organismos que operan en la región, pero no desde una entidad que represente al conjunto de la **RBLP**.

Se espera que la conformación del Comité de Gestión de la **RBLP**, favorezca la articulación entre las principales entidades con jurisdicción en el territorio para complementar, unificar y centralizar los aspectos que hacen a la gestión sobre el conjunto de la cuenca, fortaleciendo el rol activo de las comunidades en el desarrollo sostenible de la región y la conservación de su biodiversidad.

Tabla 25.- Resultados globales y rendimiento.

Indicadores sobre conservación		
	Criterio	Puntaje
1.1	Se cumplen con los objetivos de conservación de la RBLP .	2
1.2	La conservación se desarrolla en el marco del PGRBLP y su zonificación.	1
1.3	Se cuenta con un sistema de monitoreo para asegurar el estado de conservación de los elementos que pueden ser afectados por la actividad humana.	2
2.1	La conservación provee oportunidades de desarrollo para la población local.	1
2.2	La conservación facilita la promoción de productos y servicios locales, principalmente cuando se incorpora la conservación de la biodiversidad en su sistema de producción.	1
2.3	La conservación contrata o utiliza productos y servicios de proveedores locales.	2
2.4	La conservación promueve la participación de actores locales generando actividades para su beneficio.	2
2.5	La gestión de la conservación fomenta el respeto y reconocimiento de la cultura e identidad local.	2
2.6	La conservación cuenta con canales de comunicación reconocidos y eficientes entre la administración de la RBLP la población local.	2
3.1	La conservación se considera, en su esencia, como una herramienta de sensibilización sobre los valores de la RBLP .	2
3.2	La conservación cuenta con los medios interpretativos para realizar actividades de investigación, educación e interpretación ambiental.	1
3.3	La conservación cuenta con personal capacitado y suficiente para poder realizar actividades de investigación, educación, como así también de interpretación ambiental.	2
4.1	La conservación contribuye a los objetivos del sistema de RRBB y se planifica o gestiona con criterios de complementariedad.	1
4.2	La RBLP intercambia información con el sistema de RRBB sobre actividades de conservación de una forma ordenada y sistemática.	1
5.1	La RBLP cuenta con un protocolo de monitoreo de las actividades de conservación.	3
5.2	La RBLP cuenta con un sistema de control de las actividades furtivas que afectan a los objetivos de conservación.	2
6.1	La conservación cuenta con programas de atención a especies que se encuentran amenazadas, especies endémicas o de valor especial.	2
6.2	La conservación desarrolla acciones destinadas a la restauración de ambientes degradados.	2
6.3	La conservación contempla acciones relacionadas con el control y manejo del fuego.	3
6.4	Se consideran en la gestión los servicios ecosistémicos propios de la RBLP .	1
6.5	La conservación contempla el control y manejo de las especies exóticas invasoras.	1
6.6	La conservación planifica la integridad ecológica de la región contemplando corredores biológicos que sostengan la conectividad con otras ANP de la región.	2
6.7	La conservación desarrolla programas de seguimiento sobre el estado de ecosistemas, hábitats y especies.	2
Total		40
Valor máximo de referencia		69
Rendimiento		58%

Indicadores sobre recursos arqueológicos, aspectos socioculturales y relaciones con la comunidad		
	Criterio	Puntaje
1.1	Las acciones relativas a la gestión de los aspectos socioculturales contemplan los objetivos de creación de la RBLP .	2

1.2	La RBLP cuenta con espacios y/o instrumentos formales y regulares para facilitar la participación social en la gestión.	1
2.1	La comunidad local percibe a la RBLP como una oportunidad para el desarrollo socioeconómico.	1
2.2	Los productos y servicios locales se desarrollan en base a los criterios de conservación de la RBLP .	1
2.3	La autoridad de aplicación reconoce y facilita el desarrollo local.	1
2.4	La identidad local y su cultura son compatibles con los valores de conservación de la RBLP .	2
3.1	Existen canales formales de comunicación reconocidos y eficientes desde la administración de la RBLP hacia la comunidad local.	2
3.2	Existen instancias formales de capacitación a la comunidad para formar personas que puedan monitorear los valores de conservación.	2
3.3	En la RBLP existen proyectos de investigación orientados a temas socioculturales.	2
4.1	Los objetivos de la RBLP contemplan la conservación y puesta en valor del patrimonio cultural.	2
4.2	Las comunidades locales reconocen que su conocimiento ancestral y su cosmovisión aportan a los objetivos de conservación de la RBLP .	3
4.3	La RBLP cuenta con un protocolo de monitoreo del estado de conservación del patrimonio cultural.	0
4.4	La comunidad local tiene interés en el desarrollo de estudios y en la restauración del patrimonio cultural.	2
4.5	Las comunidades locales participan del control de la actividad furtiva que afecta al patrimonio cultural.	2
Total		23
Valor máximo de referencia		42
Rendimiento		54%

Indicadores sobre turismo

Criterio		Puntaje
1.1	El desarrollo turístico aporta a los objetivos de conservación de la RBLP .	1
1.2	El desarrollo del turismo se enmarca dentro del PGRBPL y su zonificación.	1
1.3	El desarrollo del turismo cuenta con un sistema de monitoreo para asegurar el estado de conservación de los valores o elementos que puedan ser afectados por esta actividad.	1
Total		3
Valor máximo de referencia		9
Rendimiento		33%

Indicadores sobre organización, administración y financiamiento

Criterio		Puntaje
1.1	El personal se encuentra en óptimas condiciones para cumplir los objetivos de la RBLP .	2
1.2	La RBLP cuenta con la infraestructura necesaria para su funcionamiento.	1
2.1	El presupuesto de la RBLP es adecuado para responder a sus necesidades de funcionamiento.	1
2.2	La RBLP cuenta con un sistema de control eficaz y transparente para la ejecución del presupuesto.	2
2.3	La RBLP cuenta con recursos propios que son utilizados para su funcionamiento.	0
2.4	La RBLP cuenta con un plan de obras de corto, mediano y largo plazo para mejorar su infraestructura.	1
2.5	La RBLP cuenta con servicios concesionados que mejoran sus ingresos y proveen un servicio adecuado a los visitantes.	0
2.6	La RBLP posee herramientas para obtener financiamiento externo.	1
Total		8
Valor máximo de referencia		24
Rendimiento		33%

4.2 Zonificación

La zonificación es una herramienta fundamental para la gestión de las Reservas de Biósfera (RB). Permite establecer sectores o zonas con pautas de manejo específicas, de acuerdo a las particularidades del paisaje, los procesos ecosistémicos que lo caracterizan, la biodiversidad natural, los usos del territorio, el patrimonio cultural y los propios objetivos de conservación que guían su gestión.

En términos generales, la zonificación implica una subdivisión del territorio de carácter funcional, que tiene por objeto mantener o mejorar el estado de conservación del patrimonio natural y cultural del ANP, regulando los usos y actividades admitidas en cada sector o zona definida (APN 2010).

Las RB son áreas protegidas con uso sostenible de los recursos naturales que funcionan en acuerdo con el Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de Biósfera (RMRB). En este sentido, las RB procuran equilibrar la conservación de la naturaleza con el desarrollo sostenible de las comunidades locales; en esta integración, la zonificación se distingue como una herramienta central que ayuda a ordenar la gestión y articularla en el territorio.

Zonificación de la Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos (RBLP)

La zonificación de la **RBLP** se sustenta en las Directrices Técnicas para las Reservas de Biósfera (DTRB) promovidas por el Consejo Internacional de Coordinación del Programa sobre el Hombre y la Biósfera (UNESCO 2022). Las zonas definidas establecen entre sí niveles graduales de conservación de la naturaleza y de usos del territorio, contemplando una zona núcleo, una zona de amortiguamiento y una zona de transición (Figura 9).

Zona Núcleo

► Definición

Área natural estricta que contribuye a la conservación de paisajes naturales (o cuasi naturales), ecosistemas y/o especies, incluido el acervo genético de sus poblaciones. Se encuentra legalmente constituida y está abocada a la protección de la biodiversidad en el largo plazo.

► Directrices generales (DTRB 2022)

La zona núcleo tiene como prioridad la conservación de la naturaleza, que guía y encausa las actividades de manejo, las políticas de control y vigilancia o el desarrollo de monitoreos e investigaciones. Sólo se permiten usos de bajo impacto (ej.: turismo ecológico) y actividades poco perturbadoras (ej.: educación ambiental).

► Delimitación territorial e importancia para su conservación

La zona núcleo comprende 10.431 hectáreas de la laguna de los Pozuelos. Esta laguna es reconocida como Monumento Natural (MN) por la Administración de Parques Nacionales, siendo la única ANP legalmente instituida dentro de los límites de la **RBLP**; a su vez fue designada sitio Ramsar en el año 1992.

Para delimitar la zona núcleo se asumió como criterio el tamaño promedio del cuerpo de agua de la laguna. Cabe destacar que el área así definida se corresponde con la zona intangible establecida en la zonificación interna del MNLP. La protección de este humedal, propio de la estepa puneña, radica en su importancia regional como sitio para aves acuáticas. En particular, se destaca la presencia de las tres especies andinas de flamenco: la parina grande, la parina chica y el flamenco austral.

► Sobre los usos permitidos

Los usos permitidos tienen como eje la conservación de la biodiversidad del humedal y están enmarcados dentro de la gestión del MNLP y lo pautado en su Plan de Gestión.

Zona de amortiguamiento

► Definición

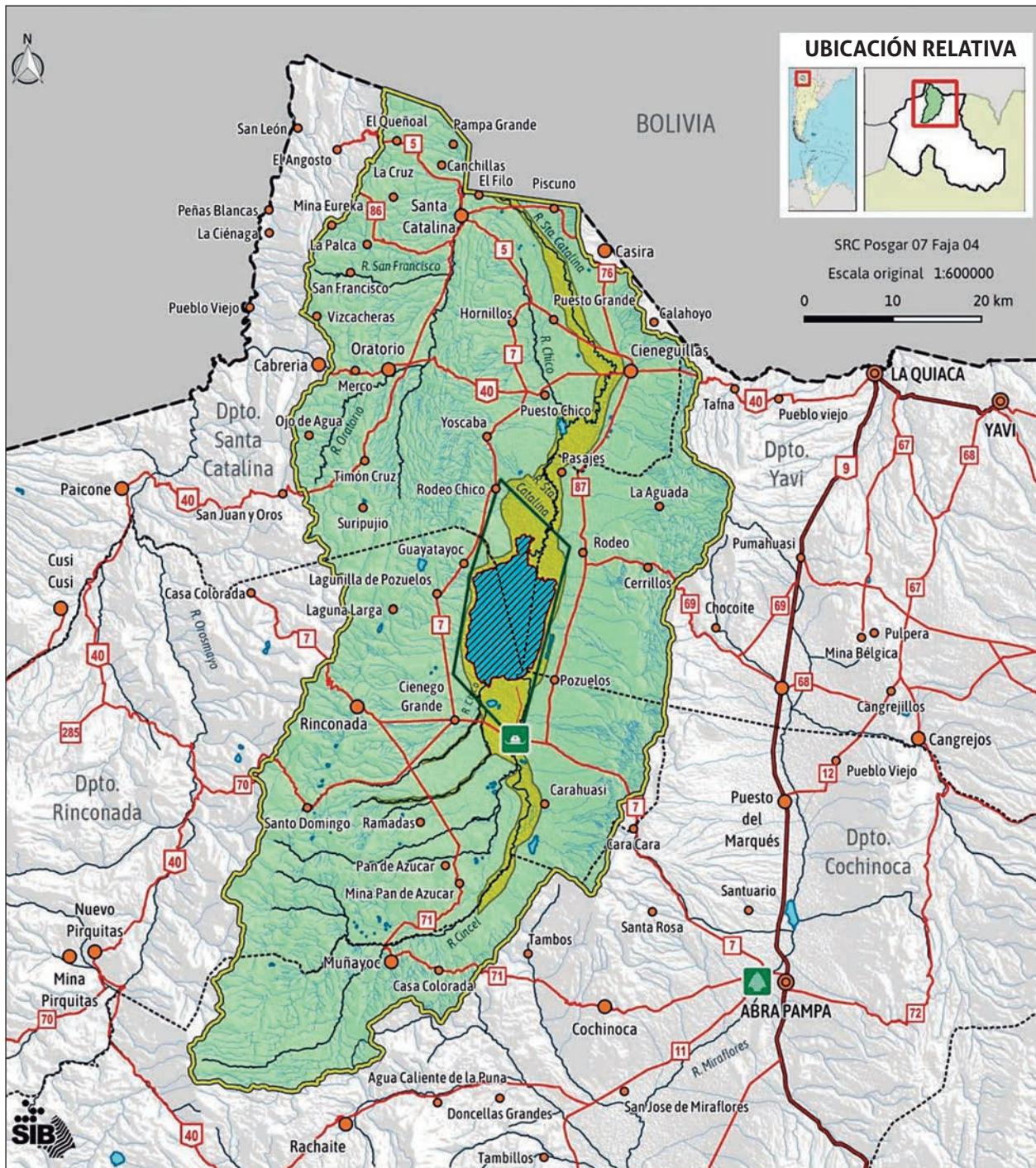
Área de la RB cuya delimitación colinda o rodea a la zona núcleo, donde sólo se pueden realizar actividades que sean compatibles con los objetivos de conservación.

► Directrices generales (DTRB 2022)

La principal función de la zona de amortiguamiento es evitar posibles perturbaciones de origen antrópico sobre la zona núcleo. Permite cierto grado de uso sostenible de los recursos naturales en la medida que el conjunto de actividades sea compatible con la conservación de la biodiversidad. Se suelen permitir intervenciones de bajo impacto (ej.: turismo ecológico, educación ambiental, investigación básica y aplicada, etc.) y ciertas formas tradicionales en el uso de la tierra que demuestren su sostenibilidad y viabilidad a largo plazo.

► Delimitación territorial e importancia para su conservación

La zona de amortiguamiento involucra unas 25.744 hectáreas que comprende la zona adyacente a la laguna de los Pozuelos y se extiende a lo largo de los principales cauces que tributan a esta cuenca. Los sectores colindantes a la laguna son, en gran parte, inundables debido a las oscilaciones temporales en el nivel de sus aguas. Comprende extensas áreas, mayormente libres



Dirección Nacional de Conservación - Dirección Regional Noroeste - Sistema de Información de Biodiversidad

Figura 9.- Zonificación de la RBLP.

de alambrados, que suelen presentar densidades medianas o altas de vicuñas y suris. Parte de estas áreas se encuentran en el MNLP y corresponden a las zonas de uso público extensivo, de acuerdo a la zonificación interna del mismo.

Los principales cauces de la cuenca incluyen, al norte, el río Santa Catalina; al sureste, el arroyo Guayatoc y al sur, el río Cincel. La inclusión de las playas de inundación de estos cauces en la zona de amortiguamiento no sólo es importante para proteger la circulación del agua que alimenta a la laguna, sino también para garantizar su funcionamiento como corredores naturales que facilitan el desplazamiento de la fauna silvestre a lo largo de la cuenca. A su vez, estos cursos son valiosos para el seguimiento del estado de conservación de las subcuencas mediante el monitoreo regular de sus aguas.

► *Sobre los usos permitidos*

Los usos permitidos tienen como eje consolidar los usos tradicionales con manejos que fortalezcan su sostenibilidad y eviten la conversión de tierras a usos más intensivos. Deben tener un estatus legal o estar sustentados en acuerdos específicos con pobladores, propietarios u otros actores relevantes de la comunidad local (DTRB 2022).

Zona de Transición

► *Definición*

Zona de la RB donde se promueve un desarrollo económico y humano que integre los puntos de vista social, cultural y ecológico. Su delimitación se extiende en torno a la zona de amortiguamiento y en ella se impulsa el uso sostenible de los recursos naturales.

► *Directrices generales (DTRB 2022)*

El objeto principal de la zona de transición es apoyar y alentar a las comunidades locales a desarrollar y mantener sistemas productivos que sean sostenibles en términos socioeconómicos y ambientales. Pueden darse actividades humanas de diverso tipo, incluyendo asentamientos, agricultura, ganadería, turismo e industria. La designación de la RB tiene como meta que todas las actividades que allí se realicen lleguen a ser sostenibles en un plazo de tiempo razonable.

► *Delimitación territorial e importancia para su conservación*

La zona de transición abarca 341.666 hectáreas que incluyen distintos sectores de la cuenca alta de la laguna de los Pozuelos donde es posible identificar socioecosistemas sustentados en usos tradicionales de la tierra. Su delimitación incluye:

Sectores de baja pendiente, ubicados sobre la parte central de la cuenca: comprende las áreas planas que se extienden hasta el piedemonte de las serranías. Esta zona concentra los asentamientos humanos más grandes de la cuenca, los caminos más transitados, la mayor parte de los campos alambrados y redes de tendido eléctrico, entre otras obras de infraestructura y servicios.

Sectores de alta pendiente, correspondientes a las serranías Este y Oeste de la cuenca: abarca las zonas de mayor pendiente, caracterizada por tener una baja densidad humana y menor intensidad de usos. Suelen presentar caminos, huellas o sendas que los atraviesan y algunos asentamientos humanos de pequeñas dimensiones. Estos sectores son muy importantes desde el punto de vista hidrológico, ya que allí radican las nacientes o cabeceras de los principales cursos de agua de la cuenca. A su vez, brindan refugio y hábitat a gran parte de la biodiversidad local.

► *Sobre los usos permitidos*

Los usos permitidos tienen como eje una visión integrada de la cuenca donde se promueva un desarrollo sostenible sustentado en prácticas tradicionales, el uso racional de los recursos naturales y la incorporación de innovaciones tecnológicas que sean aceptadas y adoptadas por las comunidades locales. La **RBLP** se propone aumentar progresivamente los niveles de sostenibilidad de toda la región con metas de corto, mediano y largo plazo afianzadas mediante acuerdos con pobladores, propietarios u otros referentes de la comunidad local. Un aspecto clave en este proceso es la resolución de conflictos inherentes a la confrontación de intereses y visiones contrapuestas. El ordenamiento ambiental del territorio (OAT), constituiría una herramienta útil para encausar institucionalmente este proceso.

Capítulo 5

Propuesta programática

El Plan de Gestión de la Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos (**PGRBLP**) constituye el marco general para ordenar su manejo en los próximos 10 años y representa la materialización de la visión de pobladores, productores, referentes comunales, referentes institucionales y técnicos que han contribuido a su desarrollo a través de instancias participativas y consultas sectoriales. En estos espacios también se identificaron y acordaron la visión, misión y objetivos generales para la gestión:

Visión

Los habitantes y productores de la Reserva, Comunidades Originarias del Pueblo Kolla y las instituciones que trabajan en ella, gestionan el territorio conservando los valores naturales y culturales, a través de un uso planificado, ético y sustentable, favoreciendo prácticas ancestrales y comunitarias con la incorporación de nuevas tecnologías, garantizando la participación y equidad, en una relación armónica entre el hombre y la naturaleza.

Misión

Cuidar el ambiente: conservando la biodiversidad, investigando, manejando sustentable y equitativamente los recursos naturales y valorando el patrimonio natural y cultural; promoviendo una gestión planificada y coordinada con la participación igualitaria de género de todos los actores sociales. Impulsando proyectos ambientales responsables, acompañados de un sistema de control transparente y confiable. Ejecutando acciones que tiendan al desarrollo local con generación de trabajo y educación en el lugar.

Objetivos de gestión

- ▶ Implementar acciones para conservación de la diversidad mediante la construcción de redes de investigación y observación medioambiental para generar un modelo de desarrollo sostenible.

- ▶ Establecer zonas de investigación ecológica y ambiental, incluyendo estudios de base tanto en la zona núcleo como en las áreas aledañas.
- ▶ Profundizar el conocimiento sobre los valores comunitarios y la equidad distributiva como elementos inherentes a la sustentabilidad para aplicar modelos de desarrollo adecuados a la realidad local.
- ▶ Regular los límites al crecimiento económico en un marco de desarrollo que no dañe los sistemas ambientales que sustentan la vida del planeta para no poner en riesgo los intereses de las generaciones futuras.
- ▶ Asociarse a nuevos tipos de economías solidarias, nuevos tipos de consumo y cambios radicales de conciencia y de compromiso entre los actores de la **RBLP**.
- ▶ Apostar a la educación como respaldo para afrontar los desafíos del cambio global de manera proactiva.
- ▶ Generar una conciencia común entre los diferentes grupos sociales que apunte a la convivencia sostenible de Hombre y Naturaleza a fin de promover un diálogo participativo, el intercambio de conocimiento, el respeto a los valores culturales y la capacidad de adaptación de la sociedad ante los cambios actuales.

El **PGRBLP** está integrado por siete programas (Figura 10) que definen las grandes líneas de acción; a su vez, estos programas se subdividen en subprogramas (43 en total) que se ramifican en proyectos más específicos. Finalmente, los proyectos se materializan a través de actividades y acciones concretas que contribuyen al logro de los objetivos planteados.

Cabe destacar que esta propuesta no es una propuesta cerrada; da continuidad a un proceso que se inicia con la creación de la **RBLP** y se espera que, a lo largo de su implementación, vaya incorporando otros programas o subprogramas que surjan de la propia gestión y de la activa participación de las comunidades locales.

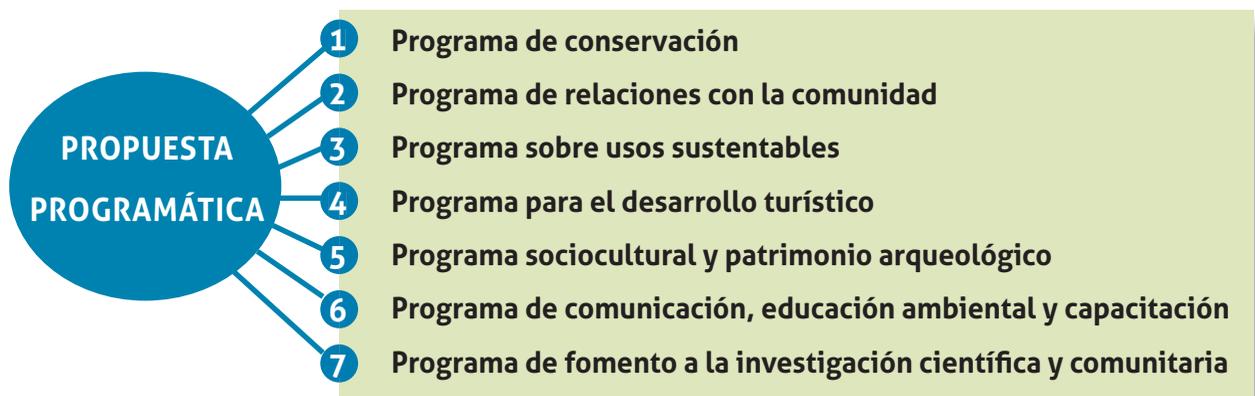


Figura 10.- Lista de programas.

5.1 Desarrollo de la propuesta programática

Los programas propuestos procuran incidir sobre aquellas problemáticas de la región que afectan los valores de conservación de la **RBLP** (Tabla 26).

Las problemáticas identificadas surgen de una síntesis entre los problemas que fueron señalados para el manejo del MNLP y los problemas identificados en los talleres participativos. En total reúnen 34 situaciones

distintas donde: el 33% refiere a manifestaciones culturales locales; el 17% a prácticas ganaderas pastoriles y trashumantes; el 11% al agua como recurso valioso, a las comunidades vegetales de la Puna semiárida y a la fauna puneña; el 8% a la laguna de los Pozuelos y sus comunidades de aves acuáticas; el 6% al paisaje puneño y el 3% a los lugares sagrados, sitios arqueológicos e históricos.

Tabla 26.- Principales problemáticas de la **RBLP**.

Valor de Conservación (VC)		Problemas identificados	
VC 1	Agua como recurso valioso	01	- Sequía en zonas bajas.
		02	- Pasivos ambientales (ej.: Mina Pan de Azúcar).
		03	- Contaminación por residuos domiciliarios.
		04	- Concentración de arsénico en napas freáticas.
VC 2	Laguna de los Pozuelos y su comunidad de aves acuáticas	05	- Introducción de especies exóticas.
		06	- Desertificación de humedales.
		07	- Contaminación de agua por actividad minera.
VC 3	Comunidades vegetales de la Puna semiárida	08	- Luvia ácida en pastizales.
		09	- Desertificación y extracción de arbustos. Quemadas no controladas.
		10	- Tala de tola y queñoa para leña.
		11	- Sobrepastoreo localizado.
VC 4	Fauna puneña	12	- Caza furtiva
		13	- Sarna en vicuña (duda sobre contagio entre silvestres y domésticos).
		14	- Extracción de huevos de suri.
		15	- Alambrados y caminos poco amigables para la fauna.

VC 5	Manifestaciones culturales locales y de significancia espiritual, contextualizadas en la cosmovisión andina	16	- Escasez y acceso limitado al agua.
		17	- Agua de mala calidad para consumo humano.
		18	- Uso indebido de arroyos.
		19	- Falta de oportunidades para el desarrollo socioeconómico a nivel local.
		20	- Turismo no planificado.
		21	- Falta de capacitaciones a nivel local.
		22	- Falta de servicios básicos.
		23	- Migración de jóvenes por falta de oportunidades laborales.
		24	- Pérdida de hilandería y tejedores tradicionales.
		25	- Pérdida de conocimiento de las plantas (usos tradicionales).
		26	- Pérdida de chacras, cultivo de flores.
27	- Cese de la Feria del 3 de mayo.		
VC 6	Lugares sagrados, sitios arqueológicos e históricos	28	- Saqueo de sitios arqueológicos.
VC 7	Práctica ganadera pastoril y trashumante	29	- Predación de carnívoros silvestres sobre el ganado.
		30	- Desmanejo de animales domésticos (perros y gatos).
		31	- Mala comercialización de productos de la ganadería.
		32	- Desvalorización de la carne y la fibra.
VC 8	Paisaje puneño	33	- Cambios graduales en variables climáticas.
		34	- Eventos climáticos extremos.

5.2 Programas

5.2.1 Programa de conservación

A fin de asegurar el objetivo de conservación de la diversidad y la integridad de las comunidades bióticas en los ecosistemas naturales y seminaturales de la cuenca de Pozuelos, se promueven distintas propuestas y estrategias para el relevamiento, protección y manejo de las poblaciones vulnerables y sus hábitats. Estas iniciativas tienen su correlato en la zonificación de la **RBLP**, donde es importante considerar la gestión de la APN en la zona núcleo y atender al cuidado de cabeceras y cursos de agua en las zonas de amortiguamiento y transición.

Objetivos generales

- ▶ Poner en valor la **RBLP** y fortalecer la gestión de áreas y sitios protegidos.
- ▶ Asegurar la protección de especies amenazadas y endémicas dentro de la **RBLP**.
- ▶ Coordinar con organismos regionales, provinciales, nacionales e internacionales el monitoreo de indicadores de calidad ambiental.
- ▶ Organizar campañas de difusión y capacitación de monitores ambientales locales.

Subprogramas

N°5.2.1.1	Programa de Conservación
	Subprograma INVENTARIO DE BIODIVERSIDAD
Justificación	
Las políticas de conservación, uso sostenible y manejo de la biodiversidad requieren información sistematizada, representativa y fidedigna de la RBLP. Mantener los inventarios de especies constituye una labor esencial para su identificación y conocimiento. Investigadores y guardaparques vienen realizando esta tarea que requiere ser continuada, ordenada y reorganizada bajo un sistema único de clasificación taxonómica.	

Objetivos principales

- Mantener organizado el inventario de recursos florísticos y faunísticos de la **RBLP**.
- Diseñar un sistema único de inventario de la biodiversidad para la RBLP (SUIB-RBLP).
- Establecer un protocolo de actualización permanente del inventario.

Nº5.2.1.2

Programa de Conservación

Subprograma INVENTARIO Y CLASIFICACIÓN DE HUMEDALES

Justificación

El desarrollo de un Inventario de humedales para la cuenca de la Laguna de los Pozuelos y sus inmediaciones, permite fortalecer y diseñar políticas que garanticen su conservación en términos funcionales y ecológicos, atendiendo al reconocimiento internacional de esta laguna como humedal de importancia internacional. Su instrumentación se enmarca en el Programa Provincial de Inventarios de Humedales.

Objetivos principales

- Definir criterios y metodologías para la identificación, clasificación e inventario de humedales.
- Realizar el inventario de humedales de la **RBLP** y zonas aledañas.
- Formar a guardaparques y personal técnico en la utilización del inventario de humedales.
- Integrar el inventario de la **RBLP** al inventario provincial de humedales.

Nº5.2.1.3

Programa de Conservación

Subprograma CONSERVACIÓN Y MONITORIO DE HUMEDALES

Justificación

El seguimiento del estado de los humedales de la **RBLP**, a través del monitoreo regular de ciertos parámetros e indicadores ecológicos, permite optimizar el manejo ambiental de los mismos para su conservación y uso sostenible. Especies sensibles a cambios en las características ecológicas del humedal pueden ser utilizadas como indicadores observando su presencia, ausencia o dominancia relativa.

Objetivos principales

- Desarrollar indicadores ecológicos que permitan evaluar y monitorear a los humedales de la región.
- Realizar el seguimiento del estado de conservación de los humedales que se protegen en la **RBLP**.
- Formar al personal de la **RBLP** en técnicas de monitoreo ecológico de humedales.
- Implementar monitoreos participativos para evaluar servicios ecosistémicos en vegas de la **RBLP**.

Nº5.2.1.4

Programa de Conservación

Subprograma MONITORIO DE PROCESOS ECOLÓGICOS

Justificación

El monitoreo regular de ciertos parámetros permite fortalecer el conocimiento y las herramientas conceptuales o metodológicas necesarias para mejorar la gestión y lograr condiciones óptimas de manejo ambiental, uso sostenible de los recursos y conservación de la biodiversidad. Se considera la utilización de índices de pérdida y/o degradación del hábitat, cambios en las unidades de paisaje, aumento/descenso de procesos erosivos, o bien especies que puedan ser útiles como indicadores ecológicos debido a su sensibilidad frente a ciertos cambios ambientales.

Objetivos principales

- Desarrollar indicadores ecológicos que permitan evaluar y monitorear los procesos ecológicos de la RBLP.
- Medir regularmente el estado de conservación de las comunidades o poblaciones silvestres protegidas.
- Capacitar a guardaparques y personal técnico en técnicas de monitoreo ecológico.
- Promover el monitoreo participativo involucrando a la comunidad local.

N°5.2.1.5	Programa de Conservación
	Subprograma IDENTIFICACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS
Justificación	
<p>Los ecosistemas naturales proveen una multitud de beneficios económicos, sociales, culturales y espirituales a la sociedad, ya sea en forma directa o indirecta; la preservación en el tiempo de estos beneficios hace al bienestar humano y posibilita la sostenibilidad del territorio. Las áreas naturales protegidas en general, y las reservas de Biósfera en particular, cumplen un rol muy importante en la provisión de estos beneficios.</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los servicios ecosistémicos que brinda la RBLP y fortalecer su valorización social. - Establecer estrategias de conservación, manejo y restauración para servicios ecosistémicos fundamentales. - Diseñar un plan de aprovechamiento de servicios ecosistémicos en la RBLP por parte de la comunidad local. 	

N°5.2.1.6	Programa de Conservación
	Subprograma CONSERVACIÓN Y MONITOREO DE AVES PLAYERAS
Justificación	
<p>La Laguna de los Pozuelos es reconocida como un Sitio de Importancia Internacional por la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP), por ser un punto importante de la ruta migratoria Mid-continental; incluida en el Anexo 1 del Plan Nacional para la Conservación de Aves Playeras en Argentina.</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Poner en práctica protocolos de seguimiento de aves playeras y de especies amenazadas de aves acuáticas. - Establecer un protocolo de actualización y difusión de información relevante para toma de decisiones. - Identificar los rangos de riqueza y abundancia de las especies del sitio. - Construir indicadores sobre hábitats de aves playeras para evaluar la efectividad de su manejo. 	

N°5.2.1.7	Programa de Conservación
	Subprograma MONITOREO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA RANA HERRUMBRADA
Justificación	
<p>La rana herrumbrada de Pozuelos (<i>Telmatobius rubigo</i>) es una especie endémica de Jujuy que se distribuye principalmente en la cuenca de Pozuelos. Esta especie ha sido categorizada como vulnerable en listas rojas nacionales y de la UICN. Las principales amenazas identificadas son: mal manejo de aguas superficiales para consumo humano y/o uso agropecuario; introducción de depredadores exóticos (ej.: salmónidos); manejo inapropiado de residuos sólidos (ej.: plásticos); vertido de efluentes sin tratamiento de los asentamientos; presencia de lixiviados y residuos mineros en cursos de agua. Otras situaciones que podrían afectar su conservación: es el aumento en la frecuencia de eventos climáticos extremos; enfermedades infecciosas emergentes (ej.: quitridiomycosis del hongo <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i>).</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Determinar el estado de conservación de <i>T. rubigo</i> en la RBLP y zonas aledañas. - Instrumentar el monitoreo de las poblaciones de <i>T. rubigo</i> a largo plazo. - Establecer acciones concretas para el control, mitigación o erradicación de amenazas a su conservación. - Capacitar guardaparques, personal técnico provincial y voluntarios locales para su implementación. 	

N°5.2.1.8	Programa de Conservación
	Subprograma MANEJO DE ESPECIES DE VERTEBRADOS DE VALOR ESPECIAL (EVVE)
Justificación	
<p>Las EVVE incluyen especies en peligro de extinción o categorizadas por su vulnerabilidad, especies endémicas, especies clave, etc. (APN 1991). Su identificación permite priorizar monitoreos y definir pautas de manejo específicas; también sirve para elaborar normativas de biodiversidad más focalizadas o evaluar la gravedad de ciertas infracciones.</p>	

Objetivos principales

- Crear un registro de EVVE para la **RBLP** a partir de criterios acordados con la autoridad de aplicación.
- Diseñar estrategias de conservación que contemplen a las especies que integran la lista de EVVE.
- Capacitar al personal técnico para su implementación.

Nº5.2.1.9

Programa de Conservación

Subprograma INTERACCIÓN PUMA-GANADO

Justificación

El puma (*Puma concolor*) es un carnívoro de gran porte que potencialmente puede atacar ganado. En esta interacción se identifica al puma como una especie problema; situación que conduce a su persecución y al eventual exterminio de sus poblaciones. Por estos motivos, resulta prioritario conocer la ocurrencia, escala y determinantes del conflicto para delinear estrategias de mitigación (De Luca 2010) que permitan abordar pautas de manejo orientadas a minimizar esta interacción negativa y revalorizar el rol de los pumas como predador tope del ecosistema.

Objetivos principales

- Examinar desde una perspectiva social la ocurrencia e intensidad de conflictos entre puma y poblador local.
- Determinar la existencia de zonas de ataque dentro de la **RBLP** y sus adyacencias.
- Caracterizar los ataques en función de patrones comunes.
- Promover encuentros con ganaderos en busca de líneas de acción conjunta.
- Acordar pautas de manejo preventivas y procedimientos específicos para casos de ataque.

Nº5.2.1.10

Programa de Conservación

Subprograma CONTROL DE ACTIVIDADES CINEGÉTICAS Y CAZA FURTIVA

Justificación

La caza está regulada por leyes provinciales que establecen temporadas, especies permitidas y cupos. No obstante, se registran eventos de caza furtiva en distintas zonas de la **RBLP**, sobre todo en los sectores Norte, Este y Oeste. Esta problemática es reconocida por los pobladores locales que demandan mayor regulación y control. Entre las especies con alto potencial cinegético de la **RBLP** se menciona la vicuña (*Vicugna vicugna*), el suri (*Pterocnemia tarapacensis*) y numerosas aves acuáticas que nidifican en sus humedales.

Objetivos principales

- Fortalecer a escala regional y local la regulación, control y fiscalización de caza furtiva en todas sus modalidades.
- Establecer procedimientos para la regulación, control y fiscalización de la recolección de huevos de aves silvestres.
- Promover campañas de concientización que ayuden a mitigar y controlar estos ilícitos.

Nº5.2.1.11

Programa de Conservación

Subprograma MONITOREO Y CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS INTRODUCIDAS (EEI)

Justificación

Las EEI pueden alterar o modificar procesos ecológicos completos; provocar cambios en la estructura de las comunidades naturales, alterar la regulación de las cadenas tróficas, incidir en la frecuencia e intensidad de los incendios; intensificar procesos erosivos, agotar depósitos de agua subterránea e incluso aumentar la concentración de sales en el suelo. Estas afectaciones van a depender del tipo de especie en cuestión y de los aspectos particulares de su biología. La prevención, detección temprana y acción rápida para su contención, control o erradicación implica la necesidad de elaborar una estrategia que contemple acciones prioritarias para el manejo de las EEI en función de su capacidad invasiva, la gravedad del problema y los esfuerzos implicados.

Objetivos principales

- Inventariar y mapear las EEI que se encuentran en la **RBLP**.
- Identificar las EEI que impliquen mayor riesgo ecológico (ej.: capacidad invasiva, impacto sobre el sistema natural, etc.).
- Definir acciones de corto, mediano y largo plazo para su contención, control o erradicación.

5.2.2 Programa de relaciones con la comunidad

Las reservas de Biósfera representan una herramienta única para el desarrollo sostenible local a través de una ocupación y uso del territorio donde producción y conservación de la Naturaleza no impliquen visiones incompatibles.

El involucramiento de las comunidades locales es indispensable para lograr los objetivos de la **RBLP** a través del diálogo participativo, el intercambio de conocimientos, las mejoras en el bienestar humano (incluida la reducción de la pobreza) y el respeto por los valores naturales y culturales. Asimismo, dicho involucramiento hace también referencia a la capacidad de la sociedad para hacer frente al cambio climático. En la gestión de la **RBLP** es indispensable una interacción permanente con la comunidad que legitime sus acciones y fortalezca el compromiso de y hacia los pobladores.

Objetivos generales

- ▶ Establecer en cada comunidad un diagnóstico sobre temas de interés para atender y desarrollar en la **RBLP**.
- ▶ Diseñar e implementar esquemas formales de participación y consulta con las comunidades que habitan la **RBLP**.
- ▶ Trabajar con las comunidades locales en la gestión ambiental y del patrimonio cultural, brindando apoyo logístico y técnico.
- ▶ Favorecer la representación y participación de mujeres y jóvenes en la gestión de la **RBLP**.
- ▶ Promover el intercambio de experiencias a nivel local, regional, nacional e internacional.

Subprogramas

N°5.2.2.1	Programa de relaciones con la comunidad
	Subprograma RELEVAMIENTO DE GRUPOS DE INTERÉS QUE ACTÚAN EN EL TERRITORIO

Justificación

La implementación de un sistema de registro y caracterización de los grupos que interactúan dentro de la **RBLP** permite identificar intereses u objetivos particulares a efectos de establecer instrumentos que fomenten la participación real de cada grupo. A su vez, permite establecer un tratamiento ajustado a las diferentes oportunidades de desarrollo socioeconómico, promover estrategias de integración y facilitar la conformación de grupos afines focalizados en los distintos aspectos de la gestión.

Objetivos principales

- Fortalecer la interlocución horizontal en la construcción permanente del vínculo entre la **RBLP** y la población local.
- Relevar y caracterizar los grupos de interés en el ámbito de la **RBLP** e identificar sus intereses y expectativas.
- Establecer un sistema de actualización del relevamiento de grupos de interés.
- Articular el relevamiento de grupos de interés con metas de otros subprogramas.

N°5.2.2.2	Programa de relaciones con la comunidad
	Subprograma PARTICIPACIÓN LOCAL - FORTALECIMIENTO DE LA UNIDAD DE GESTIÓN

Justificación

La creación de un espacio formal para la toma de decisiones (Unidad de Gestión) integrado por actores públicos, privados y comunitarios permite que el proceso de planificación y manejo de la **RBLP** no sea ajeno a los intereses gubernamentales y territoriales propios de la región. No obstante, la participación social amplia este horizonte y permite que los pobladores locales tengan mayor información y comprensión sobre los roles, competencias y expectativas en juego; a su vez, constituye un espacio para el diálogo de saberes tanto técnicos como populares, aumenta los niveles de credibilidad en las instituciones (PWCNT 2002) y fortalece el sentido de pertenencia a la **RBLP**.

Objetivos principales

- Facilitar la organización de los pobladores en las localidades puneñas de la **RBLP** y sus intermediaciones.
- Promover la toma de decisiones en coordinación permanente con la CODEPO.
- Propiciar reuniones para acordar que la Unidad de Gestión incluya representantes de localidades vecinas a la **RBLP**.

Nº5.2.2.3	Programa de relaciones con la comunidad
	Subprograma GENERACIÓN DE TRABAJO LOCAL
Justificación	
<p>La inclusión laboral de pobladores locales (y de comunidades vecinas) en tareas enmarcadas por el respeto a los valores naturales y socioculturales de la RBLP, generan un impacto socioambiental positivo que fortalece el desarrollo sostenible de la región. En este sentido, las capacitaciones orientadas al desarrollo local brindan herramientas y amplían las oportunidades de los habitantes de la región, contribuyendo a fortalecer su vínculo con el territorio.</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el desarrollo socioeconómico priorizando las fuentes laborales existentes y el potencial turístico de la RBLP. - Englobar las actividades culturales propias de la zona, como valores inclusivos dentro de la propuesta turística. - Afianzar a la comunidad local, su arraigo, sentido de pertenencia y desarrollo en las oportunidades derivadas de la RBLP. 	

Nº5.2.2.4	Programa de relaciones con la comunidad
	Subprograma RESCATE DE TÉCNICAS ARTESANALES LOCALES
Justificación	
<p>La población rural suele alternar la ganadería con la producción de piezas artesanales a baja escala. Pero muchos oficios y sus productos desaparecen debido a la migración sostenida de la población local hacia centros urbanos, o por la demanda de mano de obra en emprendimientos de otro tipo. El rescate de estos saberes procura proteger el patrimonio popular, cultural e identitario de la región. Para ello, se centra en el poblador con una fuerte tradición artesanal y en la necesidad de fortalecer estos oficios como un instrumento capaz de generar ingresos hacia la economía local.</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar estudios multidisciplinarios sobre la artesanía local, sus técnicas, simbolismos, costumbres, cosmovisión, etc. - Promover la diversidad cultural y revalorizar el patrimonio artesanal de la comunidad local. - Valorar el trabajo artesanal como un medio que debe proveer calidad de vida al artesano. - Generar empleo genuino arraigado en los saberes tradicionales como parte del desarrollo socioeconómico de la zona. - Difundir el patrimonio artesanal local y promover su comercialización dentro del circuito turístico de la RBLP. 	

Nº5.2.2.5	Programa de relaciones con la comunidad
	Subprograma CAPACITACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS LOCALES
Justificación	
<p>La inclusión económica de los pobladores locales y comunidades vecinas implica un impacto social y ambiental positivo en tanto contribuya a afianzar un desarrollo sostenible enmarcado en el respeto a los valores naturales y socioculturales de la RBLP. En este sentido, las capacitaciones orientadas a la producción y venta de productos propios de la región constituyen el puntapié inicial para fomentar y consolidar el desarrollo local.</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Impulsar el desarrollo socioeconómico de la RBLP y sus inmediaciones aprovechando el potencial turístico de la región. - Priorizar actividades culturales propias de la zona como valores inclusivos dentro de la propuesta turística. - Fortalecer a la comunidad local para aprovechar las oportunidades socioeconómicas que ofrece la RBLP. - Fomentar, en todas las acciones, el arraigo y sentido de pertenencia de los pobladores locales. 	

Nº5.2.2.6	Programa de relaciones con la comunidad
	Subprograma DESARROLLO SOCIOCULTURAL LOCAL

Justificación

La **RBLP** se concibe como un bien comunal, un espacio de uso y apropiación cotidiana por parte de sus habitantes. En este sentido, los cambios requeridos para alcanzar su sostenibilidad pueden afectar aspectos sustanciales de la comunidad local, tales como estilos de vida o modelos de organización económica. Debido a ello, es necesario construir consensos y compromisos sociales orientados hacia el logro de los objetivos de la sostenibilidad. En este contexto, la conservación de la biodiversidad no es sólo un asunto de carácter científico-técnico, también implica diferentes percepciones culturales y sociales que inciden en qué, cómo y cuándo conservar (Guzmán Chávez 2006). Comprender las percepciones de los distintos grupos sociales ayuda a construir puentes sobre cómo incorporar a la población local en el manejo sostenible de la **RBLP** y sus posibilidades concretas de desarrollo sociocultural.

Objetivos principales

- Promover una actitud participativa en la comunidad local para contribuir al desarrollo social y cultural.
- Fortalecer a las instituciones y comunidades locales.
- Propiciar una participación equitativa por género y grupo de interés.

Nº5.2.2.7	Programa de relaciones con la comunidad
	Subprograma FORTALECIMIENTO Y AFIRMACIÓN DE LA CULTURA COMUNITARIA

Justificación

Las comunidades detentan derechos y hechos históricos que les fueron arbitrariamente quitados; por ello, es significativo proporcionar espacios de reflexión en torno a la identidad, la cultura, las reivindicaciones y luchas comunitarias en torno al territorio, la autonomía y la libre determinación en pos de fortalecer un estado inclusivo basado en el respeto a la diversidad, las políticas públicas y el aseguramiento de un Estado Plurinacional.

Objetivos principales

- Promover la convocatoria de talleres de reflexión intracultural al interior de cada comunidad de la **RBLP**.
- Establecer el rol de comuneros, comuneras y referentes técnicos de las comunidades para su puesta en marcha.

Nº5.2.2.8	Programa de relaciones con la comunidad
	Subprograma DERECHOS COLECTIVOS

Justificación

Los miembros de las comunidades y sus referentes, como actores políticos y sujetos de derecho, constituyen ciudadanía sobre la base del derecho consuetudinario, el derecho positivo indígena expresado en normas provinciales, nacionales e internacional, incluida la jurisprudencia internacional de carácter colectivo. Se hace necesario asegurar los derechos contemplados en el Convenio 169 - OIT, la declaración Universal de los derechos de los Pueblos Indígenas - ONU, el Artículo 75 inciso 17 de la Constitución Nacional, las leyes de educación provincial y nacional referentes a la EIB, la Ley 26.160 que prohíbe desalojos, el Convenio de Diversidad Biológica, el Protocolo de Nagoya, la Ley de Restitución de Restos Mortales, la Ley de Nombres Indígenas, entre otras.

Objetivos principales

- Promover y divulgar los derechos estipulados en las normas federales para la aseguración de los derechos colectivos.

Nº5.2.2.9	Programa de relaciones con la comunidad
	Subprograma INVOLUCRAMIENTO DE REFERENTES INDÍGENAS EN EL PLAN DE GESTIÓN
Justificación	
<p>Los referentes de las comunidades indígenas son actores políticos contextualizados por un territorio y una sociedad que defiende derechos y construye el buen vivir de su gente a partir de prácticas sociales basadas en la confianza y la buena fe. Se busca reconocer el rol que cumplen dichos referentes en sus comunidades y territorios, no sólo como un interlocutor necesario y fundamental, sino también facilitando su participación equitativa con otros referentes de la RBLP a través de apoyo logístico, financiero y el reconocimiento de su aporte en los créditos de autoría de las publicaciones.</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Propiciar la participación técnica y logística de referentes de las comunidades en el PGRBPL. - Reconocer la incidencia de los referentes indígenas en la defensa del territorio y propiciar su participación. 	

Nº5.2.2.10	Programa de relaciones con la comunidad
	Subprograma VINCULACIÓN DE LA COMUNIDAD CON ORGANISMOS E INSTITUCIONES
Justificación	
<p>La RBLP comprende un extenso territorio donde articulan competencias de distintas jurisdicciones (nacional, provincial y municipal) e instituciones (públicas y privadas) que responden a intereses sectoriales diferentes. En este sentido, la planificación de las acciones debe articular esta complejidad evitando superposición de tareas y ponderando la necesidad de dar respuesta a las demandas de la comunidad local. Una mayor coordinación entre las partes facilita esta articulación, fortalece las instituciones y refuerza los beneficios percibidos por la comunidad. Asimismo, una gestión descentralizada y participativa, con funciones y competencias establecidas con claridad, contribuye a la gobernabilidad de la RBLP (Morales 2007). Se busca definir y difundir las responsabilidades de las instituciones, sus roles y competencias para que la comunidad pueda encontrar respuesta a sus demandas por los canales institucionales correspondientes.</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Propiciar la articulación entre las instituciones que operan dentro de la RBLP. - Promover instancias de vinculación entre la comunidad local y las instituciones públicas o privadas vinculadas a la RBLP. - Crear un sistema único de comunicación entre la RBLP, la comunidad y las dependencias centrales de gestión. 	

5.2.3 Programa sobre usos sustentables

La fragilidad y vulnerabilidad que caracteriza a poblaciones humanas y ambientes naturales del altiplano desértico en la **RBLP**, han dado impulso a diversas iniciativas de protección y cuidado de los bienes y servicios que estos proveen, a la promoción del desarrollo sostenible local y al impulso de estrategias regionales de cooperación y conservación. El uso sostenible de la cuenca de Pozuelos constituye uno de los ejes centrales en la gestión de la **RBLP**.

Objetivos generales

- ▶ Mejorar la calidad de vida de los pobladores residentes en la cuenca optimizando el manejo del agua, el uso de la energía e incentivando el desarrollo de actividades productivas sostenibles.
- ▶ Impulsar el desarrollo de proyectos piloto vinculados a la generación de políticas de valoración de productos locales sostenibles, a través de la generación de valor agregado, marcas de origen, certificaciones y otras estrategias de promoción.
- ▶ Promover el manejo y producción del ganado camélido local, potenciando la conservación y restauración de vegas y campos de pastoreo.
- ▶ Fomentar un modelo productivo ganadero bajo pautas de sustentabilidad.
- ▶ Fortalecer la gestión integral de residuos en los asentamientos humanos y su entorno.

Subprogramas

N°5.2.3.1	Programa sobre usos sustentables
	Subprograma MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA GANADERA

Justificación

La expansión de la ganadería extensiva en zonas áridas es señalada como una de las principales causas de degradación de suelos y pérdida de hábitat en la región. El incremento de la hacienda y la permanente búsqueda de zonas de pastoreo llevan a la degradación de los forrajes naturales. Se trata de introducir criterios de sustentabilidad en el manejo de los recursos naturales que reorienten y mejoren los sistemas pastoriles, alejándolos de las situaciones de sobrepastoreo. Para ello es necesario estimar la capacidad de carga ganadera teniendo en cuenta la receptividad de las pasturas naturales. Su articulación requiere establecer acuerdos con los ganaderos y trabajar en forma conjunta, analizando las particularidades de cada caso.

Objetivos principales

- Promover el aprovechamiento sostenible de las zonas de pastoreo en ambientes naturales de la **RBLP**.
- Establecer un marco conceptual sobre la actividad ganadera en la **RBLP** basado en variables ecológicas y socioeconómicas.
- Analizar la receptividad ganadera de la **RBLP** y establecer una metodología para estimar la capacidad de carga.

N°5.2.3.2	Programa sobre usos sustentables
	Subprograma ACCESO A MERCADOS ESTRATÉGICOS PARA CARNES

Justificación

El potencial de la cuenca de Pozuelos y la conciencia del trabajador rural local constituyen una oportunidad para el fomento de las actividades del productor puneño. El desarrollo comercial del sector a partir de la ampliación del MATADERO FRIGORÍFICO "CUENCA DE POZUELOS" – SALA DE DEPOSTADO, cumplimentando la normativa vigente y los requerimientos ambientales de la **RBLP**, haría posible la instalación de productos cárnicos de la Puna en el mercado. Esto implica asegurar la calidad del producto, obtener las habilitaciones correspondientes, realizar estudios de mercado, promover la difusión de los productos y garantizar la continuidad de su funcionamiento.

Objetivos principales

- Dotar al matadero de equipamiento y accesorios necesarios para el proceso de faena y despiece de llamas y ovinos.
- Obtener las habilitaciones correspondientes para acceder a mercados estratégicos o de interés.
- Garantizar el servicio a los pequeños productores de la **RBLP**, incluyendo las zonas más alejadas.
- Promover las características y bondades de carne ovina y llama como productos diferenciados de la Puna.
- Lograr mayor presencia y continuidad en los principales mercados regionales y provinciales.

N°5.2.3.3	Programa sobre usos sustentables
	Subprograma COMERCIALIZACIÓN DE CARNE OVINA Y CAMÉLIDOS (LLAMA)

Justificación

El impulso a la comercialización de carne ovina y llama como productos de la región, tiene como antecedente inmediato el programa "**Corderos para todos**" articulado por la CODEPO. Se trata de dar continuidad al proceso de comercialización ya iniciado y reforzar la promoción y venta de las carnes faenadas en el MATADERO FRIGORÍFICO "CUENCA DE POZUELOS". Asimismo, procura incrementar la penetración de estos productos en los principales mercados de la provincia, en el marco del programa "**Carnes de la Puna**". Estas iniciativas fortalecen la economía de los productores locales y constituyen un puente para consolidar el manejo sostenible del ganado en la **RBLP**.

Objetivos principales

- Gestionar un fondo fijo que garantice aspectos operativos y logísticos del proceso de distribución y comercialización.¹⁴
- Fomentar la venta asociativa directa y formal, achicando el número de intermediarios en la cadena de comercialización.
- Promover y facilitar que el servicio llegue a todos los productores de la **RBLP**.
- Promover la capacitación del personal en la mejora continua del producto, su presentación y atención al cliente.

¹⁴ Fondo para compra de ganado en pie, retiro de campo, servicio de faena, transporte, comercialización, insumos y otros gastos, que se sostiene con la venta del producto en el marco del programa "**Carnes de la Puna**".

Nº5.2.3.4	Programa sobre usos sustentables
	Subprograma APROVECHAMIENTO DE PIELES DE OVINO Y LLAMA
Justificación	
<p>Las pieles generadas en la faena de animales pueden ser aprovechadas como un subproducto más de la ganadería regional. En este sentido, incorporar una sala de conservación de pieles al MATADERO FRIGORÍFICO "CUENCA DE POZUELOS" permitiría fortalecer al rubro ovino - camélido, mejorando los ingresos del productor. Esta situación se consolidaría con el futuro desarrollo de una Curtiembre Orgánica en Rinconada.</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Transformar el "residuo" piel en insumos productivos con valor diferenciado e integrado a la cadena de valor del cuero. - Impulsar la construcción de una sala de conservación de pieles con equipamiento, accesorios y servicios apropiados. - Ingresar al mercado de pieles con productos conservados y acondicionados que le den mayor rentabilidad al rubro. 	

Nº5.2.3.5	Programa sobre usos sustentables
	Subprograma FOMENTO DE DEMANDA INTERNA DE CARNE OVINA Y LLAMA
Justificación	
<p>La cuenca de Pozuelos cuenta con numerosos productores que se dedican a la cría de ganado ovino y llamas. Fomentar su consumo en los mercados provinciales, generando una demanda sostenida en el tiempo (largo plazo), fortalece la predictibilidad económica de productores y comunidades de la Puna. La calidad de la carne ofrecida se complementa con la posibilidad de conocer detalles sobre su procedencia (quién fue el productor, cómo se cría el animal, cómo fue su alimentación, edad o condiciones de faena), datos consignados en el MATADERO FRIGORÍFICO "CUENCA DE POZUELOS".</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el consumo de carne ovina y llama en la dieta de los hogares jujeños. - Propiciar la reducción en la venta informal de carnes y apoyar la formalización del sector. - Optimizar las acciones del programa "Carnes de la Puna". - Promover el valor de origen de los productos cárnicos de la Puna. 	

Nº5.2.3.6	Programa sobre usos sustentables
	Subprograma RELEVAMIENTO DE PRODUCTORES Y SUPERFICIES CON CULTIVOS ANDINOS
Justificación	
<p>En la Puna, la agricultura es una alternativa para la diversificación de la producción que suele complementar a la ganadería. En los últimos años, se verifica una tendencia creciente al aumento de la superficie sembrada con cultivos andinos. Estos productores agrícola-ganaderos, tienen la posibilidad de contar con nuevos ingresos prediales familiares, pero también pueden incidir en procesos no deseados como la degradación de suelos o la pérdida de áreas de pastoreo. En este contexto, es necesario alcanzar un manejo integral de los recursos naturales, basado en la planificación, asistencia técnica, capacitación e incentivos hacia un sistema de producción agrícola sostenible. Para ello, es importante articular a las instituciones con los productores con el objeto de evaluar, acordar y aconsejar sobre el uso sostenible de los recursos.</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Generar registros sobre la actividad agrícola en la RBLP y su zona de influencia. - Incorporar técnicas afines al manejo sostenible de suelo y agua en las áreas de cultivo de la RBLP. - Incorporar sistemas de indicadores de efectividad como estrategia de control. 	

N°5.2.3.7	Programa sobre usos sustentables
	Subprograma VALORIZACIÓN DE LANA Y FIBRA DE LA CUENCA DE POZUELOS

Justificación

La producción de lana y fibra de la cuenca de Pozuelos se vio impulsada por la planta procesadora de Cieneguillas instalada por la CODEPO. Este emprendimiento potenció la producción de los ganaderos de la Puna y amplió las perspectivas laborales a los pobladores de la región. Actualmente la planta no está en funcionamiento y para su puesta en marcha es necesario ajustar las instalaciones y realizar mejoras que aseguren el funcionamiento continuo de máquinas, garanticen la continuidad de la producción y proporcionen un ambiente de trabajo cómodo y saludable. La refuncionalización de la PLANTA PROCESADORA DE LANA Y FIBRA de Cieneguillas constituye una oportunidad para fortalecer la producción ganadera en el territorio y mejorar la calidad y cantidad de la lana y fibra que produce la región.

Objetivos principales

- Refuncionalizar y consolidar la producción de la Planta Procesadora de lana y fibra.
- Fomentar la producción sostenible de ovinos y llamas mediante un manejo compatible con los objetivos de la **RBLP**.
- Fortalecer los centros de acopio orientados a pequeños productores de lana y fibra.

N°5.2.3.8	Programa sobre usos sustentables
	Subprograma GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

Justificación

La gestión de residuos es un tema prioritario y de ejecución permanente que requiere involucrar a las comunidades locales. La deposición ilegal de residuos (ej.: domiciliarios, escombros, etc.) es común en la zona, sobre todo en las inmediaciones a centros urbanos. También las actividades rurales generan residuos aguas arriba de la cuenca (ej.: puestos y criaderos).

Objetivos principales

- Optimizar la gestión de residuos en todas las localidades de la **RBLP**.
- Identificar zonas y sitios de deposición ilegal y sus accesos e implementar acciones para su saneamiento.

5.2.4 Programa para el desarrollo turístico

Las reservas de Biósfera procuran conciliar el desarrollo sostenible con la conservación de valores naturales y culturales; en concordancia con dichos preceptos, este programa busca promover el desarrollo turístico a través de emprendimientos y servicios turísticos que contribuyan a la economía local y a la puesta en valor de los atractivos naturales y culturales de la **RBLP**. En este sentido, se propone impulsar el turismo rural y comunitario, así como experiencias recreativas y educativas, guiadas o autoguiadas, fortaleciendo a los prestadores turísticos locales y promoviendo el cuidado de los sitios de valor histórico, arqueológico y natural.

Objetivos generales

- ▶ Desarrollar infraestructura para la recepción de visitantes y la preservación del patrimonio cultural y natural en la **RBLP**.
- ▶ Coordinar con organismos regionales, provinciales, nacionales e internacionales la promoción, desarrollo o consolidación de emprendimientos y servicios turísticos locales sostenibles.
- ▶ Promover la presentación de la **RBLP** en ciclos de difusión turística.

Subprogramas

Nº5.2.4.1	Programa para el desarrollo turístico
	Subprograma INTERPRETACIÓN, EDUCACIÓN, INFORMACIÓN Y ATENCIÓN AL VISITANTE

Justificación

La interpretación y la educación constituyen procesos formativos que ayudan a comprender y tomar conciencia sobre aspectos relevantes de la zona visitada, sus valores naturales y culturales. La implementación efectiva de estas herramientas no sólo debe contribuir a que el turista tenga una experiencia enriquecedora y agradable en la **RBLP**, sino también a promover pautas de comportamiento amigables y respetuosas del lugar. Este enfoque integral hacia el visitante debe abarcar también políticas inclusivas referidas a la accesibilidad (ej.: programa "Naturalmente Accesible").

Objetivos principales

- Facilitar que el visitante tenga una profunda apreciación, entendimiento y disfrute en la visita a la **RBLP**.
- Promover en el público una mayor comprensión sobre las políticas de conservación del patrimonio natural y cultural.
- Formar conciencia sobre el valor de los recursos naturales y los procesos ecológicos que los mantienen.
- Fomentar el adecuado uso del recurso recreativo: "un lugar especial, requiere también un comportamiento especial".

Nº5.2.4.2	Programa para el desarrollo turístico
	Subprograma FORTALECIMIENTO DEL DESARROLLO LOCAL A TRAVÉS DEL TURISMO

Justificación

La **RBLP** no sólo comprende importantes valores naturales, sino también un conjunto de valores culturales arraigados en las tradiciones, costumbres y modos de vida de las comunidades locales. En este marco, se pretende que las actividades inducidas por el turismo no entren en conflicto con la cultura local y promuevan una adecuada fuente de oportunidades a la población, basadas en principios de distribución, equidad, diversidad y buenas prácticas, entre otras.

Objetivos principales

- Proveer oportunidades de desarrollo a la población local a partir del potencial turístico de la **RBLP**.
- Fortalecer el sentido de pertenencia a la **RBLP** como un espacio de desarrollo y oportunidades para la población.
- Fomentar políticas inclusivas para la generación de servicios vinculados a la atención al visitante.

Nº5.2.4.3	Programa para el desarrollo turístico
	Subprograma ESTUDIO DE LA CAPACIDAD DE CARGA

Justificación

El turismo de naturaleza constituye una alternativa valiosa para el desarrollo sostenible de la **RBLP**, ya que se basa en la observación de la vida silvestre y la visita a paisajes naturales de la región. No obstante, su instrumentación debe estar alineada con los criterios de conservación de la **RBLP** y el resguardo de la integridad del recurso turístico. En este sentido, la capacidad de carga turística (CCT; OAT 1981)¹⁵ constituye una herramienta fundamental para la planificación de las actividades ya que representa el máximo número de visitantes que puede recibir un lugar sin que se altere el entorno físico, natural y social en forma inaceptable; o bien, sin que su desarrollo lleve a una reducción de la calidad en la experiencia del visitante.

Objetivos principales

- Evaluar las actividades de uso público que se realizan en la **RBLP** en términos de su impacto (ecológico, social y cultural).
- Promover una metodología sencilla, práctica y adecuada para la medición de la CCT en la **RBLP**.
- Establecer la CCT en cada uno de los senderos, sitios y zonas de interés turístico de la **RBLP**.

¹⁵ Organización Mundial del Turismo 1981.

Nº5.2.4.4	Programa para el desarrollo turístico
	Subprograma DESARROLLO DE ACTIVIDADES RECREATIVAS Y PREVENCIÓN DE IMPACTOS
Justificación	
<p>El desarrollo de un sistema de rango de oportunidades para visitantes en áreas protegidas (ROVAP) permite identificar las oportunidades turísticas, establecer un nivel de protección apropiado de los recursos naturales y culturales e identificar la capacidad de carga turística (CCT) de las actividades promovidas. Esta herramienta busca evitar o reducir los potenciales impactos vinculados con la visitación de la RBLP. A su vez, permite el establecimiento del denominado Límite de Cambio Aceptable (LCA) que optimiza el impulso de las actividades recreativas y turísticas favoreciendo la implementación de buenas prácticas ambientales.</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Proteger y sostener los recursos naturales y culturales de la RBLP como valores y atractivos de interés para el visitante. - Proveer experiencias de calidad diversas, que brinden alternativas a los distintos intereses y expectativas del visitante. - Promover un marco normativo afín a la sostenibilidad ambiental del turismo como fuente de trabajo local. 	

Nº5.2.4.5	Programa para el desarrollo turístico
	Subprograma ORDENAMIENTO Y OPTIMIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE USO PÚBLICO
Justificación	
<p>La adecuación y ordenamiento de la infraestructura existente en la RBLP –relativa a los servicios, instalaciones, equipamiento, refugios, senderos, campamentos y centro de visitantes– amplía las posibilidades para el desarrollo del ecoturismo y del turismo sostenible en base al rango de oportunidades definido en el ROVAP.</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Adecuar la infraestructura global de la RBLP a los requerimientos y necesidades del turismo sostenible y del ecoturismo. - Formular el ordenamiento integral en función de los estudios de CCT y LCA para sitios con mayor presión antrópica. 	

Nº5.2.4.6	Programa para el desarrollo turístico
	Subprograma TURISMO SOSTENIBLE-CERTIFICACIÓN
Justificación	
<p>El turismo sostenible no sólo requiere asegurar los valores naturales y culturales de la RBLP sino también la seguridad de los visitantes y cierta calidad en los servicios. Surge entonces la necesidad de brindar un marco de sostenibilidad al turismo que regule, mediante una norma específica, la gestión de los servicios turísticos a efecto de garantizar una adecuada interfaz entre prestadores turísticos y visitantes.</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar el cumplimiento de los criterios de sustentabilidad y responsabilidad social de los prestadores turísticos. - Establecer criterios para gestionar el uso de los recursos de manera eficiente y organizada. 	

5.2.5 Programa sociocultural y patrimonio arqueológico

Las reservas de Biósfera destacan como valor la promoción de la diversidad cultural y natural para lograr un desarrollo sostenible y equitativo. En este sentido, la **RBLP** presenta un rico acervo social y cultural con manifestaciones representativas del patrimonio de la Puna jujeña, incluyendo entre ellos sitios de valor arqueológico poco estudiados y con problemas de conservación.

Objetivos generales

- ▶ Poner en valor la vigencia del patrimonio cultural, con énfasis en los saberes y prácticas tradicionales sostenibles.
- ▶ Releva, identificar y poner en valor los sitios arqueológicos e históricos de la **RBLP** con participación de las comunidades locales.
- ▶ Fomentar el hermanamiento entre las comunidades kollas de la **RBLP** a nivel local, regional, nacional y de países vecinos, impulsando y compartiendo iniciativas de valorización y rescate de saberes y prácticas tradicionales.

Subprogramas

Nº5.2.5.1	Programa sociocultural y patrimonio arqueológico
	Subprograma PROTOCOLO DE CONSULTA A PUEBLOS ORIGINARIOS
Justificación	
La presencia de pobladores de comunidades originarias en la RBLP , pone de manifiesto la importancia que tiene dar a conocer y aplicar el PROTOCOLO DE CONSULTA PREVIA, LIBRE E INFORMADA A PUEBLOS ORIGINARIOS. Este documento surge de una construcción colectiva, a partir de debates, asambleas territoriales y reuniones de trabajo.	
Objetivos principales	
- Propiciar el conocimiento y aplicación del PROTOCOLO en la gestión de la RBLP .	

Nº5.2.5.2	Programa sociocultural y patrimonio arqueológico
	Subprograma RELEVAMIENTO DE RECURSOS SOCIOCULTURALES Y ARQUEOLÓGICOS
Justificación	
El estudio, puesta en valor y protección del paisaje cultural, incluido el patrimonio arqueológico, debe contemplar estrategias de articulación con la planificación del territorio. En este marco, resulta fundamental el compromiso y cooperación entre las instituciones vinculadas a la investigación con los responsables de las planificaciones territoriales (a nivel provincial, municipal y regional) para asegurar su eficaz protección, valoración y difusión social.	
Objetivos principales	
- Releva y poner en valor los recursos históricos, culturales y arqueológicos de la RBLP .	
- Propiciar investigaciones tendientes a la revisión histórica relacionada con la región y sus antiguos pobladores.	

Nº5.2.5.3	Programa sociocultural y patrimonio arqueológico
	Subprograma RELEVAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS PATRIMONIALES
Justificación	
Los recursos patrimoniales culturales representan la evolución de la sociedad en el tiempo y contribuyen a la identidad de los pueblos. Identificarlos y conocerlos permite planificar y articular su conservación con una mayor coherencia y sinergia entre las acciones. Se los clasifica en tangibles (objetos materiales) e intangibles (tradiciones, saberes populares). Los tangibles pueden tener carácter mueble (movibles) o inmueble (inamovibles) como los edificios y sitios históricos o arqueológicos.	
Objetivos principales	
- identificar los valores patrimoniales de la RBLP e incorporarlos como parte de los objetivos de conservación.	
- Garantizar la protección y conservación del patrimonio a través de acciones y medidas concretas.	

Nº5.2.5.4	Programa sociocultural y patrimonio arqueológico
	Subprograma RELEVAMIENTO, MAPEO Y ZONIFICACIÓN DE SITIOS PATRIMONIALES
Justificación	
<p>Conocer e identificar en el territorio el patrimonio histórico y arqueológico de la RBLP permite resguardar y preservar su integridad, entendiendo que se trata de bienes insustituibles que no pueden ser destruidos o alterados de modo irreversible. Asimismo, ayuda a planificar la visitación previendo las acciones necesarias para su conservación, valorización y disfrute (ej.: infraestructura adecuada, personal capacitado, gestión concreta del sitio, etc.). En su relevamiento, mapeo y zonificación es preciso involucrar pobladores locales y técnicos e investigadores de distintas disciplinas.</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar el relevamiento, mapeo y zonificación de los sitios históricos y arqueológicos de la RBLP. 	

5.2.6 Programa de comunicación, educación ambiental y capacitación

Las reservas de Biósfera desempeñan un papel activo como lugares de aprendizaje sobre desarrollo sostenible, permiten experimentar modelos generales y poner en marcha instrumentos operativos sobre realidades concretas. Las experiencias exitosas desarrolladas presentan una serie de características o factores comunes, que pueden servir de referencia para otros lugares. Entre ellos, se señala la importancia de considerar a la educación ambiental como un proceso social, la conveniencia de integrar la educación a la gestión y la necesidad de impulsar la participación y el protagonismo de las comunidades locales.

Objetivos generales

- ▶ Gestionar la inserción formal de contenidos sobre gestión y conservación de humedales y manejo integrado de cuencas en la currícula de escuelas de la **RBLP**.
- ▶ Realizar talleres, charlas y concursos como forma de involucrar escuelas y alumnos con la **RBLP**.
- ▶ Diseñar y realizar capacitaciones destinadas a docentes, formadores locales y otros multiplicadores.

Subprogramas

Nº5.2.6.1	Programa de comunicación, educación ambiental y capacitación
	Subprograma VALORES DE CONSERVACIÓN. COMUNICACIÓN Y TRANSFERENCIA
Justificación	
<p>El conocimiento generado en la RBLP, mediante relevamientos e investigaciones, no siempre llega a las comunidades locales. La ausencia de esta transferencia alimenta cierto desinterés por la conservación y reduce la posibilidad de poder participar al poblador en la protección del ecosistema. La educación y la transferencia de información son indispensables para aumentar el conocimiento local, poner en relieve la importancia de los valores de conservación y promover un mayor involucramiento de la comunidad en las campañas de conservación.</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none"> - Difundir los valores de conservación (natural, cultural, histórico y arqueológico) en la RBLP y zonas aledañas. - Generar alternativas acordes a las características de la población para una mejor comunicación y transferencia en la RBLP. - Promover la articulación con universidades para realizar estudios en la RBLP con participación de la comunidad local. 	

Nº5.2.6.2	Programa de comunicación, educación ambiental y capacitación
Subprograma EDUCACIÓN Y DIFUSIÓN AMBIENTAL	
<p>Justificación</p> <p>La educación ambiental debe entenderse como un proceso de construcción permanente, donde individuos y comunidades van adquiriendo conocimientos, valores y conciencia sobre los procesos que inciden y configuran su entorno. A su vez, contribuye a generar herramientas para actuar, individual o colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales. En este proceso intervienen profesionales y docentes que trabajan con las comunidades locales de la RBLP; pero también incluye a guías turísticos, guardaparques y comunicadores sociales comprometidos con la temática ambiental. En todos los casos es importante contar con el conocimiento adecuado y las estrategias o herramientas pedagógicas convenientemente ajustadas a la problemática ambiental.</p>	
<p>Objetivos principales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promover la educación ambiental enmarcada en la conservación y uso sostenible de la RBLP. - Fomentar la educación ambiental articulando conocimiento científico con saberes tradicionales de la RBLP. - Difundir la importancia de la RBLP y estimular el compromiso de la comunidad local en su conservación. 	

5.2.7 Programa de fomento a la investigación científica y comunitaria

Las reservas de Biósfera se han convertido en una herramienta que aprovechan científicos, planificadores y responsables de formular políticas públicas para generar una variedad de conocimiento, investigaciones científicas y experiencias que vinculen la conservación de la biodiversidad con el desarrollo socioeconómico y el bienestar de la humanidad. En este marco, las reservas de Biósfera sirven como lugares de aprendizaje donde decisores políticos, comunidad científica y los profesionales de la gestión trabajan con pobladores y comunidades locales para convertir los principios globales de desarrollo sostenible en prácticas locales apropiadas. Asimismo, en el contexto del cambio climático y ambiental, desempeñan un papel esencial en la generación de conocimiento sobre el funcionamiento de los sistemas naturales, los servicios ecosistémicos que brindan y su importancia en la adaptación a los nuevos escenarios. Este programa procura fomentar la investigación sobre diferentes aspectos socioambientales de la **RBLP**, incluida la restauración y gestión adecuada de los ecosistemas degradados.

Objetivos generales

- ▶ Coordinar con organismos provinciales, regionales, nacionales e internacionales para promover proyectos de investigación relevantes en la **RBLP**.
- ▶ Fomentar la participación de los actores territoriales en la identificación de necesidades y prioridades de investigación vinculadas con la gestión de la **RBLP**.
- ▶ Reforzar el papel de la ciencia en la toma de decisiones a través de la investigación aplicada y orientada a la resolución de problemas.
- ▶ Orientar la investigación, tanto ecológica como socioeconómica, a generar información aplicable al desarrollo sostenible de la **RBLP** y a su Plan de Gestión.
- ▶ Mejorar el acceso a la información y buscar nuevas maneras de comunicar el conocimiento a un público amplio (no científico) y diverso.
- ▶ Ofrecer infraestructuras adecuadas para la investigación en la **RBLP**.

Subprogramas

N°5.2.7.1	Programa de fomento a la investigación científica y comunitaria
	Subprograma LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN
Justificación	
<p>La gestión de la RBLP implica tomar decisiones de manejo que deben estar fundadas en el conocimiento científico y técnico sobre el lugar. En este sentido, la investigación constituye un insumo básico para su planificación, pero, muchas veces, la información disponible no se ajusta a ciertas necesidades y es preciso establecer líneas prioritarias de investigación que cubran este vacío. Estas líneas prioritarias reúnen actividades de investigación concretas que buscan dar respuesta a los requerimientos de la gestión, como así también al seguimiento de los manejos propuestos. Por otro lado, la investigación también ayuda a entender los efectos de procesos globales sobre la RBLP (ej.: cambio climático), su incidencia sobre la biodiversidad y la necesidad de establecer medidas de adaptación o mitigación, entre otros.</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none">- Acordar una agenda con prioridades de investigación en la RBLP entre administradores e investigadores.- Promover investigaciones para una mayor comprensión de las funciones ecológicas, sociales y económicas en la RBLP.	

N°5.2.7.2	Programa de fomento a la investigación científica y comunitaria
	Subprograma ARSÉNICO Y METALES EN EL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA
Justificación	
<p>En la cuenca de Pozuelos, la concentración de arsénico (As) y otros metales (Li, Zn, B, Pb, Sb, etc.) en el agua se atribuyen a la presencia de rocas volcánicas y depósitos metalíferos de la Sierra de Rinconada. El pasivo minero Pan de Azúcar (escombreras, dique de colas, etc.) genera drenaje ácido hacia los cursos de agua superficial y subterránea de consumo humano, afectando su calidad. Las mismas aguas alimentan la Laguna de los Pozuelos que alberga especies protegidas de hábito acuático. Su concentración en las aguas se ve influenciada por la variabilidad climática anual y la alta tasa de evaporación. En este contexto, es importante identificar los procesos naturales y antrópicos (pasivos mineros) por los cuales el As y otros minerales se incorporan al agua superficial y subterránea de la cuenca, haciendo hincapié en el drenaje ácido de minas (DAM).</p>	
Objetivos principales	
<ul style="list-style-type: none">- Establecer la línea de base geoquímica de la Laguna de los Pozuelos.- Precisar la concentración y distribución de As (y otros metales) en aguas de la laguna.- Describir el ciclo del As y otros metales en el proceso de oxidación de los desechos mineros de la mina Pan de Azúcar.- Determinar la especiación y comportamiento del As en el DAM, aguas superficiales y aguas subterráneas.- Analizar la movilidad del As y otros metales utilizando elementos geoquímicamente afines.- Determinar la mineralogía secundaria en sedimentos fluviales y zonas de anegamiento afectados por DAM.- Evaluar los efectos de la evaporación en la concentración de As y otros metales en el agua.- Elaborar un modelo conceptual que englobe comportamiento y movilidad de As y otros metales en aguas de la cuenca.	

Capítulo 6

Implementación

El Plan de Gestión de la Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos (**PGRBLP**) constituye una herramienta que procura orientar, ordenar y facilitar la planificación de la gestión del área protegida. Para su implementación y control es importante reparar en las siguientes observaciones:

- ▶ El plan fue concebido en el marco de un contexto determinado que cambia a lo largo del tiempo.
- ▶ Parte de un estado de situación específico que debe ser periódicamente revisado ante el carácter dinámico de los procesos que lo atraviesan.
- ▶ Incorpora el ciclo de mejora continua de los sistemas de gestión asegurando el ajuste permanente a las necesidades de la **RBLP**, pero también a las posibilidades institucionales, políticas o económico financieras imperantes.

- ▶ Constituye un elemento jerárquico dentro de un esquema normativo y organizacional.
- ▶ Su instrumentación debe, en todo momento, asegurar la coherencia con la legislación vigente y con el cumplimiento de los objetivos de creación de la **RBLP**.

6.1 Ciclo de mejora continua

Para la implementación del **PGRBLP** se propone un esquema de mejora continua¹⁶, articulado en cuatro etapas: PLANIFICAR - HACER - VERIFICAR - ACTUAR (PDCA por sus siglas en inglés).



Taller brindado en el marco del PGRBLP.

¹⁶ Se adopta una estructura simplificada de las normas ISO Anexo SL: Estructura común de las normas de sistemas de gestión.

Etapa 1: Planificación

La propuesta programática del **PGRBLP** contempla un abanico de posibilidades que engloban el conjunto de variables evaluadas (Capítulo 3). Si bien los programas formulados se subdividen en subprogramas (Anexo VI); aún conservan cierto grado de generalidad, ya que definen líneas o ejes de acción que requieren ser traducidos en proyectos o actividades más específicas. A su vez, su ejecución requiere organizar una implementación progresiva donde se incluya el seguimiento particular de cada caso. Es por ello

que, en esta etapa, se instrumenta el Plan Operativo Anual (POA) donde se detallan las tareas a realizar en los 12 meses subsiguientes. La confección del POA implica ajustar los objetivos de la Propuesta Programática, desarrollar los subprogramas con la intención de identificar aquellas acciones que se van a implementar y precisar las metas a cumplir en el transcurso de un año. Esta programación debe realizarse asegurando la disponibilidad de los recursos requeridos a lo largo de su ejecución, de acuerdo al presupuesto asignado. En la Tabla 27 se sintetizan los criterios mínimos que se deben contemplar en su elaboración.

Tabla 27.- Criterios mínimos para la confección del POA

Pasos		Criterios
1	Definición y ajuste de objetivos	Ponderar los objetivos generales incluidos en cada programa de la propuesta programática.
		Registrar los ajustes en objetivos y metas durante la confección del POA.
		Identificar y comunicar a los responsables de su cumplimiento y a otras partes interesadas.
2	Identificación y ajuste de subprogramas	Ampliar la descripción de subprogramas definiendo proyectos o acciones específicas.
		Incluir en cada programa al menos uno de los subprogramas propuestos.
		En la selección de subprogramas considerar: <ul style="list-style-type: none"> - Los que tengan mayor pertinencia para el cumplimiento de la misión y visión de la RBLP. - Los destinados a dar respuesta a las problemáticas y potencialidades identificadas. - Los que propicien una mejora en la valoración general asignada, considerando el avance progresivo de la puntuación de cada criterio. - Los considerados de prioridad alta en la propuesta programática del PGRBLP. - Los que den respuesta a los aspectos consensuados con actores sociales. - Los que resulten más apropiados a los resultados de mediciones, monitoreos, auditorías o revisiones por parte del Comité de Gestión de la RBLP
3	Descripción de subprogramas y acciones específicas	En cada subprograma identificar como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> - Acciones específicas a realizar en el período planificado. - Zonas de la RBLP en donde se aplicará cada acción. - Recursos requeridos (humanos, equipamiento, infraestructura, etc.). - Responsables de la implementación y cumplimiento de cada acción. - Plazos de ejecución y presupuesto asignado. - Indicadores específicos para evaluar el cumplimiento de cada acción propuesta en los programas del POA y de su efectividad respecto al logro de los objetivos planteados¹⁶.

¹⁶ Para la definición de indicadores se deberá tener en cuenta que deben ser: medibles, alcanzables, realistas, específicos y acotados en el tiempo (MAREA).

Etapa 2: Apoyo y operación

En esta etapa se ejecutan las acciones establecidas en la Plan Operativo Anual. Comprende además la definición e implementación de procesos de apoyo como los mecanismos de comunicación interna y externa. En estas definiciones, se deberá propiciar el trabajo conjunto con todos los actores involucrados en la gestión de la **RBLP**, considerando la estructura interna y las funciones apropiadas de cada nivel.

Como primera instancia se contemplan siete subprogramas del Programa de relaciones con la comunidad:

- ▶ Relevamiento de grupos de interés que actúan en el territorio (Subprograma 5.2.2.1).
- ▶ Participación local - Fortalecimiento de la Unidad de Gestión (Subprograma 5.2.2.2).
- ▶ Generación de trabajo local (Subprograma 5.2.2.3).
- ▶ Rescate de técnicas artesanales locales (Subprograma 5.2.2.4).
- ▶ Capacitación para la producción y venta de productos locales (Subprograma 5.2.2.5).
- ▶ Desarrollo sociocultural local (Subprograma 5.2.2.6).
- ▶ Vinculación de la comunidad con organismos e instituciones (5.2.2.10).

Para estos subprogramas es importante que en el ajuste anual del POA se desarrollen los siguientes conceptos:

- Qué comunicar.
- Cuándo comunicar.
- A quién comunicar/ para qué comunicar.
- Cómo comunicar.
- Cómo evaluar la eficacia de lo comunicado (relativo a los objetivos).
- Responsabilidades asociadas a las tareas.

Por último, en la implementación del **PGRBLP** y los POA que se elaboren, cada parte responsable deberá realizar un REGISTRO DE QUEJAS Y RECLAMOS donde se detalle la información correspondiente a su adecuada gestión (recepción, investigación, respuesta, validación, seguimiento y cierre) y comunicación con los respectivos interesados. Este registro procura tener un control eficaz en la gestión de temas sensibles que hacen a la relación de la **RBLP** con la comunidad.

Etapa 3: Verificación y evaluación de desempeño

En esta etapa se contemplan tres herramientas para la evaluación de desempeño: (1) monitoreo, medición e indicadores; (2) auditoría interna y (3) definición de mejoras.

Monitoreo, medición e indicadores

Los indicadores deben brindar información sobre el estado de conservación de la **RBLP** y sobre la performance del **PGRBLP**. De acuerdo a la herramienta desarrollada en el diagnóstico, se realizará periódicamente (y como mínimo una vez al año) la actualización de los indicadores de conservación (Tabla 21), los indicadores sobre recursos arqueológicos, aspectos socioculturales y relaciones con la comunidad (Tabla 22), los indicadores sobre turismo (Tabla 23) y los indicadores sobre organización, administración y financiamiento (Tabla 24).

Los resultados periódicos y comparados, que surjan de las tablas anteriormente mencionadas, brindarán información sobre el estado de conservación de la **RBLP** y aportarán a la evaluación de la performance del Plan de Gestión. Para este fin, se considerará también el ciclo de mejora continua, siguiendo la misma metodología definida para las tablas anteriores y según los criterios indicados en la Tabla 28.

Esta herramienta¹⁷ fue concebida con miras al desarrollo de un instrumento que permita evaluar la efectividad en la aplicación de estrategias de conservación y gestión, comparando el manejo actual con un óptimo. La primera evaluación realizada corresponde a la situación inicial pre **PGRBLP** desarrollada en el diagnóstico.

Consideraciones para la planificación de la auditoría:

- Definir su alcance y criterios en forma clara y precisa.
- Organizarlas con una frecuencia bianual.
- Seleccionar auditores que aseguren la imparcialidad y objetividad del proceso.
- Informar los resultados de la auditoría al Comité de Gestión de la **RBLP**.

¹⁷ Adaptación de Herramienta de Monitoreo de la efectividad del uso público en las Áreas Protegidas desarrollada por MVOTMA, MINTURD (2014).

Tabla 28.- Indicadores para la medición del desempeño del **PGRBLP**.

Ciclo de mejora continua				
Criterios	Descripción	Valor	Verificador	Puntaje
Planificación: POA	Se define anualmente el POA, con anterioridad al inicio de los 12 meses que corresponden a su vigencia.	3		
	Se define anualmente el POA, pero no es aprobado en los tiempos requeridos.	2		
	Se define el POA, pero no es aprobado por el Comité de Gestión.	1		
	No se define el POA.	0		
Apoyo y operación: ejecución de las acciones previstas	Se ejecutan las acciones previstas en el POA de acuerdo a los tiempos establecidos.	3		
	Se ejecutan las acciones previstas en el POA, pero no en los tiempos establecidos.	2		
	Se ejecuta la mínima parte de las acciones previstas en el POA.	1		
	No se ejecutan las acciones previstas en el POA.	0		
Apoyo y operación: comunicación	Se definen e implementan programas de comunicación y participación local de acuerdo a lo previsto en el PGRBLP y el POA correspondiente.	3		
	Se definen programas de comunicación y participación local, pero su implementación es parcial.	2		
	Se definen programas de comunicación y participación local, pero no se implementan.	1		
	No se definen programas de comunicación y participación local.	0		
Apoyo y comunicación: quejas y reclamos	La gestión de quejas y reclamos considera el ciclo recepción; investigación; respuesta; validación; seguimiento y cierre. Se deja registro de todo el proceso.	3		
	La gestión de quejas y reclamos considera el ciclo recepción; investigación; respuesta; validación; seguimiento y cierre. No se deja registro del proceso.	2		
	La gestión de quejas y reclamos considera parcialmente el ciclo recepción; investigación; respuesta; validación; seguimiento y cierre. No se deja registro del proceso.	1		
	La gestión de quejas y reclamos no se realiza.	0		
Verificación: monitoreo e indicadores	Se definen indicadores para el seguimiento del POA y su cumplimiento es periódicamente monitoreado.	3		
	Se definen indicadores para el seguimiento del POA, pero su monitoreo se ajusta parcialmente a lo preestablecido.	2		
	Se definen indicadores para el seguimiento del POA, pero su monitoreo no se ajusta a lo preestablecido.	1		
	No se definen indicadores para el seguimiento del POA.	0		
Verificación: auditorías	Se planifica y ejecuta al menos una auditoría con frecuencia bianual.	3		
	Se planifican y ejecutan auditorías sin respetar la frecuencia mínima establecida.	2		
	Se ejecutan auditorías sin que las mismas respondan a una planificación o frecuencia preestablecida.	1		
	No se implementan auditorías.	0		

Verificación: revisión	Se planifica y ejecuta anualmente la revisión por el Comité de Gestión con presencia de autoridades de la RBLP .	3		
	Se planifica y ejecuta anualmente la revisión por el Comité de Gestión.	2		
	La revisión por el Comité de Gestión se realiza, pero no se respeta el ciclo anual de este ejercicio.	1		
	No se lleva adelante la revisión del Comité de Gestión.	0		
Mejora	Se identifican y gestionan las "no conformidades" y se deja registro de dicha gestión.	3		
	Se identifican y gestionan las "no conformidades", pero no se deja registro de dicha gestión.	2		
	Se identifican las "no conformidades", pero no se gestionan.	1		
	No se identifican ni gestionan las "no conformidades".	0		

Definición de mejoras

La revisión de la evolución del **PGRBLP** por parte del Comité de Gestión, constituye un ejercicio netamente estratégico que promueve una comunicación bidireccional entre quienes gestionan y quienes toman las decisiones en los niveles jerárquicos más altos, que constituye un valioso aporte para el inicio de un nuevo ciclo de mejora continua con las autoridades de la **RBLP**.

La Revisión del Comité de Gestión se realizará en forma anual, adecuando los tiempos para que los resultados se puedan incorporar al nuevo ciclo de planificación del POA. Los encargados de la **RBLP** realizarán el análisis y sistematización de información representativa sobre la evolución, tendencias y resultados del **PGRBLP**, en general, y del POA correspondiente, en particular.

Consideraciones a tener en cuenta:

- Estado de cumplimiento de las acciones propuestas en el POA y su eficacia para el cumplimiento de los objetivos definidos en el **PGRBLP**.
- Estado de las acciones surgidas en revisiones previas del Comité de Gestión.
- Cambios relevantes en cuestiones internas y externas que sean pertinentes para el **PGRBLP**.
- Cambios en el contexto general de la **RBLP**, incluyendo cambios legislativos relevantes.
- Información sobre el desempeño de la gestión (ej.: evolución de los indicadores definidos; resultados de auditoría; comunicaciones pertinentes; reclamos y quejas).

En base a los resultados analizados, las autoridades de la **RBLP** impulsan la elaboración y definición de mejoras.

Estas propuestas contendrán como mínimo:

- Objetivos y metas específicos para el POA del período siguiente, con los consecuentes programas y subprogramas a desarrollar.
- Acciones sugeridas para los objetivos que no hayan sido alcanzados en el POA analizado.
- Necesidades de cambio o actualización en el **PGRBLP**.

Las conclusiones del Comité de Gestión con las propuestas de mejora elaboradas, quedarán registradas en el ACTA DE REUNIÓN con la firma de los presentes y será comunicada por los canales institucionales previstos.

Etapas 4: Mejora

Esta instancia consiste en la implementación de las mejoras identificadas. Estas mejoras implican la posibilidad de identificar en forma temprana los desvíos e incumplimientos. Para ello, es importante definir mecanismos para identificar las no conformidades. Cuando se detecta una "no conformidad", los responsables de la **RBLP** tendrán que:

- Tomar acciones para controlarla. Las acciones correctivas deberán ser apropiadas a la importancia de los efectos de la "no conformidad".
- Evaluar las acciones necesarias para eliminar las causas de la "no conformidad", con la intención de que no vuelva a ocurrir.
- Registrar para cada "no conformidad" las acciones adoptadas y sus resultados.

6.2 Consideraciones finales

Para que el ciclo de mejora del **PGRBLP** sea viable, es necesario que exista un liderazgo que pueda comprometer e involucrar a todas las funciones y niveles de la estructura de la **RBLP**. El Comité de Gestión fortalece este liderazgo, no sólo en la gestión de la **RBLP** sino también en la implementación del **PGRBLP** a través de las siguientes acciones:

- ▶ Asegura que los POA se definan de manera oportuna, con instrumentos acordes al contexto de la **RBLP** y a la normativa aplicable.
- ▶ Asegura la integración del **PGRBLP** con otros procesos bajo la Autoridad de Aplicación, propiciando las interacciones requeridas para su correcta implementación, entre sus distintas dependencias.
- ▶ Asegura la disponibilidad de los recursos necesarios para la implementación progresiva del **PGRBLP** y la ejecución de los POA.
- ▶ Propicia la definición de roles y responsabilidades claros y debidamente establecidos en la organización interna de la **RBLP**.
- ▶ Promueve estos roles y responsabilidades con programas para la capacitación y fortalecimiento del personal de la **RBLP**.



Heber Sosa

Lagunilla de los Pozuelos.

Bibliografía

- APN (Administración de Parques Nacionales). 2019. Plan de Gestión del Monumento Natural Laguna de los Pozuelos (PGMNL). Dirección Regional Noroeste. 229 pp.
- APN (Administración de Parques Nacionales). 2010. Guía para la Elaboración de Planes de Gestión de Áreas Protegidas. Argentina. 150 pp.
- Alcalde, J. 2008. Acuífero transfronterizo Puna, área Jujueña. Relatorio del XII Congreso Geológico Argentino, Jujuy 2008. VI B Recursos Hídricos, 551-555.
- Alonso, R. y J. Viramonte. 1987. Geología y Metalogenia de la Puna. Estudios Geológicos, 4: 393-407.
- Amaya, N., D. Blanco, A. Chamorro Cuestas, J. Gonnet, C. Hegoburu y H. Sosa 2019. Conservación y manejo de vegas altoandinas en Argentina y Perú. Dos estudios de caso. Fundación Humedales / Wetlands International. 61 pp. Argentina.
- Anaya, J. 2012. Informe del Relator Especial sobre los derechos de los pueblos aborígenes, James Anaya. Adición: La situación de los pueblos aborígenes en Argentina. Naciones Unidas Asamblea General.
- Angiorama, C. 2011. La ocupación del espacio en el sur de Pozuelos (Jujuy, Argentina) durante tiempos prehispánicos y coloniales. Estudios sociales del NOA/ Nueva serie, N°11: 125-142.
- Angiorama, C.I. y M.J. Pérez Pieroni. 2013. Primeros estudios sobre tecnología cerámica de contextos coloniales del sur de Pozuelos (Puna de Jujuy, Argentina). Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana.
- Angiorama, C. y M.F. Becerra. 2014. Minería y metalurgia en la Puna de Jujuy durante momentos prehispánicos tardíos. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXIX.
- Arzamendia, Y., J. Baldo, V. Rojo, C. Samec y B.L. Vilá. 2014. Manejo de vicuñas silvestres en Santa Catalina, Jujuy: investigadores y pobladores en búsqueda de la sustentabilidad y el buen vivir. Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Series Especiales, N2, Vol 1, 8-23.
- Aschero, C. 2007. Íconos, huancas y complejidad en la puna sur argentina. En Producción y circulación prehispánica de bienes en el sur andino. A. Nielsen; M. Rivolta, V.Seldes, M. Vasquez y P. Mercogli (Comps.), 135-165. Córdoba: Brujas.
- Astudillo, M.G. (Coordinador Técnico). 2014. Plan Estratégico Territorial de la Puna – Provincia de Jujuy (PETP). Informe Final. Programa de Fortalecimiento Institucional de la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública. Jujuy, Argentina. 260 pp.
- AvA-SAYDS. 2008. Categorización de las aves de la Argentina según su estado de conservación. Informe de Aves Argentinas / AOP y Dirección de Fauna Silvestre / Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Buenos Aires, Argentina.
- Barrionuevo, J.S. y J.D. Baldo. 2009. *A new species of Telmatobius (Anura, Ceratophryidae) from Northern Jujuy Province, Argentina*. Zootaxa, 2030; 1; 3-2009: 1-20.
- Bellis, L.M., M.B. Martella y J.L. Navarro. 2004. *Habitat use by wild and captive-reared greater rheas Rhea americana in agricultural landscapes in Argentina*. Oryx, 38: 304-310.
- Benedetti, A. y M. Parodi. 2008. Organizaciones comunitarias, asociaciones de pequeños productores y redes sociales. Empoderamiento de la sociedad civil y construcción de una nueva gobernanza en la Puna argentina, décadas de 1990 y 2000.
- Bianchi, A.R. 1996. Temperaturas medias estimadas para la región noroeste de Argentina. Vol. 1, INTA, EEA Salta.
- Bonaventura, S.; R. Tecchi y D. Vignale. 1995. *The vegetation of the Puna Belt at Laguna de Pozuelos Biosphere Reserve in northwest Argentina*. Vegatorio, 119: 23-31.
- Bonaventura, S.M., R.Tecchi, y D. Vignale. 1998. La vegetación en la reserva de biosfera Laguna de Pozuelos. Bases para la Conservación y Manejo de la Puna y Cordillera Frontal de Argentina. El rol de las Reservas de la Biósfera. FUCEMA-UNESCO, 43-59.
- Braun Wilke, R.H. y G.F. Guzmán. 2005. Caracterización Ambiental de Queñoales de la Puna Jujueña (NO argentino). Agraria, 2: 3-7.

- Braun Wilke, R.H., L.P.E. Picchetti y G.F. Guzmán. 2005. Desaparición de Queñoales de la Puna Jujeña (NO argentino). *Agraria*, 2: 73-77.
- Burin, D., I. Karl y L. Levin. 1998. Hacia una gestión participativa y eficaz. Manual con técnicas de trabajo grupal para organizaciones sociales. 8ª Ed. Circus, Buenos Aires.
- Cabrera, A. 1968. Ecología Vegetal de la Puna. *Geo-Ecology of the Mountains Regions of the Tropical Americas*, 91-116.
- Cabrera, A. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, 14 (1-2): 1-42. Cabrera, A.L. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Pp. 1-85, en: Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Tomo II. Fascículo 1. ACME, Buenos Aires.
- Cabrera, A. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Pp. 1-85. En: Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Tomo II. Fascículo 1. ACME, Buenos Aires.
- Cabrera, A. y A. Willink. 1973. Biogeografía de América Latina. Monografía 13. Serie de Biología. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Washington DC. EEUU. 120 pp.
- Cabrera, C., L. Golovanevsky y M. Aucapiña. 2011. Desigualdades regionales en el noroeste argentino: el caso de la Puna. V Jornadas Nacionales de Investigadores de las Economías Regionales. Santa Rosa, La Pampa. 22 pp.
- Califano, L. y F. Echazú. s/f. La diversidad de los sistemas ganaderos campesinos de la Puna jujeña. Determinación en el marco de un proyecto de extensión. Aportes teórico-metodológicos para el trabajo de Extensión Rural. La dinámica socioeconómica, ambiental y organizacional. Informe de investigación. 18 pp.
- Carrizo, J.A. 1935. Cancionero Popular de Jujuy. Editorial Sic.
- Caziani, S. y E. Derlindati. 2002. Humedales altoandinos del noroeste de argentina: su contribución a la biodiversidad regional. Pp:1-12 en: I. Malvárez (ed.). Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica. MAB, Montevideo, Uruguay. Cabrera, A. L. 1958. La vegetación de la puna argentina. Revista de Investigaciones Agrícolas, T XI (4), Ministerio de Agricultura y Ganadería, Buenos Aires, Argentina.
- Cendrero, A., J. Díaz de Terán, D. Gonzalez, V. Mascitti, R. Rotondaro y R. Tecchi. 1993. *Environmental Diagnosis for Planning and Management in the High Andean Region: The Biosphere Reserve of Pozuelos, Argentina*. *Environmental Management*, 17(5), 683-703.
- Censo Nacional Agropecuario (CNA). 2002. Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Consejo Federal de Inversiones de la Provincia de Jujuy. 1996. Programa Desarrollo de Pequeñas Comunidades.
- Corporación para el Desarrollo de la Cuenca de Pozuelos (CODEPO), Administración de Parques Nacionales (APN) y Ministerio de Ambiente de Jujuy. 2017. Informe de Revisión Periódica de Reservas de la Biosfera: Monumento Natural Laguna de los Pozuelos. Agosto 2017. UNESCO - Programa el Hombre y la Biosfera (MAB). 149 pp.
- De Gracia, J. y M. Sánchez. 2016. Diagnóstico socio-demográfico y productivo de la Reserva de Biósfera Laguna de Pozuelos. Doc. Preliminar sujeto a aportes y correcciones, Delegación Regional Noroeste. Administración de Parques Nacionales. 39 pp.
- De Lucca, E. 2010. Presencia del puma (*Puma concolor*) y conflicto con el hombre en las pampas argentinas. *Nótulas faunísticas Segunda serie*, 48: 1-17.
- Dirección General de Epidemiología de Jujuy. 2013. Perfil de la Salud de la Pcia. de Jujuy. Una introducción sobre la situación general. 28 pp.
- Dirección Provincial de Estadísticas y Censos, Gobierno de la Pcia de Jujuy. 2011. Relevamiento Anual Estadístico 2011.
- Dirección Provincial de Estadísticas y Censos, Gobierno de la Pcia. de Jujuy. 2012. Anuario Estadístico 2012, Provincia de Jujuy. 331 pp.
- Dirección Provincial de Estadísticas y Censos, Gobierno de la Pcia de Jujuy. 2015. www.dipec.jujuy.gov.ar.
- Echenique, R. y A. Anabella. 2014. *Problems on drinking water related to toxigenic Cyanobacteria: Some cases studied in Argentina*. *Advances in Limnology*, 65: 431-444.
- Equipo Nacional de Pastoral Aborigen (ENDEPA). 2011. Advertencia sobre la inejecución de las leyes Nacionales N° 26.160 y 26.554. Emergencia de la posesión y propiedad comunitaria indígena - mayo de 2011. 52 pp.
- Euliss, N., J. La Baugh, L. Fredrickson, D. Mushet y M. Laubhan. 2004. *The wetland continuum: a conceptual framework for interpreting biological studies*. *Wetlands*, 24(2): 448-458.
- EUROPARC. 2008. Memoria de Actividades EUROPARC España, 2008. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para los espacios naturales.
- Flores Ochoa, J.A. 1977. Pastores de alpacas en los Andes. En: Flores Ochoa, J.A. (comp.) Pastores de la Puna Uywamichiq Punarunakuna. Instituto de Estudios Peruanos (IEP). Lima.

- García Canclini, N. 1999. Los usos sociales del Patrimonio Cultural. En: Aguilar Criado, Encarnación (1999) cuadernos Patrimonio. Etnológico Nuevas perspectivas de estudio. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía, 16-33.
- García Moritán, M. y M. Cruz. 2011. Comunidades originarias y grupos étnicos de la Provincia de Jujuy. Ediciones del Subtrópico. 45 pp + lámina de pueblos originarios <http://siga.proyungas.org.ar/recursos>.
- Giacosa, B. (comp.). 2019. Plan de Manejo del Sitio Ramsar Delta del Paraná. Argentina. M. Andelman, D. Balderrama, M. Matarasso (Eds.). Fundación Humedales / Wetlands International.
- Golsberg, C. y L. Martínez. 2010. Red Puna: una experiencia de organización económica de pequeños productores. Pp. 209-224. En: Economía social y agricultura familiar: hacia la construcción de nuevos paradigmas de intervención. R. Cittadini, Caballero L., Moricz M. y F. Mainella (Comps.). 1a ed. - Buenos Aires: Ediciones INTA, 2010. 465 pp.
- Gonnet, J., N. Amaya y H. Sosa. 2018. Plan de manejo sostenible del pastoreo de ganado en el humedal de Laguna de los Pozuelos, Jujuy, Argentina. Versión 1. Proyecto Conservando los humedales Altoandinos para la Gente y la Naturaleza. Fundación Humedales / Wetlands International. Buenos Aires. 61 pp.
- González Achem, A., C. Seeligmann y M. Alderete. 2014. Variaciones espacio-temporales de la flora diatomológica en Laguna de Los Pozuelos (Jujuy, Argentina). Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, 49(2): 177-193.
- González, N. y M. Lóndero. 2013. Análisis de incentivos para la economía de la puna jujeña. Documento de Trabajo N°16. SIMEL Nodo NOA, Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy - República Argentina.
- Guzmán Chávez, M.G. 2006. Biodiversidad y conocimiento local: del discurso a la práctica basada en el territorio. Espiral, Guadalajara.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas.
- Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI). 2013. Informe sobre la ejecución de las leyes 26.160 y 26.554 estado de situación del relevamiento territorial de las Comunidades Indígenas de Argentina. Ciudad de Buenos Aires. Agosto de 2013. 15 pp.
- Izquierdo, A., R. Aragón, C.J. Navarro y E. Casagrande. 2019. Humedales de la Puna: principales proveedores de servicios ecosistémicos de la región. Pp. 96-116. En: La Puna argentina: naturaleza y cultura. H. Ricard Grau, M. Judith Babot, Andrea E. Izquierdo, Alfredo Grau (Eds.). Serie Conservación de la Naturaleza 24, Fundación Miguel Lillo.
- Kroes, D. y M. Brinson. 2004. *Occurrence of riverine wetlands on floodplains along a climatic gradient*. Wetlands 24(1): 167-177.
- Lizárraga, L. 2018. Análisis de la dinámica de la Laguna de los Pozuelos con imágenes Landsat: Período 1984 a 2017. Informe Interno. Dirección Regional Noroeste, Administración de Parques Nacionales. Salta, Argentina.
- Lizárraga L. y J. Monguillot. 2018. Huella humana en Argentina. Dirección Regional Noroeste, Administración de Parques Nacionales. Salta, Argentina.
- Lóndero, M.E. 2014. La actividad minera en la provincia de Jujuy en el siglo XXI, sus nuevas características productivas. En: III Jornadas Nacionales sobre estudios regionales y mercados de trabajo. Universidad Nacional de Jujuy (Facultad de Cs. Económicas y Unidad de Investigación en Comunicación, Cultura y Sociedad de la Facultad de Humanidades y Cs. Sociales) y Red SIMEL.
- Mascitti, V. 1996. Partición del recurso en la comunidad de flamencos de Laguna Los Pozuelos, Jujuy, Argentina. Tesis Doctoral N° 2904 UBA.
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, Secretaría de Política Económica. 2010. Plan de Competitividad Conglomerado Camélidos de la Provincia de Jujuy. Programa Competitividad Norte Grande.
- Ministerio de Producción de la Provincia de Jujuy. 2012. Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PRO-SAP). Estrategia Provincial para el Sector Agroalimentario (EPSA). Res. 156/12
- Ministerio de Producción de la Provincia de Jujuy. 2012. Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PRO-SAP). Estrategia Provincial para el Sector Agroalimentario (EPSA).
- Mirande, V. y B. Tracanna. 2015. Cianobacterias de humedales de altura del Noroeste Argentino. Lilloa, 52 (2): 122-141.
- Molinari, R. 2002. Rumbo a lo conocido: causa, condiciones y consecuencias en la difusión de los sitios arqueológicos. Desde el país de los gigantes, Río Gallegos.
- Molinari, R., L. Ferraro, H. Paradela, A. Castaño y S. Caracotche. 2001. Odisea del manejo: conservación del patrimonio arqueológico y perspectiva holística. II Congreso Virtual de Antropología y Arqueología.
- Morales, F. 2007. El aporte de las Áreas Naturales Protegidas a la economía nacional. Lima: Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).

- Morrone, J. 1999. Presentación preliminar de un nuevo esquema biogeográfico de América del Sur. *Biogeographica*, 75: 1-16.
- Morrone, J. 2001. *Biogeografía de América Latina y el Caribe*. Zaragoza, Manuales y Tesis SEA, nro. 3.
- Moschione, F. 2012. Nuevas especies de fauna en el MN Laguna de los Pozuelos. Administración de Parques Nacionales, Dirección Regional Noroeste. Informe Técnico N° 3. Inéd. 3 pp.
- Murray, J.M. 2015. Procesos de oxidación de sulfuros, drenaje ácido de minas y movilidad de metales en los diques de colas de la Mina Pan de Azúcar (Zn-Pb-Ag) y sus consecuencias ambientales en la cuenca de Pozuelos, Puna de Jujuy. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Salta.
- Núñez Araya, E. 2008. Método para la Planificación del Manejo de Áreas Protegidas: Gerencia de Áreas Protegidas y Medio Ambiente. CONAF (Corporación Nacional Forestal, Chile). <https://bibliotecadigital.ciren.cl/handle/20.500.13082/148181>
- Ormazábal, C. 1988. Sistemas nacionales de áreas silvestres protegidas en América Latina. Proyecto FAO/PNUMA FP. 6105-85-01. Santiago de Chile, FAO/RLC. 205 pp. (Documento Técnico N° 3).
- Ottonello, M. y A. Lorandi. 1987. 10.000 años de Historia Argentina. Introducción a la arqueología y etnología. Buenos Aires: Eudeba. Paoletti A. y S. Puig. 2005. *Diet of the Lesser Rhea (Pterocnemia pennata) and availability of food in the Andean Precordillera* (Mendoza, Argentina). *Emu*, 107(1): 52-58.
- Paoli, H. 2002. Recursos Hídricos de la Puna, Valles y Bolsones Áridos del Noroeste Argentino. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). 274 pp.
- Paoli, H., H. Elena, J. Mosciaro, F. Ledesma y Y. Noé. 2011. Caracterización de las cuencas hídricas de las provincias de Salta y Jujuy. INTA- EEA Salta.
- Pattanayak, S. 2004. *Valuing watershed services: concepts and empirics from southeast Asia. Agriculture, Ecosystems and Environment*, 104: 171-184.
- Piccolo, M., M. Giorgetti y D. Chavez. 2008. Zonas agro-económicas homogéneas. Salta Jujuy. Estudios socio-económicos de la sustentabilidad de los sistemas de producción y recursos naturales, (7). Ed INTA. Buenos Aires. AR. 115 pp.
- PWCNT. 2002. Parks and Wildlife Commission of the Northern Territory –PWCNT-. Public Participation in Protected Area Management Best Practice. Prepared for: The Committee on National Parks and Protected Area Management Benchmarking and Best Practice Program. Australia and New Zealand.
- Quiroga Mendiola, M. 2004. El sistema de pastoreo en el Noroeste Argentino. Prácticas y problemas. XII Jornadas Nacionales de Extensión Rural y IV del Mercosur, 15,16 y 17 de setiembre de 2004, San Juan.
- Raad, K. 1993. Botiquín ancestral de la Municipalidad Aborigen de Tilcara. Municipalidad Aborigen de Tilcara, Tilcara, Jujuy, Argentina.
- Reigadas, M. 2007. El espacio productivo en las economías pastoriles. Expectativas Arqueológicas. Cuaderno FHYS-UNJu. Vol. 32: 187-209.
- Renison, D., G.A.E. Cuyckens, S. Pacheco, G.F. Guzmán, H.R. Grau, P. Marcora y I. Hensen. 2013. Distribución y estado de conservación de las poblaciones de árboles y arbustos del género *Polylepis* (Rosaceae) en las montañas de Argentina. *Ecología austral*, 23(1): 27-36.
- Rodríguez, C. 2012. Dinámica superficial del MNLP– Monitoreo de Avifauna Acuática Implicancias para su conservación. Tesis de grado. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.
- Roig, F., G. Costa, L. Zalazar y H. Gargantini. 2018. Inventario Nacional de Glaciares. Informe de la subcuenca Laguna de Pozuelos, Cuencas Varias de la Puna. Provincia de Jujuy. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable Presidencia de la Nación, Autoridad Nacional de Aplicación – Ley 26.639 – Régimen de Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial. 23 pp.
- Rojo, V. 2016. Análisis de la dinámica de la vegetación de la Puna jujeña en relación con los ungulados domésticos y silvestres y su impacto sobre la desertificación. Tesis doctoral Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata. 200 pp.
- Rosas, L. y J. Avila. 2013. Desarrollo minero de Pirquitas, provincia de Jujuy. *Temas de Correlación Geológica III. Serie Correlación Geológica*, 29 (2): 51-62.
- Sanderson, E. W., M. Jaiteh, M.A. Levy, K.H. Redford, A.V. Wannebo y G. Woolmer. 2002. The Human Footprint and the Last of the Wild: The human footprint is a global map of human influence on the land surface, which suggests that human beings are stewards of nature, whether we like it or not. *BioScience*, 52 (10): 891–904.
- Secretaría de Planificación de la Provincia de Jujuy. 2014. Plan Estratégico Territorial de la Puna – Provincia de Jujuy - Informe Final. Programa de fortalecimiento institucional de la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública. Ministerio de Infraestructura, Planificación y Servicios Públicos de la Provincia de Jujuy. 260 pp.
- Secretaría de la Convención de Ramsar, 2010. Uso racional de los humedales: Conceptos y enfoques para el uso racional de los humedales. Manuales Ramsar para

- el uso racional de los humedales, 4ª edición, vol. 1. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).
- Secretaría de Política Económica, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. 2010. Plan de Competitividad Conglomerado Camélidos de la Provincia de Jujuy. Programa Competitividad Norte Grande.
- Síntesis socioeconómica de las provincias argentinas / Consejo Federal de Inversiones (CFI) (Argentina). - Buenos Aires: Consejo Federal de Inversiones (CFI), 1996. - 401 pp.
- Sgrosso, P. 1943. Contribución al conocimiento de la minería y geología del Noroeste argentino. Boletín 53, 206 pp. Buenos Aires, Dirección de Minas y Geología.
- Tecchi, R. 1991. Los ecosistemas Puna y Suni en la cuenca de la laguna de Pozuelos. En J. García Fernández y R. Tecchi (Eds.), Reserva de la Biósfera Laguna de Pozuelos: Un ecosistema pastoril en los Andes Centrales. Montevideo, Uruguay: Univ. Nacional de Jujuy. UNESCO-MAB.
- Tecchi, R. y J. García Fernández. 1998. La frontera agropecuaria en un humedal del altiplano argentino (251-263). En: J.L. Cajal, J. García Fernández, y R. Tecchi (Eds.), Bases para la conservación y manejo de la Puna y Cordillera Frontal. Montevideo, Uruguay: UNESCO.
- Tellaeche, C. 2015. Ecología y uso del espacio de dos especies de félidos, gato andino (*Leopardus jacobita*) y gato del pajonal (*L. colocolo*) en la región Altoandina, Provincia de Jujuy. Tesis doctoral Biología. Universidad Nacional del Sur. 147 pp. Bahía Blanca.
- Tomasi, J. 2010. Casas de pastores. La construcción del espacio doméstico en Susques (Buenos Aires: Instituto de Desarrollo Económico y Social e Instituto de Altos Estudios Sociales - Universidad Nacional de San Martín, Tesis de Maestría en Antropología Social inédita).
- Trinchero, H. 2007. Aromas de lo exótico (retornos del objeto): para una crítica del objeto antropológico y sus modos de producción. Buenos Aires: SB.
- UICN. 2016. Un Estándar Global para la Identificación de Áreas Clave para la Biodiversidad (KBA), Versión 1.0. Primera edición. Gland, Suiza: UICN.
- UNESCO. 2022. Directrices técnicas para las reservas de biósfera. Programa sobre el Hombre y la Biósfera. Francia. 126 pp.
- Vaira, M. 1998. Anfibios de la Reserva de Biosfera Laguna de Pozuelos. Capítulo 5.1 75-78. En: Cajal J.M.; J. García Fernández & R. Tecchi (eds.) 1998. Bases para la conservación y manejo de la Puna y Cordillera Frontal Argentina. El rol de las reservas de Biósfera. FUCEMA/ UNESCO. Uruguay.
- Verhoeven, J., B. Arheimer, C. Yin y M. Hefting. 2006. *Regional and global concerns over wetlands and water quality*. Trends in Ecology and Evolution, 21: 96-103.
- Vilá, B. (Ed.) 2006. Investigación, conservación y manejo de vicuñas. Buenos Aires. Proyecto MACS-Argentina. 205 pp.

Anexos

Los anexos de este documento se pueden descargar de manera gratuita accediendo a <https://lac.wetlands.org/publicacion/anexos-pozuelos/> o escaneando el código QR que se encuentra abajo.



Cartografía

La cartografía incluida en este Plan, así como otros mapas que lo complementan, pueden descargarse de manera gratuita accediendo a <https://lac.wetlands.org/publicacion/cartografia-pozuelos/> o escaneando el código QR que se encuentra abajo.





**Fundación Humedales /
Wetlands International**

Cap. Gral. Ramón Freire 1512
(1426) Buenos Aires, Argentina
Tel/Fax: +54 (11) 4552 2200
info@humedales.org.ar
<http://lac.wetlands.org>



Esta publicación fue elaborada en el marco del programa
Conservando los Humedales Altoandinos para la Gente y la Naturaleza