



Administración de Parques Nacionales, Argentina



Plan de Gestión del Parque Nacional Sierra de las Quijadas

Actualización 2017





INDICE



1. INTRODUCCIÓN

P 6

1.1 Alcance geográfico y temporal del plan de gestión	9
1.2 Equipo de trabajo	9
1.3 Diseño metodológico	9
1.4 Resultados generales de la evaluación del Plan 2006-2011	10
1.5 Datos básicos del área y su entorno	11
1.6 Valores de conservación del PNSQ	17
1.7 Objetivos de conservación	24



2. CARACTERIZACIÓN

P 25

2.1 Rasgos físicos y patrimonio natural	26
2.1.1 Clima	26
<i>Impacto de los ciclos ENOS (El Niño) en la región de cuyo y Lagunas de Guanacache.</i>	26
<i>Impacto del Cambio Climático</i>	26
2.1.2 Geología	27
2.1.3 Relieve	28
2.1.4 Suelos	29
2.1.5 Hidrografía	31
<i>Sistemas hídricos representados</i>	31
<i>La cuenca del río Desaguadero</i>	31
<i>Las Lagunas de Guanacache, del Bebedero y del Desaguadero</i>	31
<i>Red hídrica asociada a la cuenca del Desaguadero dentro del PNSQ</i>	34
	34
2.1.6 Paleontología	34
2.1.7 Ecorregiones representadas	37
2.1.8 Flora y vegetación	38
<i>Descripción de las unidades de vegetación del PNSQ</i>	40
2.1.9 Fauna	43
<i>Peces</i>	44
<i>Anfibios</i>	44
<i>Reptiles</i>	45
<i>Aves</i>	46
<i>Mamíferos</i>	47

2.2 Patrimonio cultural	48
2.2.1 Los primeros habitantes de la región	48
2.2.2 Historia colonial y reciente	50
2.2.3 Recursos Culturales en el Área Protegida	51
2.3 Aspectos socio-ambientales y productivos	53
2.3.1 Localidades en la provincia de San Luis	53
<i>Rasgos generales de las localidades en la provincia de San Luis</i>	53
2.3.2 Localidades en la provincia de Mendoza	54
2.3.3 Articulación de proyectos de desarrollo sustentable en el entorno del PNSQ	54
2.4 Educación Ambiental	55
2.4.1 Ámbito de Educación formal	56
2.4.2 Ámbito de Educación no formal	57
<i>Comunicación Educativa y Ambiental</i>	57
<i>Comunicación interna</i>	58
<i>Comunicación externa</i>	58
<i>Los medios de comunicación y el PNSQ</i>	58
<i>Comunicación con provincias vecinas</i>	59
<i>Capacitación</i>	59
<i>Interpretación del patrimonio</i>	61
2.5 Turismo y recreación	61
2.5.1 Contexto turístico regional	61
2.5.2 Caracterización del uso público del PNSQ	62
<i>Afluencia al PNSQ</i>	62
<i>Perfil del visitante</i>	64
<i>Infraestructura para la atención del visitante</i>	64
<i>Atractivos y actividades</i>	65
2.6 Investigación científica en el PNSQ	68
2.7 Organismos públicos relevantes para la gestión del PNSQ	70
2.7.1 Gestión de los recursos hídricos	70
2.7.2 Sitio Ramsar y de gestión de áreas protegidas del entorno	71
2.7.3 Gestión de los bosques	71
2.7.4 Manejo de fauna, biodiversidad y recursos acuáticos	71
2.7.5 Manejo de actividades productivas, desarrollo social y turismo	71
2.7.6 Instituciones académicas, centros de investigación	72
2.8 Aspectos legales y cumplimiento de la normativa	72
2.8.1 Antecedentes y situación de jurisdicción y dominio del área	72
2.8.2 Mensura	73
2.9 Administración y control del área protegida	73
(Recursos humanos, Infraestructura y equipamiento)	

2.9.1 Control y vigilancia	73
2.9.2 Infraestructura y equipamiento del área protegida	74



3. DIAGNÓSTICO

P 75

3.1 Fortalezas y debilidades de la gestión del PNSQ	76
3.1.1 Evolución de la gestión de los ámbitos clave	76
3.1.2 Evaluación de la zonificación 2006	78
3.1.3 Gestión del sitio RAMSAR	80
3.2 Estado de conservación del área protegida	82
3.2.1 Vegetación y suelo	82
3.2.2 Red de drenaje asociado a la ladera occidental de la Sierra de las Quijadas	83
3.2.3 Fauna	83
3.2.4 Recursos geológicos y paleontológicos	87
3.2.5 Recursos Culturales	87
3.2.6 Recursos recreativos / turísticos	87
3.3 Problemáticas de conservación de los recursos naturales y culturales	87
3.3.1 El contexto regional	87
3.3.1 a. Manejo de bosques	87
3.3.1 b. Manejo de los recursos hídricos	89
3.3.2 Fuentes de presión y amenazas a la conservación del PNSQ y su entorno inmediato	91
3.3.2.a Fuentes de presión y amenazas sobre el patrimonio natural	92
a.1 Presencia de ganado	92
a.2 Erosión retrocedente y erosión asociada al desarrollo de infraestructura.	92
a.3 Especies exóticas invasoras	93
a.4 Presiones directas sobre la fauna nativa: Caza y extracción – Atropellamiento	98
a.5 Incendios	100
3.3.2b Fuentes de presión y amenazas al patrimonio cultural	100
3.4 Situación de la Educación Ambiental	101
3.4.1 Educación Formal	101
3.4.2 Educación No Formal	101
Comunicación educativa	101
Capacitación	102
Interpretación del Patrimonio	
3.5 Situación del Turismo y la Recreación	103
3.5.2 El contexto regional	103
3.5.1 Actividades y servicios dentro del PNSQ	104
3.6 Situación de la investigación	105



4. ESTRATEGIAS DE GESTIÓN

P 107

4.1 Zonificación

108

4.1.1 Zona Intangible

110

4.1.2 Zona de Uso Público extensivo

111

4.1.3 Zona de Uso Intensivo

112

4.1.4 Zona de Uso Espacial

113

4.2 Estrategias de gestión

113

4.2.1 Criterios y pautas para el desarrollo de estrategias

114

Objetivos de gestión

115



5. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

P 124

5. Estrategias de gestión

124

5.1 Indicadores para seguimiento de condiciones asociadas a cada estrategia

158



BIBLIOGRAFÍA

P 162



ANEXO

P 166



1. INTRODUCCIÓN

El presente documento es el resultado del **proceso de actualización** del Plan de Gestión del Parque Nacional Sierra de las Quijadas, el cual fuera aprobado en el año 2006 con un alcance temporal de 5 años. Trascurrido ese tiempo, se comenzó a trabajar en su actualización en el año 2011. Situaciones de diversa índole y la necesidad de consolidar los conocimientos acerca de las premisas establecidas en la *Guía para la elaboración de Planes de Gestión de la APN* (2010), dilataron el proceso. No por ello dejó de ser rico en el aprendizaje tanto de la situación del área y su entorno, como de las consignas para desarrollar un plan estratégico. En la última década, la Administración de Parques Nacionales ha impulsado la elaboración de planes de gestión para cada parque nacional bajo las premisas de la planificación estratégica como herramienta para establecer las grandes líneas de acción que orienten su gestión. En este marco, el presente plan de gestión intenta dar una continuidad al proceso iniciado en el 2006, entendiendo entonces a la planificación como *“una dinámica de cálculo que precede y preside la acción, que no cesa nunca, que es un proceso continuo que acompaña la realidad cambiante”* (Matus).

Asimismo, y considerando que ya pasaron 25 años desde la creación del Parque Nacional Sierra de las Quijadas, no pueden de dejar de tenerse en cuenta otras instancias de planificación (de diversa índole y alcance), que han permitido avanzar en la consolidación del área protegida. El primer antecedente, es del año **1980**, cuando agentes de la Administración de Parques Nacionales elevan una propuesta a la provincia de San Luis para la creación del Parque Nacional Sierra de las Quijadas. A partir de esta propuesta inicial y tras diversas evaluaciones y negociaciones, la provincia firma un convenio con la APN en el año 1989 para ceder el dominio y jurisdicción de las tierras. Es este convenio el que permitió avanzar en el proyecto de ley de creación del parque nacional, presentado por el entonces Gobernador Alberto Rodríguez Saá, en el senado de la Nación, en 1990, sustentando la necesidad de *“proteger en forma total la flora, la fauna y las bellezas escénicas de agreste panorama y singular colorido, habiéndose producido en dichas tierras hallazgos geológicos y paleontológicos de particular significación turística e interés científico”*, además destacando que por estos valores el área ***“...merece ser preservada a perpetuidad, siendo la condición de parque nacional la más apropiada para lograrlo”*** (Proyecto de ley, Senado de la Nación, 1990)¹. Ese mismo año, la APN realiza un primer inventario y diagnóstico del área, lo cual permite establecer las primeras propuestas de manejo y gestión basadas en la descripción de tres escenarios alternativos de actuación, prioridades y criterios técnicos para propiciar la conservación del área.

En el año 1991 se aprueba por ley 24.015 la creación del Parque Nacional Sierra de las Quijadas; luego, dando cumplimiento a lo establecido en la mencionada ley, en el año 1993, se elabora un documento donde se resaltan los valores del área y se establecen propuestas de zonificación y pautas de manejo tendientes a respaldar las gestiones para consolidar al área como parque nacional. De ahí en más, aunque con escaso personal e infraestructura, se llevan adelante acciones de control y vigilancia, ordenamiento de las actividades recreativas y algunas investigaciones. En el año 2002 a través del desarrollo de una tesis de maestría se cuenta con una propuesta de zonificación, la cual pasa a ser parte del primer documento rector en el 2006 (Plan de Manejo 2006), elaborado por técnicos de la Delegación Centro y personal del parque. En estos últimos diez años se han realizado diversas acciones de gestión y manejo del área, incluyendo el desarrollo de infraestructura, lo cual ha aportado a mejorar las condiciones de vida del personal de la APN y la experiencia de los visitantes; asimismo, se ha incrementado el conocimiento del área e identificado las necesidades de mejoras de gestión, que se plasman en este documento.

Esta visión retrospectiva de todas las instancias en que se han proyectado cambios deseados, permite corroborar la importancia de asegurar los procesos de gestión que permitan alcanzarlos y en la necesidad de consolidar procesos de planificación que faciliten seguir avanzando en pos de la conservación del área.

¹ Senado de la Nación, Secretaría Parlamentaria. Diario de asuntos entrados. Año V – Nº115, Miércoles 18 de Abril, Buenos Aires 1990. Rodríguez Saá y Britos: de ley. Por el que se ratifica el convenio entre el gobierno de San Luis y parques nacionales, destinado a la creación del Parque Nacional Sierra de las Quijadas (S-944/89). (Asuntos administrativos y Municipales) Pag. 1329

A fin de guiar la lectura, se presenta el documento ordenado de la siguiente manera: la **introducción** incluye los aspectos generales de cómo se desarrolló el proceso y la escritura del documento, así como los datos básicos del área y su entorno. Este apartado también presenta los valores de conservación y los objetivos de conservación del PN Sierra de las Quijadas. El capítulo dos presenta la **caracterización** del área, describiendo los rasgos físicos y naturales, así como el patrimonio cultural, incluyendo la historia de ocupación del área. Se presenta también un breve repaso de los aspectos socio-ambientales y productivos del entorno y su articulación con el PNSQ. En relación a la educación ambiental, el uso recreativo y turístico y la investigación, también se presentan datos relevantes que permiten contextualizar su importancia. Por último, se abordan los aspectos administrativos, legales y de desarrollo de infraestructura y protocolos de manejo en el área.

El siguiente capítulo, de **diagnóstico**, presenta distintos apartados que abordan los aspectos críticos de la gestión del área; por un lado, se presenta el análisis general de la evolución de distintos ámbitos de gestión (basado en los resultados de la Medición de la Efectividad de la Gestión), la evaluación de la zonificación del 2006, así como un análisis de la gestión del Sitio Ramsar. Se aborda de manera general el análisis del estado de conservación del área, considerando las distintas investigaciones llevadas adelante. Las problemáticas de conservación se analizan considerando las fuentes de presión y presiones directas e indirectas sobre los recursos naturales y culturales, tanto a nivel del contexto regional como puntual del área. Por último, el diagnóstico aborda la situación de la educación, el uso público y la investigación.

Los siguientes dos capítulos de Estrategias de Gestión y de Seguimiento y Evaluación del plan, conforman la parte propositiva del mismo. Las **estrategias de gestión**, incluyen la zonificación, así como los objetivos de gestión, el escenario deseado y las estrategias propiamente dichas, con sus líneas de acción y acciones. Por otro lado, el capítulo de **seguimiento y evaluación** presenta elementos que se espera faciliten incorporar las acciones generales del plan de gestión a la planificación operativa anual, así como criterios para ayudar a medir el alcance logrado al finalizar el período de gestión.

1.1 Alcance geográfico y temporal del plan de gestión

El presente plan de gestión está diseñado para un ciclo de gestión de **seis años**. El alcance geográfico fue definido considerando los siguientes criterios:

- El parque nacional es parte del Sitio RAMSAR: Lagunas de Guanacache, del Desaguadero y del Bebedero.
- Es un sitio AICA (Área Importante para la Conservación de las Aves) de gran relevancia a nivel regional y nacional.
- Se encuentra en cercanía y conectividad con otras áreas naturales protegidas del entorno como Quebracho de la Legua en la provincia de San Luis y Telteca en la provincia de Mendoza, lo cual se debería potenciar.
- El parque nacional se encuentra en el Circuito Turístico Hualtarán, demarcado en el Plan Federal de Turismo (2012-2020).
- Que existen comunidades locales vinculadas al área: en la zona Oeste El Forzudo y El Retamo, en la zona Este, La Tranca, San Antonio, El Valle, Santa Rita, Hualtarán.

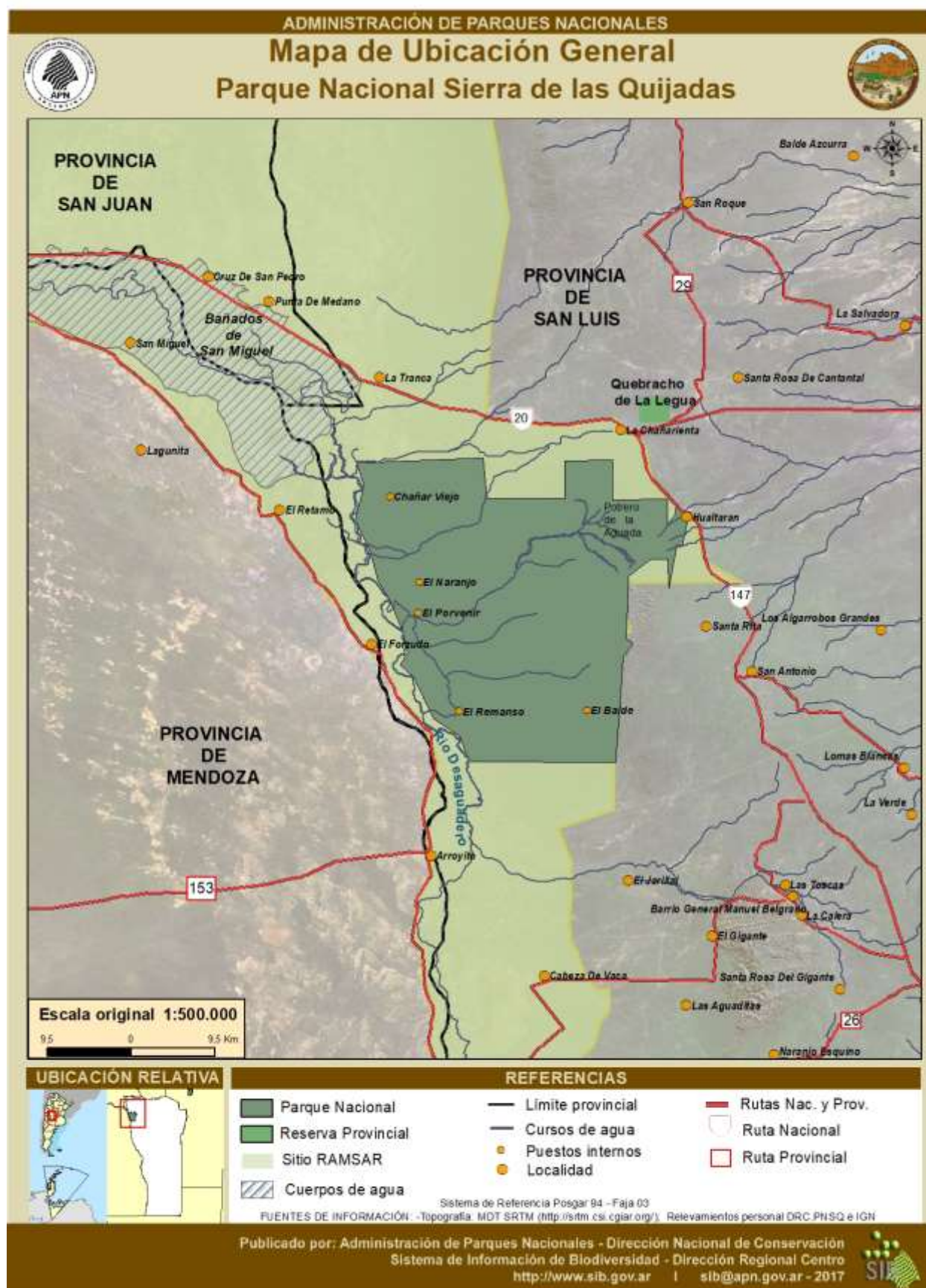


Figura 1. Ubicación del Parque Nacional Sa. de las Quijadas

1.2 Equipo de trabajo

Coordinación general:

Gpque. Eduardo Militelo (Intendentena/c - 2016 al presente)

Ing Agr Marcos Ferioli (Director a/c - septiembre 2015 al presente)

Gpque. Emilio Daher (Intendente a/c 2011 hasta el año 2016)

Lic Cristina Armatta (Directora a/c de la DRC – 2012 hasta septiembre de 2015)

Coordinación técnica/operativa: Mgter. Valeria Rodríguez Groves (DRC)

Corrección y diseño: Mgter Mariana Minervini (DRC)

Parque Nacional Sierra de las Quijadas

Gpque. Daniel Martin (aspectos operativos – recursos naturales, comunidades)

G.A Margarito Moreira (aspectos operativos – recursos naturales, culturales, comunidades)

Gpque. Mariano Libua (recursos naturales)

Gpque. Raúl Ocaña (recursos naturales, comunidades, operativos)

María Alicia Fermani (uso público)

Gpque Julio Santanatoglia (uso público y educación)

Gpque. Mariano Herrador (comunidades y uso público)

Gpque Mariné Belmonte

Dirección Regional Centro:

Ing. Agr. Marcos Ferioli (manejo ganadero)

Cra. Cristela Pivadori (administración)

Lic. Laura Melano (relación con las comunidades aledañas)

Biól. Lucía Ruiz (recursos naturales, uso público)

Alberto Cimino (recursos culturales)

Biól Luciana Nicola (recursos naturales)

Prof. Pilar García Conde (educación)

Lic. Mariana Minervini (comunicación – edición del documento)

Biol. Maximiliano Ceballos (recursos naturales)

Biól. Facundo Fernández (recursos naturales)

Lic. Anabella Carp (recursos naturales y cartografía)

1.3 Diseño metodológico

El presente documento de actualización del plan de gestión se realizó tomando como base la Guía de Elaboración de Planes de Gestión de Áreas Protegidas de la APN (2010), además de otros documentos guía que sirvieron para orientar los análisis y ordenar el contenido. En particular, se han tenido en cuenta los conceptos de planificación gradual propuestas por el IBAMA de Brasil; éste propone una correlación entre la propuesta estratégica del plan y el grado de conocimiento y capacidad de intervención en el área. En este sentido, el presente documento se enfoca en las necesidades de mayor conocimiento y de manejo en base al análisis de la situación actual, en lo aprendido del período de gestión anterior y de las evaluaciones de efectividad realizadas durante el período 2011 – 2016.

En cuanto a los talleres participativos, se realizaron talleres entre el personal de la DRC y del parque nacional, un taller con investigadores y un taller con dos de las comunidades del Oeste del área protegida. Además de reuniones con personal del PNSQ para tratar temas específicos. En el primer taller se realizó una evaluación de la zonificación anterior (en el año 2012) y luego, se analizó en función de los distintos diagnósticos de situaciones particulares.

Evaluación del plan anterior: Se realizó en el año 2011, mediante un taller participativo entre el personal del PNSQ y de la DRC. En esta instancia se analizó el alcance de cada una de las estrategias establecidas en el 2006, indicando las tareas realizadas y describiendo el cambio de escenario de cada tema en particular. También se analizó la necesidad de darle continuidad a las acciones propuestas y la mejor forma de asegurar una continuidad a estos proyectos en el caso que se considerara adecuado. En el siguiente punto se presenta un resumen general de los resultados de la evaluación del plan 2006, y en el Anexo se presenta el informe detallado.

1.4 Resultados generales de la evaluación del plan 2006 – 2011

Como se mencionó en el punto anterior, la evaluación del plan 2006 se realizó en una primera instancia y como puntapié inicial a la actualización del plan. En el presente documento se resaltan en cada apartado (de caracterización y de diagnóstico) y según corresponda, las diferencias con las situaciones encontradas en la actualidad.

En el plan 2006, se identificaron siete estrategias, que apuntaban a atender siete problemáticas identificadas; la primera apuntaba al fortalecimiento del desarrollo institucional y las siguientes a disminuir los conflictos que afectaban a los objetos de conservación focales, así como implementar mejoras que permitan mejorar la experiencia de los visitantes. En el presente plan, se ordenaron las estrategias en función de seis objetivos de gestión, siendo el primer objetivo el que apunta al fortalecimiento institucional del área, el segundo a la mejora de la conectividad ecológica y social con el entorno, el tercero a la atención de las problemáticas del área (lo cual requiere de estrategias específicas para cada problemática), el cuarto a la atención del manejo de los recursos culturales, el quinto a acciones de educación y el sexto al uso público.

Respecto al alcance del plan anterior se resume en el siguiente cuadro las fortalezas y debilidades de la implementación del plan:

Tabla N° 1 de Fortalezas y debilidades del Plan de Gestión 2006

ESTRATEGIA DE GESTIÓN (2006)	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Fortalecimiento del desarrollo y legalización del Parque Nacional Sierra de las Quijadas.	Más personal e infraestructura de vivienda y de equipamiento han mejorado la calidad de vida del plantel del parque. Se cuenta con la mensura aprobada por la APN. Se logró retirar al intruso que estaba dentro del área. Se comenzaron a delinear criterios para la demarcación de la zona de influencia.	Aún persisten problemas de infraestructura, asociadas a la necesaria mejora de lo construido a la fecha. Persiste el problema de concreción del dominio del área. No se avanzó en el diseño de una zona de amortiguamiento.
Control de extracción de especies	Se realizaron talleres educativos en el marco del Sitio Ramsar. Se trabaja de manera conjunta con personal de la Reserva Telteca en Mendoza para el control de caza y extracción. Se realizaron censos de Cardenal amarillo, se confirmó presencia en el parque. El parque es AICA. Se cuenta con un protocolo de atención de incendios.	No se avanzó en las acciones previstas respecto a gestiones ante autoridades provinciales y nacionales. No se realizó el diagnóstico comunitario de uso de los recursos naturales. Necesidad de desarrollar un plan de control conjunto con otras áreas protegidas de la región y con la nación. No se avanzó en la promoción de estudios de situación de bosque nativo.
Recuperación de áreas afectadas por el inadecuado manejo ganadero a través del impulso del desarrollo sustentable	En el año 2007 se realizó un Diagnóstico Socio productivo que permitió la implementación de proyectos de desarrollo sustentable a través de fondos externos. Se ejecutó junto a técnicos del Programa Social Agropecuario Mendoza un proyecto de Uso de Boyero eléctrico en el pastoreo de cabras.	No se avanzó en la mejora del manejo del ganado en la zona oeste. Persiste la necesidad de trabajar con las comunidades vecinas para disminuir la dependencia de los recursos del parque. No se cuenta con personal suficiente para las tareas necesarias de recuperación de la

	<p>Se diseñó un proyecto holístico de manejo ganadero en el 2011.</p> <p>Se dio propiciaron proyectos de desarrollo sustentable que apuntaban a mejorar el desarrollo de las comunidades vecinas.</p> <p>Se gestionó infraestructura para mejorar la accesibilidad en la zona oeste, y los alambrados perimetrales.</p> <p>La APN colaboró activamente con el desarrollo del acueducto para las comunidades de El Forzudo y el Retamo en la zona oeste.</p>	<p>zona oeste.</p> <p>Es urgente la mejora del alambrado del perímetro este y sur.</p> <p>Se requiere mayor control y vigilancia en todos los límites del área.</p> <p>Se requiere de mayor cooperación inter institucional para mejorar el manejo ambiental del entorno y la mejora sustantiva de las comunidades aledañas.</p>
Recuperación y mitigación del deterioro por infraestructura incompatible.	<p>Se trabajó en conjunto con las tres provincias el desarrollo de un manual docente, que aborda las problemáticas ambientales.</p> <p>La DRC realizó un relevamiento de flora y fauna en lagunas actuales y secas.</p> <p>Se cuenta con un estudio hídrico llevado adelante por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación.</p>	<p>El comité Ramsar no se encuentra en funcionamiento, tampoco el comité del Río Desaguadero.</p> <p>No ha habido mejoras en el manejo de los caudales.</p> <p>La recuperación del sistema es muy poco probable dado lo avanzado del deterioro.</p>
Mitigación de los efectos de deterioro sobre recursos culturales y paleontológicos	<p>Se mejoraron las fichas de recolección de datos.</p>	<p>Se requiere aún de implementar medidas de mitigación.</p>
Manejo del uso público	<p>Mejóro sustantivamente la infraestructura disponible para el visitante.</p> <p>Se desarrollaron más circuitos alternativos y gratuitos.</p>	<p>La infraestructura desarrollada requiere aún su puesta en valor.</p>
Manejo de especies exóticas	<p>En el período de gestión no se realizaron acciones relacionadas al manejo de exóticas. Las tareas concretas comenzaron en el año 2013.</p>	

1.5 Datos básicos del área y su entorno

Ubicación, superficie, límites y ecorregiones

El Parque Nacional Sierra de las Quijadas se encuentra en la región de Cuyo, provincia de San Luis, a 116 Km. de la ciudad capital homónima (departamentos de Ayacucho y Belgrano), entre los 32° 20' y 32° 47' de latitud sur y los 67° 10' y los 66° 58' de longitud oeste.

Su superficie es de 73.535 has, limitando al oeste con el Río Desaguadero que a su vez es límite entre las provincias de Mendoza y San Luis, al norte discurre paralelamente a la Ruta Nacional 20, a la altura del paralelo 32°25'S. Hacia el este, incluye parte de la cuenca de la Pampa de la Salina.

Las ecorregiones representadas son la del Chaco Seco y de Monte de Sierras y Bolsones, incluyendo una franja ecotonal entre estas dos. (Figura 1)

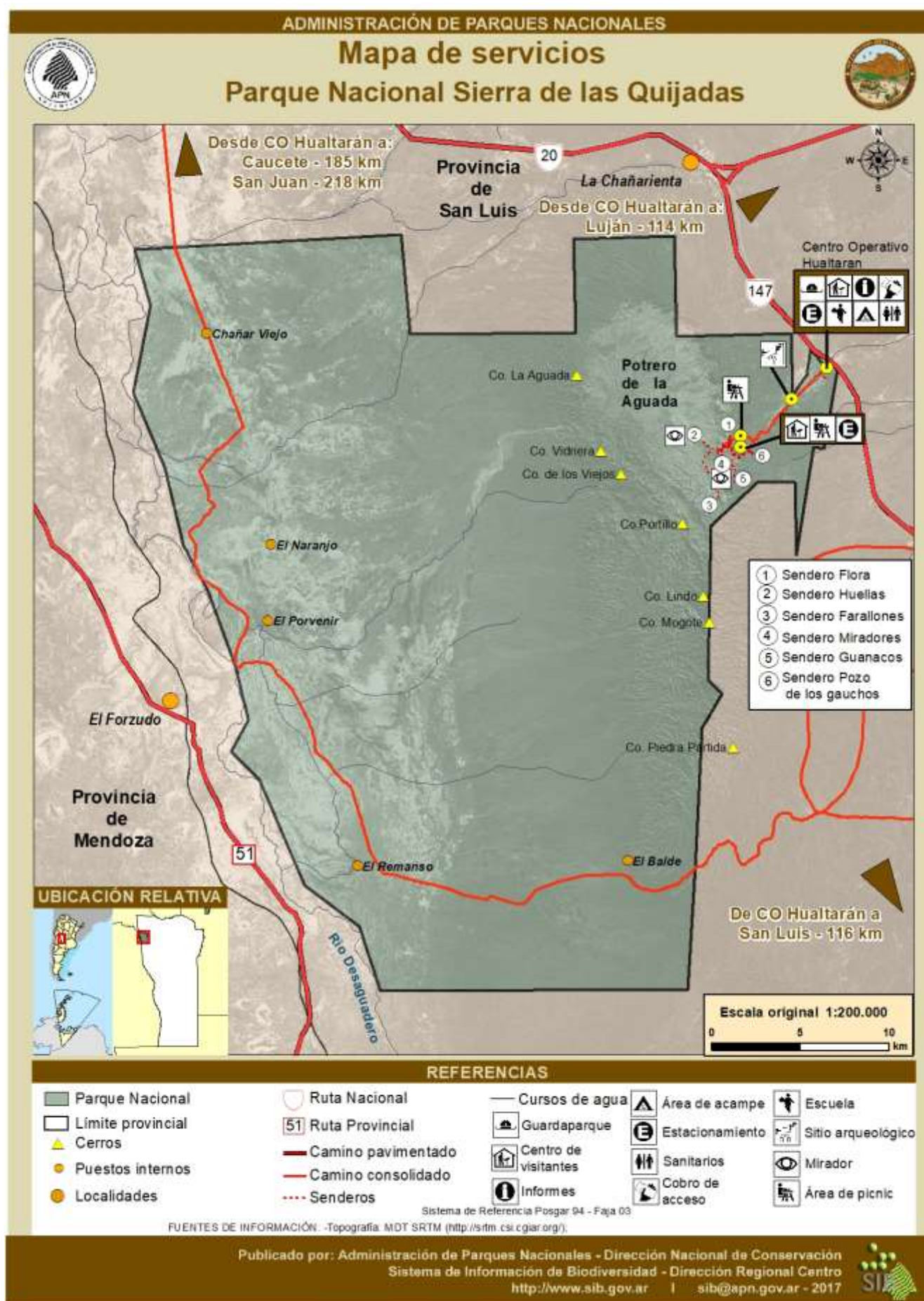


Figura 2. Servicios al visitante.

Instrumento legal y objetivos de creación

El Parque Nacional Sierra de las Quijadas, fue creado en el año 1998, mediante ley 24.015, siendo su objetivo de creación el de *“Conservar la diversidad ambiental de la región con sus recursos culturales y naturales, una muestra representativa del ecotono entre las provincias biogeográficas del Monte y del Chaco; y ambientes de gran belleza escénica para el uso y goce de los visitantes”*.

Antecedentes de creación del Parque Nacional Sierra de las Quijadas²

Con seguridad ha sido Don José Ramón Guiñazú quien ha contribuido en mayor medida a valorizar el área de las Quijadas, tanto en la colección de material de herbario y sus estudios geológicos aportando conocimientos científicos básicos, como luego con una propuesta concreta de conservación: “Proyecto de la creación de un Monumental Parque en la región de la sierra de las quijadas en el NO de la provincia de San Luis. Sus fundamentos”.

Con posterioridad no tenemos noticias del mencionado proyecto hasta que en 1979 la Lic. Patricia Marconi, el Ing. Juan Lisi y el Lic. Pablo Canevari de la APN realizan un viaje de relevamiento a la provincia de San Luis para prospeccionar el área de Comechingones, el cual constituía en aquel entonces el principal atractivo para concretar un Parque Nacional. Aprovechan esa oportunidad para conocer las Quijadas, dejando el primer antecedente técnico de la APN: “Proyecto de Parque Nacional- Sierra de las Quijadas”, enviado el 30 de abril de 1980 al gobierno de la provincia de San Luis. Se inició así el expediente N.º 152.525/1980 en el cual se fue acumulando una variada documentación en la que se destaca en primer lugar la evaluación del área en cuestión realizada por distintas dependencias provinciales. Coinciden todas en apuntar el escaso valor productivo actual de esa región, por lo cual no ofrecen oposición al proyecto de Parque nacional, e incluso figura alguna apreciación favorable como la del director de Ganadería y Granja, E. H. Mendoza, que comenta: “es un lugar de increíble belleza, y me parece perfecto el destino que se le trata de dar”.

Estas gestiones no prosperaron, atribuyéndoselo a “cuestiones legales”, sin embargo, todo lo realizado sería la base para la firma el 3 de julio de 1989 de un convenio entre APN- Gob. Prov. de San Luis, donde se reinician las gestiones cediendo la última dominio y jurisdicción sobre las 150.000 ha. Convenidas para la creación de un Parque Nacional. Este convenio es ratificado el 21 de septiembre de 1989 por la legislatura de San Luis por ley 4844/89 y luego por el decreto 2986/89.

El 18 de abril de 1990 Alberto J. Rodríguez Saa y Oraldo N. Britos presentan un proyecto de ley ratificando el convenio del 3 de julio de 1984 entre el Gobierno de la provincia de San Luis y la APN; y dentro de aquel marco y la ley provincial 4844 del 20 de septiembre de 1989 proponen la creación del Parque Nacional Sierra de las Quijadas ante el Senado de la Nación.

Durante 1990 se reinician formalmente las relaciones entre gobierno de San Luis y la APN, concretándose el relevamiento técnico que motiva el presente informe. También en ese año se publicaron varias notas periodísticas sobre las Quijadas, lo cual motivo cierta repercusión favorable entre la opinión pública.

El 17 de mayo de 1991 se firma convenio marco de asistencia técnica entre Gobierno de provincia de San Luis y la APN con vistas a desarrollar y afianzar una estrategia provincial de áreas naturales protegidas, lo cual estrecha positivamente los vínculos entre ambas instituciones en el trabajo conjunto de una temática que tiene como elemento central sin dudas la concreción de una unidad de conservación nacional en las Quijadas.

En síntesis, según lo establecido por la Ley Nacional N° 22351- Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales- se ha obtenido el primer gran paso: la cesión de jurisdicción de la provincia a la Nación. Resta para cumplir fielmente con dicha legislación obtener el dominio del terreno de interés.

² Tomado de Haene y Gil 1991. El Proyecto Parque Nacional Sierra de las Quijadas. APN

Categoría de manejo

Sierra de las Quijadas se enmarca en la Ley N° 22.351 como Parque Nacional, cuyo objetivo es: *“Conservar en su estado natural, áreas que sean representativas de una región fitozoogeográfica y tengan gran atractivo en bellezas escénicas o interés científico, las que serán mantenidas sin otras alteraciones que las necesarias para asegurar su control, la atención del visitante y aquellas que correspondan a medidas de Defensa Nacional adoptadas para satisfacer necesidades de Seguridad Nacional.”*

Se corresponde a la categoría II (UICN), de Conservación y protección de ecosistema, siendo el objetivo de esta categoría el de *“Proteger la biodiversidad natural junto con la estructura ecológica subyacente y los procesos ambientales sobre los que se apoya, y promover la educación y el uso recreativo”*.

Designación internacional: Sitio Ramsar Lagunas de Guanacache, Desaguadero, y del Bebedero

La designación original fue realizada en diciembre de 1999 como Humedal de Importancia Internacional por la Convención sobre los Humedales. El PNSQ es parte integrante del Sitio, al ser incluido en su ampliación el día 5 de junio de 2007 (figura 3).

La característica excepcional de este sitio al momento de ser designado, es que se trataba de un sitio “sin agua” aunque con una fuerte justificación para ser incluido como Sitio, **por el compromiso de utilizar los mecanismos de la Convención para comenzar un programa de restauración de los humedales del sitio, considerando la importancia del mismo desde el punto de vista socio cultural, así como ambiental y ecológico**. Es así que el objetivo principal del sitio, y el compromiso de sus administradores, es el de implementar medidas de restauración, que permitan a las poblaciones humanas beneficiarse de los servicios ecosistémicos derivados de este humedal, especialmente considerando que se encuentra inserto en un sistema árido.

Presenta una superficie de 962.370 has, extendiéndose en tres provincias **San Juan, Mendoza y San Luis y en el Parque Nacional Sierra de las Quijadas**. A nivel municipal, ocupa parte de los municipios de Sarmiento y 25 de Mayo de la Provincia de San Juan; los municipios de Lavalle y La Paz, de la Provincia de Mendoza, y los municipios de Ayacucho, Belgrano y Pueyrredón de la Provincia de San Luis. El territorio del PNSQ tiene dominio y jurisdicción nacional.

Existen antecedentes de trabajo entre las distintas instituciones involucradas (ver punto 2.7.2 *Organismos a cargo del Sitio Ramsar*), una de las primeras acciones fue el acuerdo firmado por las provincias del Nuevo Cuyo en 1992 con el objetivo de lograr la: *“Restauración del Sistema Lacustre de Guanacache, San Silverio y Bebedero”*. A través del mismo se logró la creación del sitio Ramsar original en 1999 y su ampliación al Sitio Ramsar Lagunas de Guanacache, Desaguadero y del Bebedero (2007). Luego de la ampliación del sitio, en varias oportunidades se intentó conformar un Comité integrado por todas las instituciones que aportan territorio al mismo (Provincia de San Juan; Provincia de Mendoza, Provincia de San Luis y la Administración de Parques Nacionales), aunque a la fecha no se ha logrado. Se realizan acciones por acuerdos parciales entre las algunas de las instituciones, pero ninguna de las actividades realizadas se discute en el seno de un comité.

Uno de los proyectos de Convenio Interjurisdiccional para Coordinación de la gestión del Sitio proponía la creación de una Unidad de Gestión Conjunta a la que se le encomendaba el cumplimiento de entre otros los siguientes objetivos: Formular una política ambiental integral, tanto en lo preventivo como en lo correctivo, en base a los diagnósticos correspondientes, teniendo en consideración los objetivos y alcances de la Convención Ramsar y asegurar los ámbitos de participación de la comunidad local involucrada en la planificación de estrategias que tiendan al crecimiento y al desarrollo sustentable, con equidad social y en armonía con el medio ambiente.

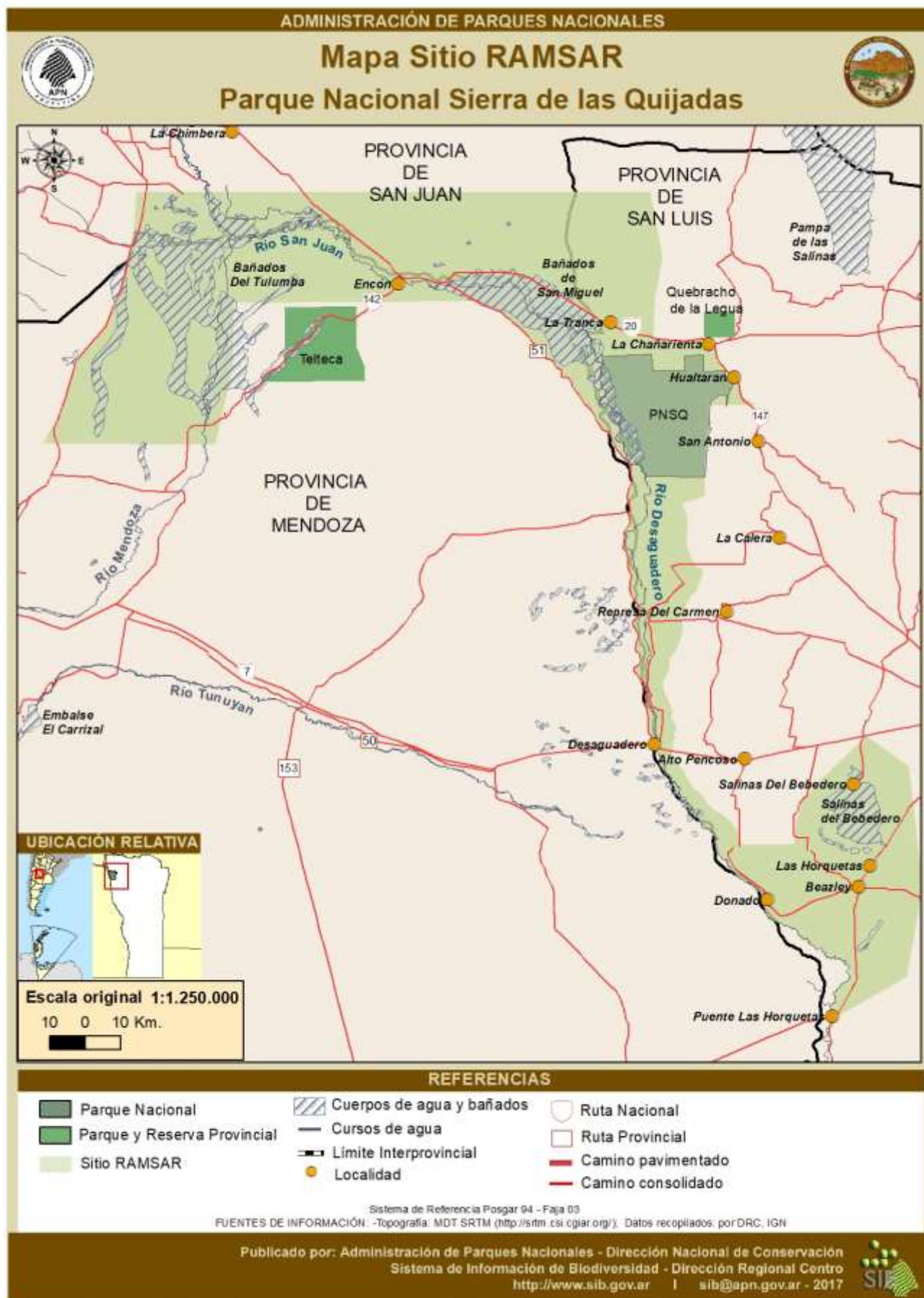


Figura 3. Sitio Ramsar Lagunas de Guanacache, Desaguadero y del Bebedero.

En el año 2011 se reunieron entidades relacionadas a la gestión del sitio, en el marco del Proyecto Conservación y Restauración del Sitio Ramsar Lagunas de Guanacache, Desaguadero y del Bebedero, en el Informe del taller de presentación de resultados del proyecto 2011 se consignan varias estrategias que apuntan a mejorar la situación del sitio³, las cuales se consideran relevantes para propiciar la mejora de disponibilidad de agua en todo el sitio:

- Concertar un accionar conjunto y coordinado básico y de la forma más adecuada para las autoridades.
- Acordar formalmente un trabajo conjunto y coordinado entre jurisdicciones (cabe señalar que hay opciones que van de mínima a máxima).
- Avanzar hacia una armonización de la normativa provincial y municipal estrictamente sobre y/o indirectamente vinculada a los humedales.
- Fortalecer institucionalmente las autoridades ambientales provinciales y municipales.
- Fortalecer el contacto y la coordinación con la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (Actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable) de la Nación, sede de la Autoridad Nacional Ramsar.

Reconocimiento como Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)

El Programa de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAs, o IBAs, por sus siglas en inglés) de BirdLife International es una iniciativa global enfocada a la identificación, documentación y conservación de una red de sitios críticos para las aves del mundo y pretende contribuir a la conservación de sitios, incluyendo actividades de manejo, educación ambiental, instrumentos legales, investigación, monitoreo y protección. La incorporación del Parque Nacional Sierra de las Quijadas en la red de AICAs se debe a que es un área clave como hábitat y de nidificación para: el águila coronada (*Harpyhaliaetus coronatus*), el cóndor andino (*Vultur gryphus*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), el cardenal amarillo (*Gubernatrix cristata*), el canastero castaño (*Asthenes steinbachi*), el gallito arena (*Teledromas fuscus*) y la monterita canela (*Poospiza ornata*) (éstas tres últimas endémicas del Monte y la Argentina), la monjita salinera (*Neoxolmis salinarum*). Todas estas especies cuentan con **registro de avistaje** dentro del parque nacional.



³ Di Paola, M. E. et. al. "Recomendaciones para una Gestión Sustentable Conjunta del Sitio Ramsar Lagunas de Guanacache, Desaguadero y del Bebedero" Disponible en: http://farn.org.ar/wp-content/uploads/2012/03/recomendaciones_Proyecto-Guanacache_mar2012.pdf

Ecorregiones representadas y grado de protección

En el parque nacional se encuentran representadas dos ecorregiones: el Chaco Seco y el Monte de Sierras y Bolsones (ver detalles en el punto 2.1.7 Ecorregiones representadas); el grado de protección de ambas se encuentra por debajo de las metas nacionales de conservación del 17%. Según los últimos datos aportados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sustentable de la Nación (2016)⁴, el Monte de Sierras y bolsones se encuentra protegida en un 11,53%, y el Chaco seco en un 6,99%.

1.6 Valores de conservación del PNSQ

Como se explicó en el punto de metodología, los valores de conservación se seleccionaron sobre la base de aquellos definidos en el plan de gestión anterior. Los cambios propuestos responden a un mayor conocimiento y a la necesidad de direccionar de manera más efectiva la planificación estratégica. También cabe resaltar, que los valores de conservación están en concordancia con aquellos identificados en el informe de 1991 de Haene y Gil, y los diversos antecedentes de creación del área en donde se destacan los elementos de mayor valor de conservación.

- **Diversidad de unidades de vegetación representativas del ecotono monte de sierras y bolsones y chaco árido**

Este valor se corresponde con el definido en el plan anterior como: “Ecotono entre Chaco Árido y Monte”; dado que en la actualidad se cuenta con un mapa de vegetación, se decidió hacer más énfasis en la diversidad de unidades de vegetación presentes, resaltando el valor forestal del área y la relevancia de la diversidad de unidades vegetales otorgando heterogeneidad de hábitat de fauna.



El Parque Nacional Sierra de las Quijadas alberga unidades de vegetación que caracterizan la transición de las ecorregiones de Chaco Seco y de Monte de Sierras y Bolsones (destacándose la importancia de este último por ser exclusiva de Argentina). Se trata de unidades dominadas ya sea por especies leñosas, destacándose la presencia de bosques abiertos de Quebracho Blanco, Chañar y Algarrobo o arbustales, siendo relevante la presencia de arbustal serrano y el arbustal abierto de jarillas, típica formación de monte. Además, en el parque nacional se desarrolla la formación asociada a los suelos salinos, característicos de la zona (aunque en gran medida ampliados por la salinización asociada al impacto ganadero y de pérdida de humedales). Esta

⁴ MAYDS 2016. Informe del Estado del Ambiente 2016. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Disponible en: http://ambiente.gob.ar/wp-content/uploads/MAYDS_IEA_2016_baja.pdf

diversidad de unidades de vegetación, da cuenta de la diversidad de condiciones geomorfológicas, edáficas y topográficas a la que se asocian las distintas comunidades vegetales; otorgando a la vez una heterogeneidad de hábitat para especies de fauna, lo que explica la riqueza faunística del área.

Se destaca la importancia de las poblaciones de vegetación chaqueñas, ya que es esperable que los individuos allí presentes posean características genéticas únicas por ocupar el **extremo meridional de su distribución** (Cantero com. pers 2014).

Por otro lado, la presencia de la ecorregión del monte adquiere mayor relevancia por ser exclusiva de Argentina, y sólo el 2% de la misma está bajo protección en el sistema federal de áreas protegidas. Dentro del PNSQ la unidad de vegetación del arbustal abierto de jarillas, representa una unidad típica de esta ecorregión (Morello *et al.*, 2013).

A nivel de especies, se menciona como destacable la presencia de especies endémicas de flora en algún grado de amenaza, dos de las cuales son exclusivas del PNSQ: *Gomphrena colosacana var andersonii* (rosetilla)⁵; *Atriplex quixadensis* (zampa)⁶, Así también, vale mencionar la presencia de *Senecio hualtaranensis* de distribución restringida y poblaciones escasas⁷, y de la Chica (*Ramorinoa girolae*), especie endémica de Argentina, siendo la población del PNSQ la única registrada en San Luis (Ver en punto 3.2, Estado de conservación).

Asimismo, cabe mencionar la presencia de especies forestales de alto valor comercial como lo son el algarrobo y el quebracho, que en toda la región han sido intensamente aprovechados históricamente e incluso, en el PNSQ se observan amplios sectores con evidencia de tala de estas dos especies. En estos sectores, ha avanzado el arbustal abierto de jarilla, siendo destacable que se ha observado la presencia de renovales y juveniles de las dos especies leñosas mencionadas.

La conservación de la diversidad de unidades de vegetación insta a la implementación de medidas que contemplen el manejo holístico de las presiones dentro del área, siendo prioritaria aquellas para reducir las presiones sobre el suelo y sobre especies vegetales de alto valor (siendo las fuentes de estas presiones: la presencia de fauna exótica, la erosión asociada a infraestructura y el sobrepastoreo). Esto implica mejorar el conocimiento acerca de los impactos y sus consecuencias sobre poblaciones vegetales de especies endémicas con algún grado de amenaza y aquellas de alto valor forestal. También requiere de medidas que aseguren la conectividad ecológica del parque nacional con su entorno.

- **Red hidrológica de la ladera occidental de la Sierra de las Quijadas, asociada al humedal de las Lagunas de Guanacache.**

En el plan de gestión anterior se definió como “Sistema de Río Desaguadero”; en esta actualización se decidió resaltar el valor de la red de drenaje propia del PNSQ, como aportante al sistema del Desaguadero (destacando también que el sistema en su conjunto está bajo distintas jurisdicciones que deben necesariamente coordinar su manejo).

⁵ 3: 3 - Plantas comunes, aunque no abundantes en una o más de las unidades fitogeográficas del país (caso de taxones con distribución disyunta). según PlanEAR (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable). Lista Roja Preliminar de las Plantas Endémicas de la Argentina. 2010

⁶ 4: 4 - Plantas restringidas a una sola provincia política, o con áreas reducidas compartidas por dos o más provincias políticas contiguas. según PlanEAR (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable). Lista Roja Preliminar de las Plantas Endémicas de la Argentina. 2010

⁷ En la Base de Datos de Flora Argentina del Instituto de Flora Argentina Darwinion, se cita esta especie para la provincia de La Rioja. 5: 5 - Plantas de distribución restringida (como 4) pero con poblaciones escasas o sobre las que se presume que puedan actuar uno o más factores de amenaza (destrucción de hábitat, sobreexplotación, invasiones biológicas, etc.). según PlanEAR (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable). Lista Roja Preliminar de las Plantas Endémicas de la Argentina. 2010

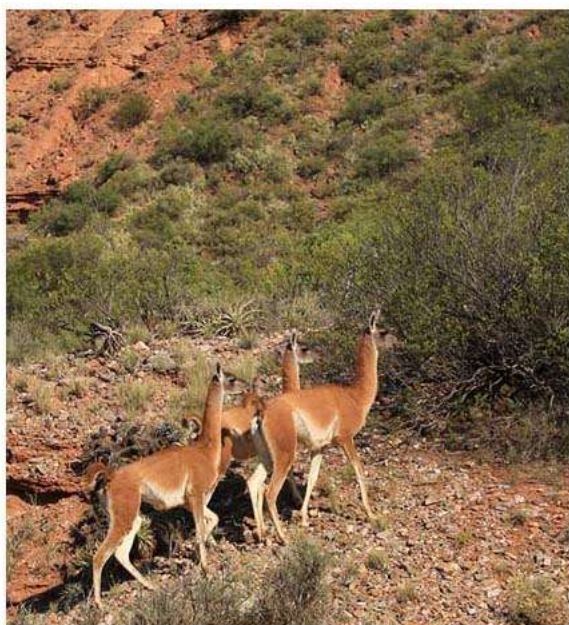


La red de drenaje de la ladera occidental de la Sierra de las Quijadas comprende una densa matriz de escurrimientos fluviales, en su mayoría efímeros, que drenan hacia el oeste, aportando al río Desaguadero. Incluye una inmensa depresión producto de la erosión natural, conocida como el Potrero de la Aguada que, a modo de gran cubeta, recepta las precipitaciones y las concentra en el arroyo de la Aguada, que finalmente drena en el río Desaguadero. Hasta hace unas décadas, la red de drenaje del PNSQ incluía dos lagunas: *El Porvenir* y *Silverio*, las cuales han perdido su capacidad de retener agua debido a la conjunción de factores naturales y antrópicos. La situación de estas dos lagunas es representativa de todo el sistema lagunar Guanacache, que históricamente era parte fundamental y base ecológica de la dinámica del sistema de humedales de gran relevancia por los servicios ambientales que prestaba a las comunidades de la región árida cuyana y como hábitat de especies asociadas al agua.

La conservación de este valor insta a propiciar la mitigación de procesos erosivos dentro del PNSQ asociados a la desecación del río Desaguadero, principalmente la formación de cárcavas por erosión retrocedente y un manejo adecuado de las aguadas naturales. Asimismo, señala la vinculación hidrológica con la gran cuenca del río Desaguadero y la necesidad de promover un manejo integrado que permita atender la problemática que afecta a todo el sistema.

- **Cardenal Amarillo, Tortuga Terrestre, Pichi ciego pampeano, Burrito cuyano y Guanaco: especies de fauna representativas de aquellas bajo algún grado de amenaza.**

En el plan de gestión anterior se hizo énfasis en los herbívoros de mediano y gran porte, considerando su importancia en la cadena trófica; dado el escaso conocimiento que se tiene de las relaciones tróficas y lo dificultoso de generar ese conocimiento, se consideró más adecuado para el presente plan, el centrarse en las especies con algún grado de amenaza o de data insuficiente. Son 56 las especies con algún grado de amenaza, y el conocimiento de la historia natural, las interacciones biológicas clave de las mismas, el uso tradicional que se hace de ellas y las presiones que sufren aportarán datos relevantes, no sólo para el diseño de medidas de conservación de las poblaciones del PNSQ y su entorno, sino también aportará a los esfuerzos nacionales de protección de estas especies.



El PNSQ se caracteriza por presentar una riqueza faunística cuya particularidad reside en la presencia de elementos faunísticos provenientes de poblaciones propias de las dos ecorregiones representadas: Monte y Chaco. Esta situación singular posiciona al parque nacional y a la región, en un sitio de gran interés desde el punto de vista zoo-geográfico y de la conservación. La diversidad mencionada se encuentra representada por especies de todos los grupos: aves, reptiles, anfibios, mamíferos e insectos. Por otra parte, la existencia de agua hasta hace relativamente poco tiempo, le aportaba al sistema un valor de conservación extra con la presencia de especies permanentes y también migratorias asociadas a estos ambientes húmedos. Lamentablemente la situación crítica del humedal, ha llevado a una notable disminución, principalmente de especies de aves acuáticas, mamíferos y peces. No obstante, el PNSQ sigue actuando como un reducto importante para especies cuyas poblaciones poseen algún grado de amenaza en todos los grupos, incluyendo especies endémicas de Argentina (en el apartado 2.1.9 *Fauna*, se presentan detalles respecto a la categorización que se menciona a continuación).

De las 213 especies de **aves** registradas para el área protegida, ocho se encuentran en algún grado de amenaza. Tres en peligro: el Cardenal Amarillo, el Águila Coronada, y la Monjita Salinera, una amenazada: el Ñandú y cuatro vulnerables: el Cóndor, el Canastero Castaño, la Monjita Castaña y el Gallito Arena –las últimas tres son endémicas de Argentina-. Del total del registro, 44 especies están asociadas a los humedales, por lo que su situación a nivel regional está amenazada por el estado crítico de los mismos; un ejemplo de ello es podría ser la especie *Laterallus jamaicensis* (Burrito cuyano) cuyas poblaciones a nivel mundial se encuentran seriamente amenazadas (Bode de la extinción), principalmente por la pérdida del hábitat y a nivel nacional se consideran insuficientemente conocidas (IC). Para el caso de las poblaciones que se citan para el PNSQ, éstas podrían estar seriamente amenazadas, junto a otras poblaciones de especies asociadas a los ambientes acuáticos, por la pérdida y fragmentación de los ambientes de humedales (lagunas y pantanos salinos).

Se ha destacado al *Cardenal Amarillo*, ya que se trata de una especie que, por un lado, sufre de la presión asociada a la alteración de hábitat principalmente por el desmonte histórico y actual; presión común a todas las especies que dependen del bioma boscoso para realizar su ciclo de vida. Por otro lado, esta especie también se ve afectada por el mascotismo, una práctica que persiste en los alrededores del parque nacional y que se presenta en toda el área de distribución de la especie.

De los **reptiles** registrados hasta la fecha, uno está amenazado: la Lampalagua, y cuatro vulnerables: la Tortuga de Tierra, la Lagartija de Freiberg, el Chelco del algarrobal y la Lagartija salinera. En este caso, se destaca a la Tortuga de Tierra por ser una especie representativa, emblema del PNSQ y en retroceso numérico a nivel nacional, afectada por diversas fuentes de presión que actúan sobre el área protegida (principalmente

ganadería extensiva, presencia de exóticas, pérdida de suelo y mascotismo). De los anfibios registrados hasta la fecha, existe evidencia sobre la presencia de especies bajo categoría de amenaza, sin embargo, hay poca información sobre la lista de especies de anfibios presentes en el PNSQ y también, sobre el estado de las poblaciones de esas especies.

Entre los **mamíferos** se encuentran cuatro especies catalogadas como vulnerables: el Gato del pajonal, el Pecarí de collar, la Laucha colilarga gris y la Mara. El Guanaco, presenta la singularidad de que, si bien a nivel nacional no se encuentra amenazado, a nivel regional y local la población está en retroceso, por lo que se resalta el valor de la población presente en el PNSQ. Se destaca también el Pichi Ciego pampeano, catalogado en categoría “Datos Insuficientes” lo cual, si bien no significa que se encuentra amenazado, si indica la necesidad de obtener más información para determinar su categoría apropiada. En este sentido, se considera que la inclusión de esta especie como valor de conservación es ilustrativa de la necesidad de ampliar el conocimiento relativo a la historia natural, estado poblacional e importancia funcional para asegurar su conservación a largo plazo.

Es decir, requiere de estrategias específicas por especie y por ende, de un mayor conocimiento en cuanto a su historia natural, estado poblacional e importancia funcional. Se considera que el trabajo con las especies priorizadas proporciona un ejercicio idóneo para desarrollar experiencias sobre la temática de especies amenazadas. También, resulta un marco adecuado para promocionar el desarrollo de trabajos de conservación en conjunto con otras entidades nacionales y provinciales que han reconocido la estrategia nacional de las listas rojas para la conservación de fauna. No puede dejar de mencionarse la importancia de implementar medidas concretas de control y vigilancia y de educación ambiental como parte de las acciones clave en relación a la conservación de este valor.

- **Formaciones geológicas portadoras de yacimientos paleontológicos que registran gran parte de la evolución de la vida en la tierra durante el Cretácico Inferior (entre 125 y 98 millones de años)**

En el plan de gestión anterior se seleccionaron dos formaciones geológicas de importancia como portadoras de yacimientos paleontológicos; en el presente plan se resalta la importancia del conjunto de formaciones geológicas, por la diversidad de paleoambientes que representan, además se menciona el período específico al cual pertenecen.



En el PNSQ afloran una serie de formaciones geológicas que representan a una diversidad de paleoambientes con gran variedad de restos fósiles correspondientes al período Cretácico inferior de la era Mesozoica. Estas Formaciones, de acuerdo a su posición estratigráfica se conocen como: Los Riscos, El Jume, El Toscal, La Cruz y Lagarcito, esta última es la de mayor relevancia ya que en ella se encuentra la “loma del Pterodaustro”, localidad de la que se extrajeron la mayoría de los individuos de dicha especie; siendo el sitio más importante a nivel mundial, de recolección de fósiles de una sola especie de reptil, habiéndose recuperado desde embriones dentro del huevo hasta ejemplares adultos.

Asimismo, durante el Cretácico las comunidades terrestres estaban altamente diversificadas. Junto a los dinosaurios coexistía una fauna abundante y variada. En los ríos y lagos había peces, anfibios, cocodrilos y tortugas. En tierra, además de la gama de dinosaurios herbívoros, insectívoros y carnívoros, había otros reptiles como las boas y pequeños mamíferos. En el aire volaban aves, pterosaurios e insectos. Varios de estos grupos se encuentran presentes en el registro fósil del PNSQ. Esta diversidad de grupos representados ofrece una oportunidad única para comprender las comunidades terrestres del Cretácico.

La conservación de este valor resulta clave para el conocimiento científico de la evolución de la biodiversidad terrestre; la promoción de la investigación y medidas de manejo adecuadas son necesarias para asegurar el mantenimiento de este importante patrimonio natural.

- **Evidencia arqueológica e histórica reciente asociada a la disponibilidad y aprovechamiento de los recursos naturales en el área: hornillos y puestos históricos.**

Este valor de conservación referido al patrimonio cultural, ya había sido definido en el Plan de Manejo anterior. Si bien se considera que dentro del área protegida existe un potencial arqueológico importante, hasta el momento solo se han registrado y estudiado los aspectos destacados en el nuevo enunciado de este valor.



El área fue ocupada recurrentemente por poblaciones prehispánicas tardías, quienes hacían un aprovechamiento diferencial del espacio en función de la disponibilidad de recursos y la topografía. Se centraban fundamentalmente en las actividades de producción cerámica, la cual sugiere una escala estandarizada de fabricación. Ésta estuvo determinada por la disponibilidad de recursos de excelente calidad como arcillas, materiales antiplásticos, retamo (*Bulnesia retama*), quebracho (*Aspidosperma quebracho-blanco*), materias primas líticas, agua, etc., los cuales se concentraban en espacios acotados de las zonas del pedemonte oriental y pedemonte occidental de la Sierra de las Quijadas.

Además, hay evidencias de construcciones (puestos históricos) principalmente distribuidos en la zona oeste del PN Sierra de las Quijadas posiblemente asociados a las actividades ganaderas en tiempos recientes.

Se necesitan acciones tendientes a la investigación de los mismos para lograr una información más completa, así como también acciones de conservación sobre aquellos que están alterados para lograr su puesta en valor.

- **El Potrero de la Aguada como paisaje extraordinario y de carácter único para al disfrute de los visitantes.**

En el plan anterior no se había incorporado un valor específico que resaltara la calidad paisajística en función de su uso recreativo-educativo, se consideró adecuado incorporarlo dada la mayor entidad que se quiere otorgar a este aspecto en la actualidad. No obstante, en el plan anterior se destacó en el diagnóstico y en las estrategias, la puesta en valor del Potrero de la Aguada. Cabe destacarse que el objetivo de creación menciona este valor.



El Potrero de la Aguada es una depresión de 4000 hectáreas, formado a partir de la conjunción de fenómenos tectónicos y climáticos, bordeado de imponentes acantilados rocosos, con desniveles máximos de hasta 300 metros de altura (Farallones). Este singular escenario de forma cóncava, rodeado por una gran diversidad de geoformas ofrece un paisaje propicio para la sensibilización sobre los mensajes de conservación. Ya que es de fácil acceso todo el año para los visitantes y brinda oportunidades para el desarrollo local a través del uso turístico, con un gran potencial para el avistaje de fauna.

El considerar el Potrero de la Aguada desde la perspectiva del uso público, resalta además de su función ecosistémica, su carácter patrimonial como escenario apreciado por las personas para el desarrollo de actividades recreativas y educativas. En este sentido, la conservación de este valor, conlleva al desarrollo de estrategias de manejo de los visitantes tendientes a ofrecer experiencias de visitación que permitan sensibilizar a las personas en la importancia de mantener muestras representativas de la naturaleza de la región.

1.7 Objetivos de conservación

Los objetivos de conservación se correlacionan con aquellos formulados en el plan anterior, aunque fueron reformulados para adecuar la coherencia a la nueva descripción de los valores de conservación y al enfoque estratégico que con estos se persigue (además se distingue más claramente los objetivos de conservación de aquellos de gestión -lo que explica que sean menos-).

- Conservar las unidades de vegetación del gradiente ecotonal entre Chaco Seco y Monte de Sierras y Bolsones representados en el parque nacional, promoviendo el mantenimiento de la conectividad ecológica con su entorno.
- Conservar la red de drenaje de la ladera occidental de la Sierra de las Quijadas, fomentando acciones que mejoren su conectividad hidrológica y funcional a las Lagunas de Guanacache, de Desaguadero y del Bebedero.
- Conservar la diversidad faunística representativa del área, asegurando la protección y conocimiento de especies bajo algún grado de amenaza.
- Preservar la belleza escénica y calidad ambiental de las áreas de uso público asociadas al Potrero de la Aguada y otros sectores habilitados, jerarquizando los servicios al visitante y su experiencia.
- Resguardar las formaciones geológicas representativas de paleoambientes y yacimientos paleontológicos del período cretácico, impulsando su conocimiento y puesta en valor.
- Asegurar la conservación del patrimonio cultural prehispánico e histórico asociado al aprovechamiento de recursos naturales y su vinculación con las prácticas tradicionales presentes en el área de influencia.



Caracterización





2. CARACTERIZACIÓN

2.1 Rasgos físicos y patrimonio natural

2.1.1 Clima

El clima del área se lo tipifica como **árido serrano continental**, caracterizándose por su acentuada amplitud térmica, tanto estacional como diaria. La porción noroeste de la provincia de San Luis, donde se encuentra ubicado el Parque Nacional Sierra de las Quijadas, es la más seca de toda la provincia con un máximo de alrededor de 400 mm, y en el extremo noreste (a algo menos de 200 km), ocurren las mayores precipitaciones de la provincia (750 mm). La superficie del parque se ubica entre las isohietas de los 200 y los 400 mm de precipitación media anual, exclusivamente pluvial (Haene y Gil 1991).

En general, el promedio anual de **temperaturas** máximas es de 24,4 °C y de mínimas 10,7 °C, siendo la amplitud térmica media 13,7 °C. La temperatura media mensual *máxima* es de 31°C y corresponde al mes de enero; la *mínima* es de 3,1 °C para el mes de julio. El valor promedio de humedad relativa porcentual oscila entre 48 y 64% correspondiendo a los meses de agosto-septiembre y abril-mayo-junio, respectivamente y el promedio general es de 55%. Las precipitaciones no sólo son escasas, sino que están irregularmente distribuidas a lo largo del año, existiendo dos estaciones: la seca durante el invierno y la húmeda desde fines de primavera a principios de otoño. Las lluvias se producen principalmente entre diciembre y marzo, y se dan en forma de chaparrones torrenciales de corta duración, lo que ocasiona el llenado rápido de los cauces y vías de escurrimiento con la consiguiente erosión hídrica (Haene y Gil 1991).

Los vientos predominantes provienen del sector suroeste y llegan secos por haber perdido su humedad en la cordillera andina. Asimismo, los vientos húmedos del noreste ingresan al área luego de atravesar las Sierras de Córdoba y San Luis, aportando la escasa humedad de la zona. Los vientos del sector este, también llegan secos y con escasa frecuencia (Haene y Gil 1991).

Impacto de los ciclos ENOS (El Niño) en la región de Cuyo y Lagunas de Guanacache

De acuerdo a lo descripto por el INTA⁸, el “*ciclo ENOS entero dura generalmente entre 3 y 7 años, y con frecuencia incluye una fase fría (La Niña) que puede ser igualmente fuerte, así como algunos años que no son anormalmente fríos ni cálidos. Sin embargo, el ciclo no es una oscilación regular como el cambio de estaciones, pudiendo ser muy variable en tanto en la intensidad como en su duración. En la actualidad, aún no se entiende completamente cuáles son las causas de estos cambios en el ciclo ENOS*”.

Los cambios ocasionados por estos ciclos, impactan de manera particular en el área de las Lagunas de Guanacache, según el trabajo de Barchuck y Britos (2013)⁹: “*Los correlogramas de la función de correlaciones cruzadas de las series temporales de NDVI (2000-2012) con las series de temperatura para los índices ONI y PDO muestran resultados disímiles de acuerdo las zonas analizadas. Así en San Miguel, la vegetación aumenta significativamente previo y durante la manifestación del ONI (El Niño) mientras que, en el Forzudo y Las Quijadas, la cobertura vegetal (NDVI) disminuye significativamente previo y durante la manifestación del Niño. En el mismo sentido al descrito, en los Bañados de San Miguel la vegetación aumenta significativamente previo, durante y después de la manifestación del PDO y en el Forzudo y Las Quijadas, de igual manera que el ONI, el NDVI disminuye significativamente previo la manifestación del PDO*”.

Impacto del Cambio Climático

En nuestro país, una de las zonas que aparecen como más vulnerables al Cambio Climático son los oasis del Oeste, en particular la región de Cuyo y el Norte de Patagonia, especialmente por su dependencia de la

⁸ Página web del Instituto Nacional de Tecnología y Agua (2017). http://climayagua.inta.gob.ar/que_es_el_fenomeno_el_ni%C3%B1o

⁹ Barchuk y Britos. Informe: “De oasis del desierto a territorio desertificado. Análisis de tendencias del Humedal de Guanacache, área de El Forzudo”. 2013

disponibilidad de agua para riego y por la intensidad y concentración de sus explotaciones (Boninsegna *et al.*, 2007).

En cuanto al análisis de los efectos esperados del Cambio Climático sobre los caudales y el régimen hídrico mediante el reescalado de modelos de circulación general y la formulación de pronósticos de probabilidad, no auguran un futuro mejor para la zona respecto al proceso de desertificación vigente. (Fernández *et al.* 2010, Pricewaterhouse Coopers, 2009 y Boninsegna *et al.*, 2007).

Los modelos predicen un aumento de la temperatura en la zona de alta montaña de 1°C a 1.50°C general para toda la región; tanto para las temperaturas máximas como para las mínimas, pero en el caso de las máximas, el impacto sería más irregular espacialmente. La máxima disminución de la precipitación nival pronosticada es de -105 milímetros y una elevación de la isoterma de 0 °C de 150 metros para la década del 2021-2030 que produciría una disminución de la superficie de acumulación de nieve en el invierno y un aumento de la superficie de ablación de los glaciares (Boninsegna *et al.*, 2007).

A modo de conclusión general del análisis realizado en base a las relaciones nieve-caudal y temperatura -caudal del presente, sobre los cursos de agua superficial y usando los datos del modelo, podría decirse que se esperan cambios en la estacionalidad y comportamiento de los caudales: *“Una leve disminución del caudal para los ríos San Juan, Mendoza, Atuel y Neuquén; con variación en el hidrograma, aumentando los caudales erogados en primavera, con un pico de máxima que se adelanta en 30 a 45 días y disminución de los caudales del verano”* (Boninsegna *et al.*, 2007).



2.1.2 Geología

Cabe destacar para la presente actualización, la **Sierra de las Quijadas** del parque nacional que forma parte del denominado “Cordón de las Serranías Occidentales”. Esta unidad, que presenta una longitud de 300 km y un ancho de aproximadamente 25 km, está formada por las sierras de Varela, Charlone, Las Barrancas, El Tala, Cerrillada de Las Cabras, del Gigante, Las Quijadas, Cantantal y Guayaguas. El levantamiento de este cordón se produjo conjuntamente con el levantamiento de la Cordillera de los Andes y está formado por rocas cristalinas del basamento cubiertas, en general, por estratos rojos continentales normalmente de edad cretácica (en el extremo norte del cordón también afloran depósitos del triásico).

Los depósitos cretácicos de la Sierra de Las Quijadas se encuentran agrupados en cinco formaciones, las que están agrupadas en dos secuencias deposicionales limitadas por sendas discordancias. La secuencia inferior comprende las formaciones: Los Riscos y El Jume, y la superior a las formaciones: El Toscal, La Cruz y Lagarcito.

Las facies y asociaciones de facies presentes fueron asignadas por Rivarola y Spalletti (2006) a sistemas de abanico aluvial, lóbulos arenosos de sistemas fluviales efímeros, barreales, dunas eólicas y ambientes lacustres entre otros. El patrón de paleocorrientes muestra persistente direccionalidad de los flujos hacia el este, por lo que se infiere que las áreas de aporte se encontraban esencialmente en el denominado Alto del Desaguadero (Yrigoyen *et al.* 1989).

A partir del análisis paleoambiental, se ha podido determinar que el clima reinante durante la depositación de dichas unidades fue del tipo árido a semiárido estacional. Los indicadores cronológicos analizados (restos fósiles y edad de las vulcanitas) sumados al esquema de correlación de unidades dentro de la cuenca de San Luis, indicarían como muy posible una edad Aptiano – Albiano (125 a 99,6 millones de años antes del presente) para las secuencias que afloran en la Sierra de las Quijadas (Rivarola, 1999).

Desde el punto de vista estructural, la sierra se caracteriza por conformar un plegamiento del tipo anticlinal asimétrico, con el eje extendido en dirección SSE-NNO, con su flanco oriental tendido y el occidental abrupto. Presenta una gran falla que se extiende con rumbo norte-sur, al oeste de estas serranías, en forma coincidente al curso actual del río Desaguadero. (Figura 3)

2.1.3 Relieve

En cuanto a las sierras occidentales de San Luis, forman parte del sistema de las Sierras Pampeanas, pero con características fisonómicas distintas a las del este de San Luis y a las de Córdoba, que también integran aquel sistema. Al este del río Desaguadero se extienden, con orientación noroeste-sudeste, una serie de cadenas serranas que, desde el límite con la provincia de San Juan hacia el sur, se denominan Sierra de Guayagás, Sierra de Cantantal, Sierra de la Quijadas y Sierra del Gigante. Esta última, que se eleva hasta los 1.060 msnm, presenta un relieve áspero, enlazada a esta por lomadas de sedimentos terciarios, se levanta al norte la Sierra de las Quijadas con una altura de hasta 1.090 m.

Toda el área se divide en seis unidades fisiográficas: 1) Valle de inundación del Río Desaguadero, 2) Valle circular del Arroyo de la Aguada, 3) Llano, 4) Ambiente Serrano, 5) Pedemonte y 6) Cumbre y Ladera. El modelado del paisaje en toda la región se debe principalmente, a la acción erosiva provocada por el agua de las lluvias ocasionales y el viento (Figura 4) (Modificado de Haene y Gil, 1991)

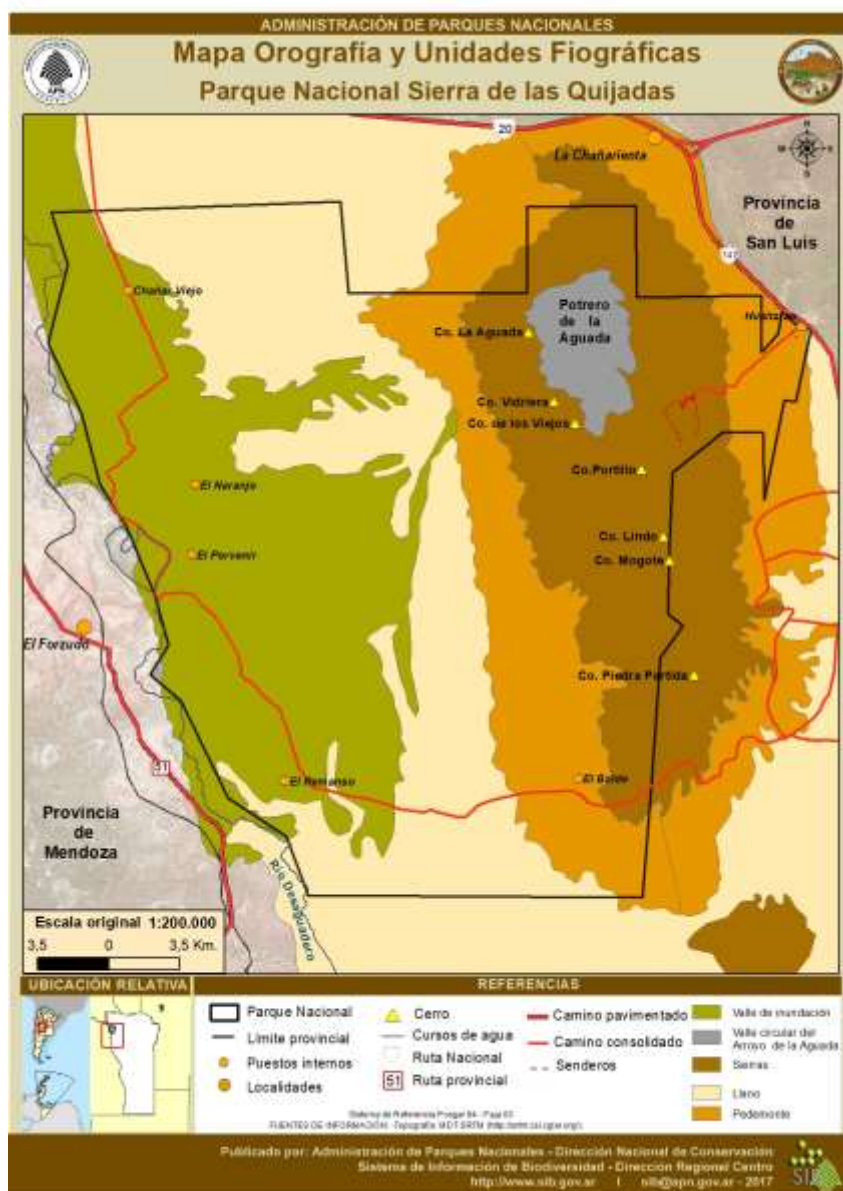


Figura 4. Orografía y Unidades Fisiográficas

2.1.4 Suelos

Se tienen en cuenta las siguientes consideraciones. Por un lado, el investigador Peña Zubiarte (Zubiarte *et al.*, 1998) definió para la superficie que ocupa el Parque Nacional Sierra de las Quijadas tres unidades cartográficas de suelo (Figura 4a). Más recientemente, el INTA EEA¹⁰ San Luis realizó la “Carta de Suelos” correspondiente a ese sector de la provincia, la que se denominó *Carta Villa General Roca* (2004, 2005, 2009) en la que se describen siete unidades taxonómicas de suelo dentro de los límites del parque (Figura 5).

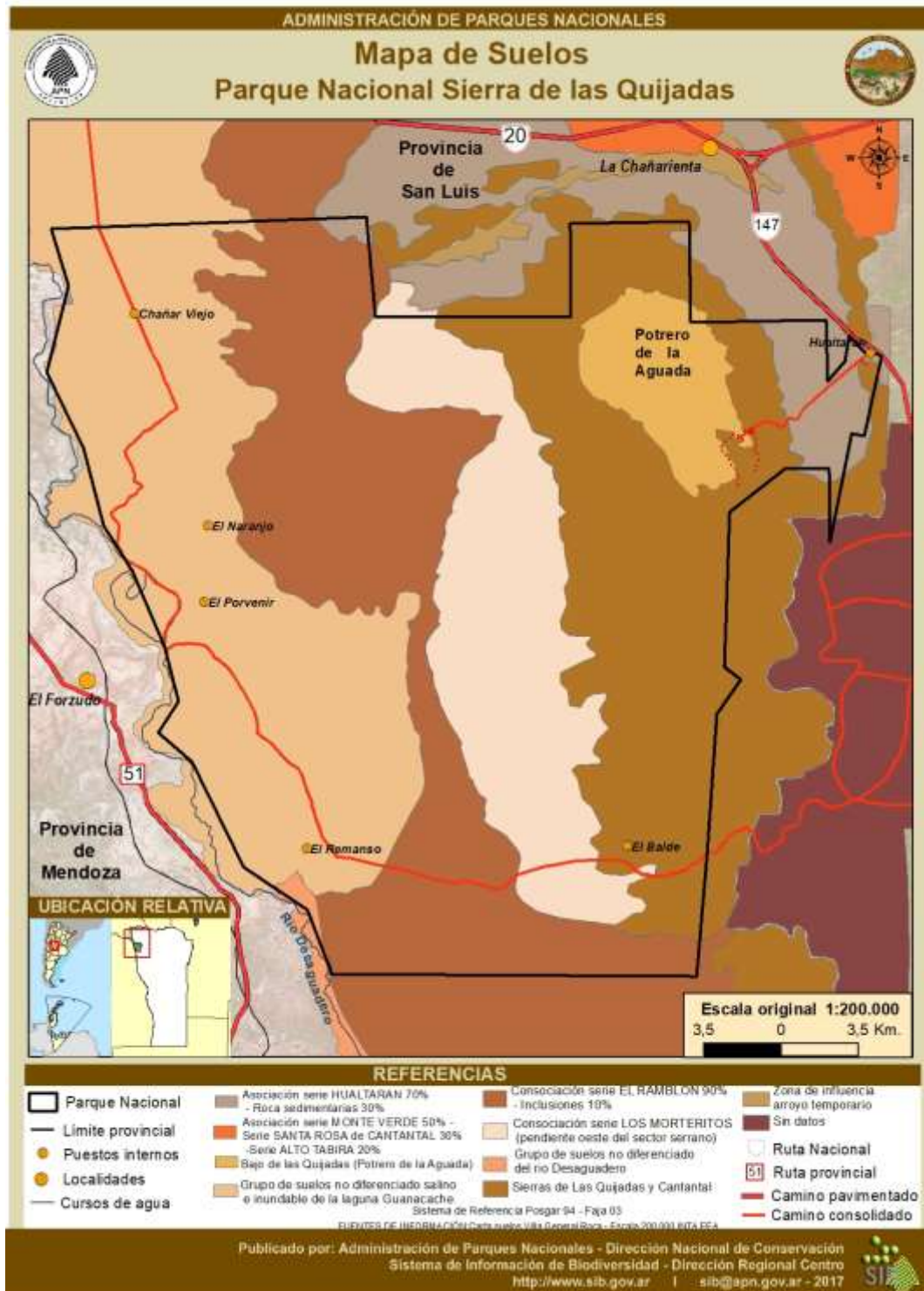


Figura 5. Suelos.

¹⁰ EEA: Estación Experimental Agropecuaria San Luis. “Carta de suelos” (Fecha de consulta: 2017) Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/carta-de-suelos-de-la-republica-argentina.-hoja-san-luis.-provincia-de-san-luis-2>

A continuación, se explicitan las características de los suelos desde la perspectiva de las dos clasificaciones antes mencionadas, cuya correspondencia se ve en la **Tabla 2**.

Tabla N° 2: Correspondencias entre las unidades cartográficas con las unidades taxonómicas de la Carta de suelo del INTA. [Ver Figura 4: a) y b) ANEXO, DESCRIPCIÓN DE UNIDADES TAXONOMICAS. INTA, 2006. Carta de suelos de la República Argentina, hoja San Luis, provincia de San Luis. Coordinación general y técnica: Geól. Carlos Augusto Peña Zubiarte, Ing. Agr. Alberto d' Hiriart.

Unidades Cartográficas Peña Zubiarte et al, 1998	Unidades Taxonómicas (Carta de Suelos INTA)
1- Sierras del Complejo Sedimentario de San Luis	Bajos de las Quijadas (BQ) Rocosisidad (RS)
2- Planicie pedemontana con modelado aluvial antiguo	Serie Los Morteritos (LM) Serie Hualtarán (Hu). Serie El Ramblón (ER).
3- Planicie y terrazas del sistema aluvial del Río Desaguadero y Lagunas de Guanacache	Serie Hualtarán (Hu). Grupo de suelos no diferenciado salino e inundable de la laguna Guanacache (Huc).

Tabla 3. Unidades cartográficas y taxonómicas.

Por otro lado, se describen someramente cada una de las *unidades cartográficas* (detalle en la sección Anexo)

1. **Sierras del Complejo Sedimentario de San Luis:** los suelos son de textura franca a veces gravillosos de color rojizo, muy sueltos, casi sin estructura y de escaso contenido de materia orgánica. Es decir que se trata de suelos someros, muchos de ellos *salinizados* y *con erosión* hídrica actual. Se observan superficies desnudas, vegetación en pedestal y grandes peladales originados por escorrentías en las partes inclinadas y “barreales” en los sitios planos. Las aguas subterráneas son salinas y profundas.
2. **Planicie pedemontana con modelado aluvial antiguo:** son suelos de color rojizo y textura franco arenoso a franco. En las porciones altas se observan suelos con materiales muy calcáreos y salinizados; con poca materia orgánica, pedregosidad, *erosión hídrica muy asentada*, suelos desnudos y expuestos a la acción estacional de avenidas de arroyos y torrentes de lodo.
3. **Planicie y Terrazas del sistema aluvial Río Desaguadero y Lagunas de Guanacache:** estos suelos son muy salinos ($>8 \text{ mmhos cm}^2$), de textura franco limosa, color pardo y muy calcáreos, con altos niveles salinos, *drenaje impedido* y *peligro de inundaciones*.

2.1.5 Hidrografía

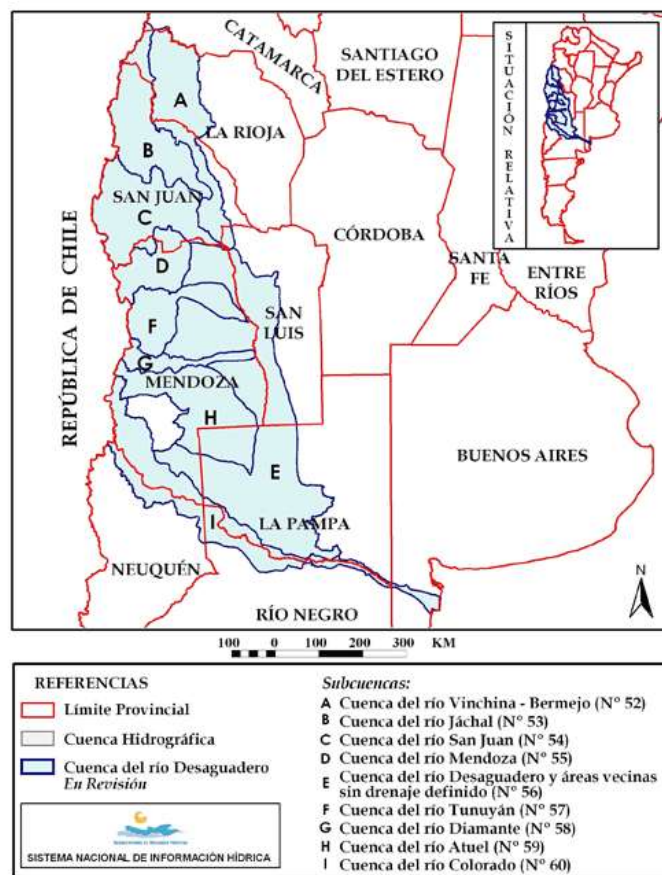
Sistemas hídricos representados

En el PNSQ se encuentran representados dos sistemas hídricos: el **Sistema Río Colorado** (vertiente Atlántica), al cual pertenece el río Desaguadero con el sistema del complejo lagunar Guanacache asociado (límite oeste del parque); y el **Sistema Serrano** (cuenca cerrada)¹¹, representado por las vertientes del sector noreste del parque. Por lo tanto, la Sierra de las Quijadas actúa como divisoria de aguas entre estas dos cuencas. (Figura 6)

El **Sistema del Río Colorado** abarca numerosas cuencas cuyas nacientes están ubicadas en las cumbres cordilleranas de las provincias de La Rioja, San Juan, Mendoza y Neuquén, e incluye la cuenca del *río Desaguadero y áreas vecinas sin drenaje definido* (N° 56), a la cual convergen los ríos: Vinchina-Bermejo, Jáchal, San Juan y el Mendoza y numerosas vertientes intermitentes como aquellas que se originan en la Sierras de las Quijadas (Subsecretaría de Recursos Hídricos, 2017)¹².

Mapa: Croquis Sistema Río Colorado.

Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda. Disponible en: <https://www.mininterior.gov.ar/obras-publicas/rio-desaguadero.php>



Las vertientes del sector noreste del PNSQ (que derraman hacia el este de las Sierras de las Quijadas) corresponde al **Sistema Serrano**, que incluye a la *cuenca de la Pampa de la Salina* (N° 97), es de carácter interprovincial y abarca un pequeño sector del este de la provincia de San Juan, el sudoeste de La Rioja y el noroeste de San Luis con una superficie aproximada de 23.646 km². Se trata de una cuenca cerrada configurada por una red de cursos intermitentes cuyo nivel de base lo constituyen salinas (Sub Secretaría de Recursos Hídricos, 2002)¹³. El PNSQ se encuentra representado por el *sector oriental de las sierras*, pedemonte y llano. Los escurrimientos hacia este sector son temporales y muy efímeros.

Dada la relevancia del río Desaguadero para la gestión del parque nacional a continuación, se describen con más detalle aspectos claves a considerar:

La cuenca del río Desaguadero

El río Desaguadero recibe sus principales afluentes a lo largo de su margen derecha desde el Norte hacia el Sur en el siguiente orden: Guandacol, Jáchal, San Juan, Mendoza (a través del citado río San Juan), río Tunuyán, río Diamante y río Atuel. Todos estos ríos se originan en los deshielos de la cordillera de los Andes (Foglia, 2015).

¹¹ Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda. Disponible en: <https://www.mininterior.gov.ar/obras-publicas/rio-desaguadero.php>

¹² Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda. Disponible en: <https://www.mininterior.gov.ar/obras-publicas/info-mapas.php>

¹³ Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda. Disponible en: <https://www.mininterior.gov.ar/obras-publicas/pdf/92.pdf>

El caudal del río, está sujeto a una gran variabilidad interanual, interdecádica y aparentemente, a una tendencia negativa debido a la incidencia del cambio climático sobre esta cuenca: *“La variabilidad de las nevadas (y de los caudales de ríos) es alta, con años de abundancia y de escasez, aunque para la región su tendencia es a disminuir* (Bonisegna, 2006).¹⁴ Asimismo, uno de los principales factores que ha incidido en el flujo de caudal sobre el río Desaguadero (en su parte media y baja especialmente), es el aprovechamiento que se hace del agua en las provincias de Mendoza y San Juan, dado que el *“uso de agua para riego, ha provocado problemas de salinización y revenimiento freático”*; impactando además en los sectores aguas abajo, mayormente por las *“... deficiencias de infraestructura de riego, la inadecuada sistematización del terreno, el mal manejo del agua y déficits de la asistencia técnica al productor”* lo cual, ha llevado a que *“cerca del 40% de la superficie presente problemas de salinización y/o revenimiento freático”* (Tomasini, 2016)¹⁵ (ver punto 3.3.1.b Manejo de los recursos hídricos).

Una de las consecuencias más graves de esta situación planteada es la **erosión retrocedente**, que en la actualidad caracteriza al Desaguadero y ha determinado su encajonamiento en barrancas de más de ocho metros de alto. Este fenómeno es producto de la disminución del caudal de agua que escurre por el cauce reducido, socavando el lecho y ya hace años, ha provocado la destrucción de los otrora diques naturales de tosca. Cabe mencionar que esos diques daban lugar a las Lagunas de Guanacache y otorgaban al río, un lecho mucho más elevado que el que tiene ahora.

¹⁴ Bonisegna, José: “Impacto del cambio climático en los oasis del oeste argentino” (fecha de consulta: 2017) Disponible en: <http://www.aargentinapciencias.org/2/images/RevistasCel/tomo64-1/p45-58-64-1-2014-5.pdf>

¹⁵ Tomasini, Daniel: “La Desertificación: un problema ambiental, social y económico de creciente importancia” (fecha de consulta: 2017) Disponible en: http://www.agro.uba.ar/apuntes/no_3/desierto.htm

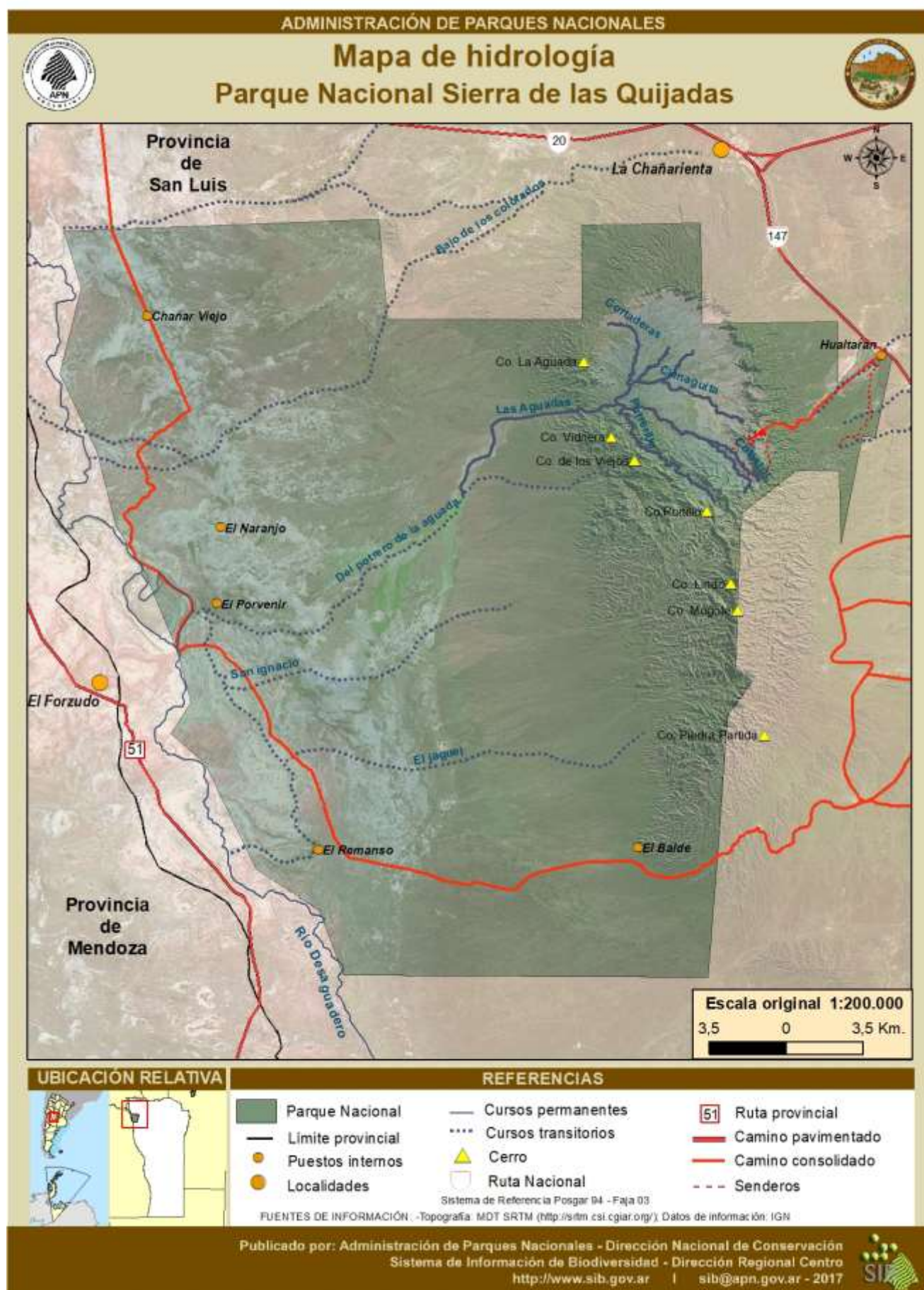


Figura 6. Hidrología

Las Lagunas de Guanacache, del Bebedero y del Desaguadero

En la porción media del río Desaguadero, se encuentra el complejo lagunar Guanacache, el cual representa históricamente uno de los humedales más extensos de la Región del Gran Cuyo. En 1789, estas lagunas fueron descriptas como un solo lago, para 1860 el proceso de desecación se manifestó con relativa rapidez. Alrededor de los años 1939 - 40 varias lagunas se secaron definitivamente, aunque todavía en 1945, los pobladores surtían de pescado fresco a la ciudad de San Juan (Abrahán y Prieto, 1981). Los pobladores del entorno del PNSQ dan cuenta de este desecamiento, resaltando que ya desde los años '70 las lagunas habían desaparecido. El proceso de desecación de dichas lagunas se inició en el sudeste del Sitio Ramsar. Hasta el 2013, aún poseían agua las del occidente, aunque con el ciclo hidrológico muy alterado las siguientes: las lagunas de Guanacache y del Toro y los bañados del Carau en San Juan, y en la provincia de Mendoza: la laguna Seca y bañados de Tulumaya¹⁶.

Por su parte, la Laguna Silverio (dentro del PNSQ y en las inmediaciones de El Forzudo), que hasta la primera mitad del siglo XX era donde nacía el Desaguadero, en la actualidad no existe como tal, y el lecho del río corre siete metros por debajo del lecho de esa laguna. Si bien se han comenzado a implementar medidas para revertir esta situación, el grado de impacto sobre todo el sistema requiere de un manejo integral de la cuenca para asegurar un funcionamiento hídrico aceptable (ver punto 3.3.1.b *Manejo de los recursos hídricos*)

Red hídrica asociada a la cuenca del Desaguadero dentro del PNSQ

En el PNSQ, se encuentra representada una red de drenaje que discurre sobre el **sector occidental de las sierras, pedemonte y llano**. Los escurrimientos son temporales y muy efímeros. Está compuesta por ocho micro-cuencas (15.000 ha, con dirección este –oeste) entre la que se destaca la del arroyo Las Aguadas con una superficie aproximada de 7000 ha. Todas estas vertientes desembocan a su vez en el río Desaguadero.

Así también, dentro del parque nacional se encuentran dos lagunas del sistema Desaguadero: las lagunas Silverio y El Porvenir, hoy en día desecadas. No obstante, dentro del PNSQ y como parte del sistema del río Desaguadero, se encuentra cursos de agua de carácter efímero que desaguan en este río.

Con respecto a las aguas subterráneas dentro del área protegida, del estudio realizado por Fernández (2012), se deduce que la probabilidad de encontrar aguas subterráneas suficientes y aptas para uso del personal y visitantes, se restringen al sector de la planicie aluvial de Hualtarán. En atención al tamaño de la cuenca y monto de las precipitaciones (considerado para el Cálculo de la Recarga) dichas posibilidades son modestas en cuanto a caudales (del orden de 1,5 a 3 m³/h); con la salvedad que, de ese total, una parte se habrá infiltrado a las zonas más bajas del perfil hidrogeológico, tomando mineralizaciones que las ponen en el límite de la aptitud para bebida humana. Dichas posibilidades crecen hacia la salida del sistema (sector noreste) próximo a la Ruta 147, donde los acuíferos estarían algo más desarrollados y, por lo tanto, aumenta el área de recarga. Esto ha sido confirmado por prospecciones geoeléctricas.

2.1.6 Paleontología

En Sierra de las Quijadas afloran una serie de formaciones que conforman el **Grupo El Gigante** (Cretácico Inferior -Mesozoico), compuesto por las formaciones: Los Riscos, El Jume, El Toscal, La Cruz (incluye basaltos) y Lagarcito. También afloran unidades correlacionables con la Formación San Roque (Neógeno- Cenozoico) que tendría 23 millones de años, y suelos Cuaternarios de 1,6 millones de años a la actualidad. A continuación, se detallan aspectos específicos de cada formación:

- **Formaciones Los Riscos - El Jume:** Las dos formaciones muestran una clara filiación genética. Ambas constituyen los escarpados y pintorescos paredones del Potrero de la Aguada, principal atractivo del área protegida. Depositados en un ambiente aluvial y de interacción fluvial efímera-eólica y facies de barreal. Además, la Formación Los Riscos no posee restos fósiles mientras que en la Formación El

¹⁶ Revista Nótulas Faunísticas Nº 137 (2013) Fundación de Historia Natural (fecha de consulta: 2017) Disponible en: http://www.avespampa.com.ar/Notas/Aves_Laguna_Guanacache_y_Otras_NF137.pdf

Jume se han registrado importantes hallazgos de huellas de dinosaurios a partir de las cuales se han reconocido saurópodos, ornitópodos y terópodos. También, se ha reportado presencia de yacimientos con restos de troncos y raíces petrificadas y trazas de fósiles de animales excavadores.

- **Formación El Toscal:** Se asienta sobre la Formación El Jume, aunque es escasa en la Sierra de las Quijadas. Se encuentra a la vera del camino a los miradores, próxima al área de recreación. Sus rocas son estériles desde el punto de vista de paleontológico y presenta depósitos del tipo flujos de barro y fluvial efímero.
- **Formación La Cruz:** Está por encima de la Formación El Toscal, culmina con una colada volcánica conocida como Basaltos de Hualtarán. Su presencia testifica los procesos extensionales que condujeron al desmembramiento del continente de Gondwana. De una lente de pelita intercalada en esta formación, se ha reportado el hallazgo de huesos desarticulados de un pterosaurio asignado a la especie *Puntanipterus globosus* (Bonaparte, 1981).
- **Formación Lagarcito:** En base a la asociación de fósiles encontrados y su relación estratigráfica sobre la colada volcánica, se determinó una edad de 100 millones de años. Los ambientes sedimentarios reconocidos son lacustres, fluviales y eólicos. Geográficamente, se ubica en el sector norte y este de la sierra. Se constituyen por lomas aisladas, por lo general cubiertas por material de edad cuaternaria. Es la unidad de mayor diversidad de fósiles (plantas, invertebrados y vertebrados). De los restos vegetales se destaca la identificación de angiospermas primitivas. Entre los restos de invertebrados se han reconocido artrópodos bivalvos pertenecientes a Conchostracoda (*Cycicus*) y a Ostrácoda de tamaño microscópico, ambos muy útiles para la interpretación de los sistemas lacustres que los portan. Entre los vertebrados hay varias especies de peces, como *Neosemionotus cuyanus* y *Neosemionotus puntanus*, y un tipo muy singular de reptil volador, el *Pterodaustro guiñazui*. Cabe mencionarse que en el PNSQ se encuentra la “Loma del Pterodaustro”, localidad de la que se extrajeron la mayoría de los individuos de dicha especie. Es el punto más importante, a nivel mundial, de recolección de fósiles de una sola especie de reptil, habiéndose recuperado desde embriones dentro del huevo hasta ejemplares adultos. (Rivarola et al, 2004)¹⁷

¹⁷ Rivarola, D., Cordonniú, L., Chiappe, L y A. Arucci, 2004. Nuevos hallazgos de peces fósiles y paleoambiente sedimentario de la Formación Lagarcito (Cretácico temprano), San Luis, Argentina. *Ameghiniana* (Rev. Asoc. Paleontol. Argent.) - 41 (3): 451-459. Buenos Aires, 30-09-2004 ISSN 0002-7014

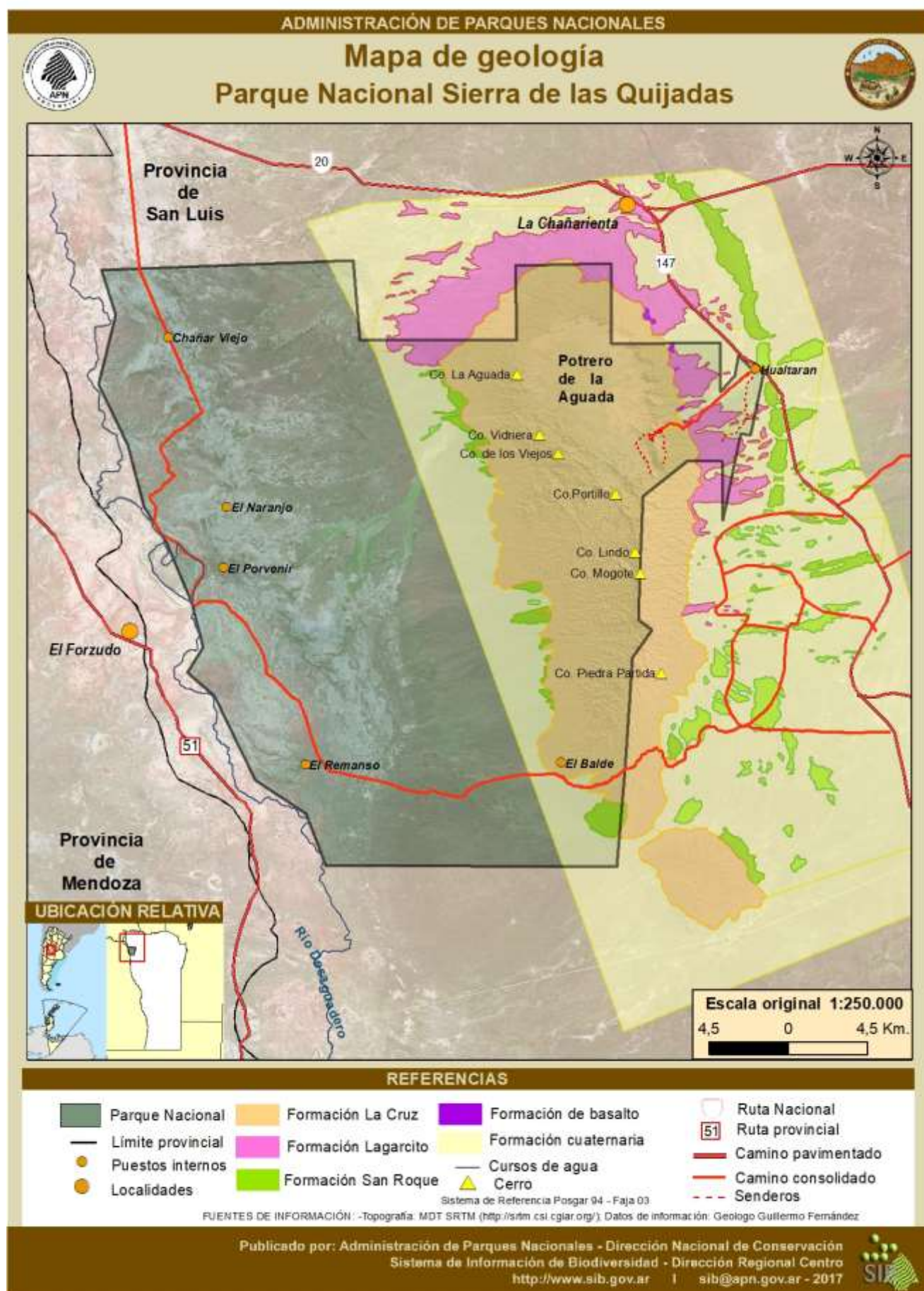


Figura 7. Geología

2.1.7 Ecorregiones representadas

El Parque Nacional Sierra de las Quijadas se encuentra ubicado dentro de una amplia faja de transición entre **Chaco Seco y Monte de Sierras y Bolsones (figura 8)**. En el plan de gestión anterior (2006), se caracterizó al PNSQ dentro de la ecorregión del Monte de Llanos y Mesetas debido a que era la clasificación conocida hasta esa fecha.

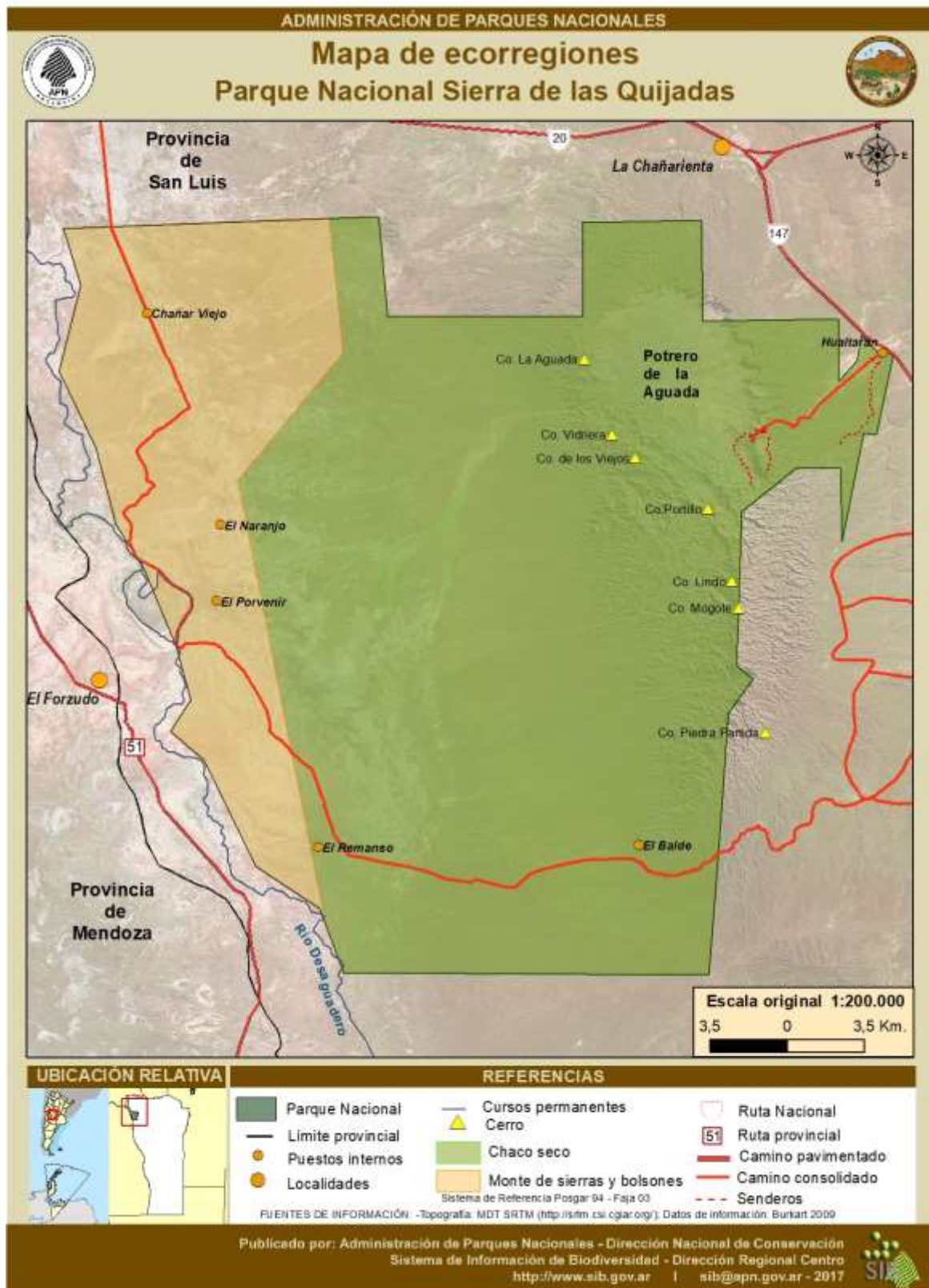


Figura 8. Ecorregiones representadas

A partir del trabajo de Morello *et. al* (2012), se cuenta con un detalle descriptivo que ha ubicado a la ecorregión de Monte de Sierras y Bolsones más al sureste de lo que se había descripto hasta ese momento; abarcando entonces una franja longitudinal del oeste del parque nacional. De esta manera, el autor plantea, en cuanto a las ecorregiones representadas, una clasificación del PNSQ de la siguiente manera: “Una transición del complejo del Chaco Árido de la Subregión del Chaco Semiárido de la **Ecorregión del Chaco Seco** con el Complejo de Bolsones Endorreicos con Caudales de Tránsito Temporario con Complejo de Campos de Dunas y Salinas de la Subregión de Interface Chaco-Monte, de la **Ecorregión del Monte de Sierras y Bolsones**” (Morello *et. al* 2012).

Este cambio de ecorregión tiene en cuenta la diversidad geomorfológica como base, que ha dado lugar a la gran variedad de hábitats que han permitido esta conjunción de subregiones ecológicas y florísticas. Así también, la actividad antrópica, ha incidido en el patrón de asociaciones vegetales actual: existen sectores de jarillal en donde otrora predominaban especies arbórea chaqueñas “la intervención del hombre destruye principalmente los bosques de quebracho que pierden toda agresividad, y no se defienden contra la invasión de la estepa de arbustos del monte” (Morello, 1958).

Además, se destaca la importancia de las poblaciones chaqueñas de las especies presentes, ya que es esperable que los individuos posean características genéticas únicas por ocupar el extremo meridional de su distribución. Asimismo, se presenta en el área protegida una especie endémica regional de Argentina: la chica (*Ramorinoa girolae*) considerada vulnerable por su restringida distribución geográfica, lento crecimiento y escasa resistencia al fuego (Hadad *et al.* 2014¹⁸).

2.1.8 Flora y vegetación

La lista de especies de flora registradas en el Parque Nacional Sierra de las Quijadas, se genera a partir de las citas en las fuentes bibliográficas ingresadas en el Sistema de Información de Biodiversidad de APN (SIB). Tales fuentes registran un total de 221 taxa entre especies, variedades y subespecies. De estos, 72 (32.6 %) se citan como endémicas para Argentina¹⁹, de las cuales 18 (8,1 %) son especies endémicas que se citan con distribución para San Luis y provincias de Cuyo. Del total de especies citadas, 12 (5,4 %), son exóticas. La lista completa se observa en la sección Anexo.

En cuanto a las especies endémicas se destacan: *Senecio hualtaranensis*, *Ramorinoa girolae*, *Atriplex quixadensis*, *Atriplex lithophila*, *Gomphrena colosacana* var. *andersonii*, *Setiechinopsis mirabilis* y *Tillandsia angulosa*, por tratarse de especies restringidas a áreas reducidas de distribución compartidas por dos o más provincias políticas contiguas²⁰. En el caso de *R. girolae*, conocida localmente como “chica”, además de su restringida distribución (San Luis, La Rioja y San Juan) se trata de una especie arbórea longeva y que en el parque no se observa reclutamiento de ejemplares (Zapata *com. pers.*, 2016). Como se mencionó anteriormente, la vegetación presente en el parque corresponde a comunidades que caracterizan la transición entre las ecorregiones de Chaco Seco y de Monte de Sierras y Bolsones (Morello *et. al*, 2012)

De acuerdo con la clasificación de la cobertura vegetal, las formaciones vegetales que se pueden reconocer en el área protegida son las siguientes: Arbustal serrano, Bosque abierto de quebracho blanco *Aspidosperma quebracho-blanco*, Arbustal de lata y garabato *Mymozigantus carinatus* y *Acacia furcastispina*, Bosque abierto de algarrobo de *Prosopis flexuosa* y/o *Prosopis chilensis*, Arbustal abierto de jarilla *Larrea divaricata* y/o *L. cuneifolia*., Bosque abierto de chañar *Geoffroea decorticans* y, Suelo desnudo o con escasa cobertura vegetal que puede ser caracterizado como *Estepa salina* o *estepa arbustiva*.

¹⁸ Hadad, M.; Almirón, M. y Scaglia, J. 2014. Estructura de un bosque de *Ramorinoa girolae* (Fabaceae), en la Sierra de Pie de Palo, San Juan (Argentina). Bol. Soc. Argent. Bot. vol.49 N°.2

¹⁹ Flora Argentina (fecha de consulta: 2017) Disponible en: www.floraargentina.edu.ar

²⁰ Plantas endémicas de Argentina (PLANEAR) (fecha de consulta: 2017) Disponible en: <http://www.lista-planear.org>

Según el mapa forestal del Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos 2001 (UMSEF 2002²¹) en la provincia de San Luis, el entorno del parque nacional ha sido clasificado como “... *tierras de paisajes naturales con una cobertura boscosa discontinua y de baja cobertura arbórea cuyos árboles pueden alcanzar una altura mínima de siete metros a su madurez o tierras con una cobertura arbustiva continua cuyos individuos no alcanza una altura mínima de 7 metros a su madurez. En esta categoría también se incluyen los bosques ribereños o en galería y los palmares*”.



Por otro lado, en la provincia de Mendoza, el sector lindante al PNSQ ha sido clasificado²² como **estepa arbustiva y/o herbácea** como un “conjunto de vegetación baja (de menos de dos metros) que reagrupa comunidades de densidad y fisonomía variadas (arbustiva, arbustiva-herbácea y herbácea) que ocupan diferentes ambientes con condiciones xéricas sammófilas” (UMSEF 2002).



Cabe recordar que tanto la provincia de San Luis como Mendoza, tienen leyes de ordenamiento territorial de bosques (en concordancia con la Ley de Presupuestos Mínimos Nacional); esto cobra especial interés sobre el manejo de los bosques chaqueños en San Luis (ver punto 3.3.1 a Manejo de bosques) dada su conectividad con aquellos del PNSQ.



Por su parte, Cantero (2016), realizó un trabajo en donde se “relevó y caracterizó la flora y exploró la variación composicional de la vegetación en afloramientos de basaltos del centro de Argentina y se determinaron las asociaciones entre la composición florística y diferentes variables climáticas representativas de la variación a escala regional”. En este marco, se incluyeron los afloramientos de basalto del PNSQ, en donde se determinó que “la comunidad tiene el aspecto de un matorral alto caducifolio, estructuralmente complejo con cuatro estratos (...). Está dominado por especies arbustivas que definen la fisonomía de los stands, entre ellas se destacan: *Prosopis torquata*, *Deuterocohnia longipetala*, *Lippia integrifolia*, *Hyalis argentea*, *Cordobia argentea*, *Gaya parviflora*, *Acacia furcatispina*, *Mimozgyanthus carinatus*, *Allionia incarnata* y *Sida argentina* var. *argentina*.” De este trabajo se enfatiza la importancia de “...conservar la vegetación singular de los afloramientos basálticos centro-argentinos, y teniendo en cuenta la asociación compleja con factores espaciales y ambientales sería importante proteger una red de afloramientos que representen el amplio rango de la variación geológica, geográfica y altitudinal de los mismos”. En el PNSQ, la importancia de conservación de dicha asociación contribuiría a proteger la diversidad vegetal a escala regional.



Otra investigación llevada adelante por el Dr. R. Zapata (2016)²³ sobre la población de chica (*Ramorinoa girolae*) en el área protegida, permite destacar la importancia de la misma, dado que se trata de “la población más austral del área de dispersión de la especie y la que se encuentra a menor altitud (750 msnm). La población de este sitio se encuentra asociada a los barrancos y acantilados sobre terrenos lábiles de escasa cobertura vegetal (...) conforme la distribución de la especie, esta población se encuentra aislada del resto de otras poblaciones por distancias mayores a los 100

²¹ Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (fecha de consulta: 2017) Mapa Disponible en: http://www2.medioambiente.gov.ar/documentos/bosques/umsef/cartografia/mapa_sanluis.pdf

²² Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (fecha de consulta: 2017) Mapa Disponible en: http://www2.medioambiente.gov.ar/documentos/bosques/umsef/cartografia/mapa_mendoza.pdf

²³ Zapata, R. 2016. Informe de avance del proyecto: “Caracterización de poblaciones naturales y valoración alimenticio de las semillas de “chica” (*Ramorinoa girolae* Speg. *Fabeaceae*), especies endémica de Argentina”.

km, lo que le otorga valor especial de conservación”. Por otro lado, Zapata resalta en dicho trabajo respecto a “...la población de chica presente en Quijadas no se ha observado regeneración (ésta referida a la presencia de nuevos individuos provenientes de la germinación de semillas) como se pueden registrar en otras poblaciones en el área de distribución de la especie. Asimismo, durante varios años consecutivos de seguimiento de la población, sólo se pudo registrar poca cantidad de frutos sobre algunos ejemplares aislados de la población, estando además atacados muchos de ellos por *Anypsipyla univitella* (Lepidoptera)”. Al respecto, el investigador sugiere promover el seguimiento fenológico y de dinámica poblacional asociada a las etapas de regeneración de la especie y profundizar aspectos de las características poblacionales y de crecimiento en comparación con otras poblaciones al representar ésta, el extremo austral de distribución de la especie y ser un emblema de representación del parque nacional.

Descripción de las unidades de vegetación del PNSQ (Figura 9)

- **Arbustal serrano (15.471,81 ha)** Se encuentra con mayor desarrollo, bordeando al Potrero de la Aguada en una estrecha franja y desde el centro al sur sobre la Sierra de las Quijadas. Predomina una vegetación de baja densidad y de menor porte por estar más expuesta a la irradiación solar y al viento. Domina la especie *Mimozyanthus carinatus*, acompañada por *Larrea cuneifolia*, *Tephrocactus articulatus* var. *oligacanthus*, *Cordobia argentea*, *Acacia furcatispina* y *Bromelia urbaniana*, entre otras especies. En esta formación y sobre las laderas del Potrero de la Aguada se encuentra un endemismo regional, la chica (*Ramorinoa girolae*). Otros dos endemismos regionales presentes en esta formación son *Gomphrena colosacana* var. *andersonii*, una herbácea en cojín citada solo para la provincia de San Luis en los departamentos Ayacucho y Belgrano²⁴ y *Senecio hualtaranensis*, una herbácea descrita a partir de ejemplares colectados en los balcones del Potrero de la Aguada.
- **Bosque abierto de quebracho blanco (9.336,98 ha)** Se presenta con mayor desarrollo en el pedemonte de la Sierra de las Quijadas y siguiendo los cauces de ríos y arroyos dentro del Potrero de la Aguada, como especie dominante se encuentra el quebracho blanco (*Aspidosperma quebrachoblanco*) acompañado por otras especies entre las que se pueden mencionar el algarrobo dulce o negro (*Prosopis flexuosa*), albaricoque (*Ximena americana*), retamo (*Bulnesia retama*), brea (*Cercidium praecox*), chañar (*Geoffroea decorticans*), tala (*Celtis ehrenbergiana*) y algarrobo blanco (*Prosopis chilensis*); entre los arbustos se encuentran jarillas (*Larrea cuneifolia* y *L. divaricata*) que llegan a tener alto porcentaje de cobertura, acompañadas el atamisque (*Capparis emarginata*), la pichana (*Cassia aphylla*), el matorral (*Prosopis sericantha*), el romerillo (*Aloysia gratissima*), el retortuño (*Prosopis strombulifera*), el cardoncito (*Cereus aethiops*) y la penca (*Opuntia sulphurea*). En esta formación, debajo de la vegetación arbustiva, es uno de los lugares donde se observa *Setiechinopsis mirabilis*, una especie de Cactacea endémica citada para las provincias de La Rioja, Mendoza, Santiago del Estero y San Juan por la base de datos de Flora Argentina²⁵.
- **Arbustal de lata y garabato (8.994,11 ha)** Se presenta próximo a la zona de acceso al parque nacional y con mayor desarrollo sobre el faldeo centro-oeste de la Sierra de las Quijadas. Se trata de formaciones de altos matorrales de lata (*Mimozyanthus carinatus*) y garabato (*Acacia furcatispina*). Ocasionalmente sobresalen ejemplares de *Aspidosperma quebrachoblanco*. Acompañan además jume (*Allenrolfea vaginata*), jarillas (*Larrea cuneifolia* y *Larrea divaricata*), retamo (*Bulnesia retama*). Entre las especies herbáceas, en esta formación se destacan gramíneas de valor forrajero como *Digitaria californica* y *Aristida mendocina*. También en esta formación se observa una especie de Cactaceae endémica de Argentina, *Gymnocalycium schickendantzii*. Al igual que con el Arbustal serrano, en esta formación son necesarios más relevamientos a campo para conocer con más detalle su composición de especies. En uno de los puntos tomados en esta unidad, se registró un ejemplar de *Jatropha macrocarpa*, no mencionada con anterioridad para la flora del PNSQ.

²⁴ Flora Argentina (fecha de consulta: 2017) Disponible en: www.floraargentina.edu.ar

²⁵ Ídem.

- **Bosque abierto de algarrobo (7.513,50 ha)** Muestra su mayor desarrollo en la zona oeste del Parque, entre la sierra de las Quijadas y el río Desaguadero. Se trata de bosquecillos abiertos de algarrobos (*Prosopis flexuosa* y/o *Prosopis chilensis*) acompañados por palo azul (*Cyclolepis genistoides*), *Adesmia* sp., vidriera (*Suaeda divaricata*), *Lycium tenuispinosum* var *tenuispinosum*, lata (*Mimozgyanthus carinatus*), campa (*Ehretia cortesia*), manca potrillo (*Plectrocarpa tetraantha*), entre otras especies. Al igual que en la formación anterior, en el estrato herbáceo se registraron gramíneas de valor forrajero como *Digitaria californica* y *Aristida mendocina*.
- **Arbustal abierto de jarillas (11.983,69 ha)** Se desarrolla en zonas de pendientes poco pronunciadas, tanto al este como al oeste del parque y en el Potrero de la Aguada. Es una **unidad típica de la provincia biogeográfica del monte**, comprende jarillales (*Larrea divaricata*, *L. cuneifolia*) entre los que se observan además *Prosopis chilensis*, *Bulnesia retama*, *Baccharis salicifolia*, *Opuntia sulphurea* var *sulphurea*, *Atriplex* sp., *Digitaria californica*, *Grahamia bracteata*, *Halophytum ameghinoi* y *Tephrocactus articulatus oligacanthus*, entre otras especies.
- **Bosque abierto de chañar (4.173,84 ha)** Se ubica en la zona oeste del parque nacional en donde se observan distintas situaciones características de suelos salobres que varían conforme se va pasando a través de un gradiente desde los bajos, correspondientes a las antiguas lagunas hasta las zonas más elevadas. Es en estas zonas altas (albardones) donde son frecuentes los bosquecillos de chañar (*Geoffroea decorticans*) asociados con zampa (*Atriplex* sp), retortuño (*Prosopis strombulifera*), palo azul (*Cyclolepis genistoides*), prendedor (*Tricomaria usillo*) y manca potrillo (*Plectrocarpa tetraantha*).
- **Estepa salina o Estepa arbustiva (16.290,88 ha)** Presenta su mayor desarrollo en la zona oeste, algunas partes del potrero de la aguada y en zonas próximas al ingreso al área protegida. En el oeste se observan grandes porciones de suelo desnudo formando extensos peladares con matas aisladas de vidriera (*Suaeda divaricata*) y estepas de jume (*Allonrolfea vaginata*) y vidriera (*S. divaricata*) con cachiuyos (*Atriplex* sp) y retortuño (*Prosopis strombulifera*).

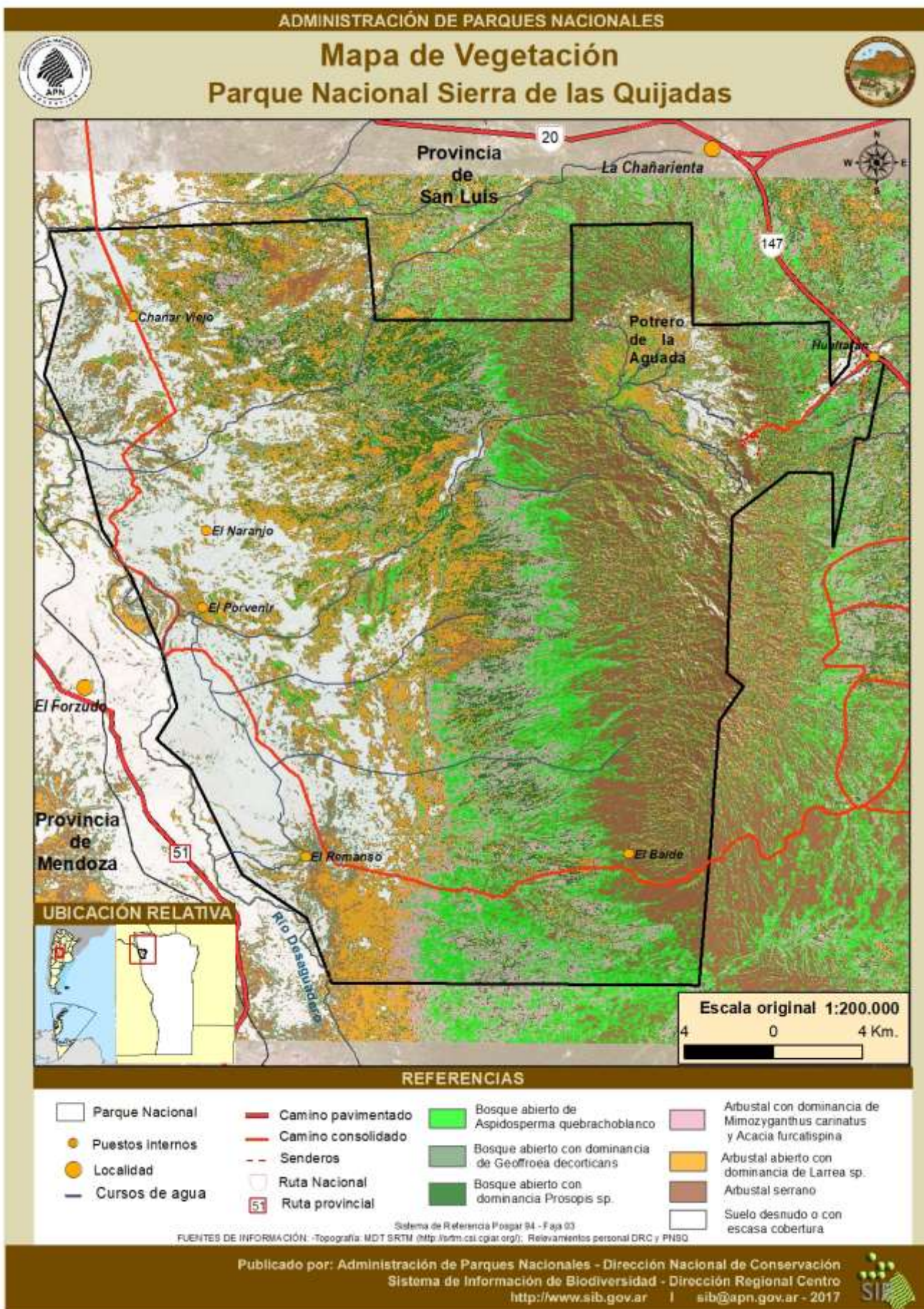
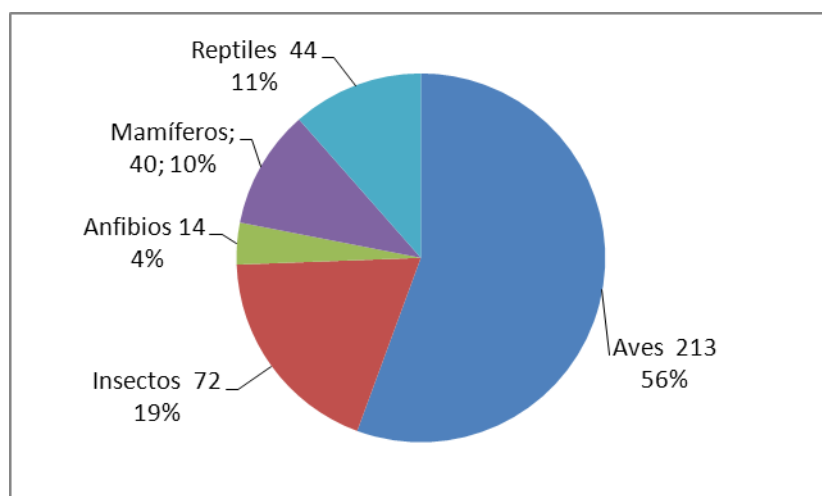


Figura 9. Unidades de vegetación del Parque Nacional Sa. de las Quijadas

2.1.9 Fauna

El ecotono representado en el área Chaco – Monte propicia la confluencia de elementos faunísticos característicos de estos dos biomas. Se presentan especies chaqueñas como la corzuela parda (*Mazama gouazoubira*), el conejo de los palos (*Pediolagus salinicola*), la vizcacha (*Lagostomus maximus*), el mataco bola (*Tolypeutes mataco*), el calancate común (*Thectocercus acuticaudatus*), la chuña de patas negras (*Chunga burmeisteri*), la rana mono (*Phyllomedusa sauvagii*), el escuerzo adornado (*Ceratophrys cranwelli*), el lagarto colorado (*Tupinambis rufescens*), el matuasto del palo (*Leiosaurus paronae*) y la boa de las vizcacheras (*Boa constrictor occidentalis*), el morfo chaqueño de la tortuga de tierra (*Chelonoidis chilensis*, haplogrupo chaco seco, según Fritz (*et. al* 2012) y Sánchez, J. (2012²⁶) entre otras. Estas especies chaqueñas coexisten con otras características de los matorrales áridos del Monte, como el pichiciego menor (*Chlamyphorus truncatus*), la mara (*Dolichotis patagonum*), el gallito de arena (*Teledromas fuscus*) y la lagartija de Darwin (*Liolaemus darwini*), entre otros.

De la fauna citada en el PNSQ se encuentran registradas 383 especies, de las cuales 311 especies corresponden a vertebrados y el resto, son insectos (72 especies) (SIB, 2017). En el apartado Anexo, se encuentra un listado de las especies citadas y confirmadas, hasta el momento para el área protegida. Así también, hay registro confirmado para los últimos años de diez especies exóticas: un pez, tres aves y seis mamíferos, en el apartado de su clase se le brindará mayor información.



Especies de fauna en el PNSQ



A continuación, se realiza una breve referencia por clase (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) del número de especies registradas y aspectos más destacados de cada uno. En el apartado Anexo, se presenta la clasificación de las especies según estas sean: Especies de Vertebrados de Valor Especial (criterios de APN, 2013), presenten algún grado de amenaza (de acuerdo a clasificaciones nacionales) o se encuentren en la lista de CITES (Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre).

²⁶ Fritz U., Alcalde L., Vargas-Ramírez M., Goode E., Fabius-Turoblin D. U. and Praschag, P. (2012): "Northern genetic richness and southern purity, but just one species in the *Chelonoidis chilensis* complex". Zoológica Scripta 41: 220-232. Sánchez, Julieta (2012). Variabilidad genética, distribución y estado de conservación de las poblaciones de Tortugas terrestres *Chelonoidis chilensis* (Testudines: Testudinidae) que habitan en la República Argentina. Director de Tesis: Dr. Alejandro Daniel Bolzán. Codirector de Tesis: Dr. Leandro Alcalde. Lugar de trabajo: Instituto Multidisciplinario de Biología Celular (IMBICE) CCT-CONICET La Plata – CICPBA. Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata.

Peces

No se cuenta con datos recientes de relevamientos de cuerpos de agua. En el 2006 se presentaron aquellos de los relevamientos realizados por personal de la DRC (2006). En estos se constató en el parque nacional, la presencia de cuatro (4) especies nativas y una (1) especie exótica: la carpa (*Cyprinus carpio*). Si bien ninguna de las especies encontradas en los cuerpos de agua durante el estudio mencionado se encuentra amenazada de extinción, dado el grado de alteración de los humedales del oeste del área (retroceso y desaparición), se considera que al menos esas poblaciones se encuentran en proceso de marcado retroceso numérico y posibles eventos de extinción local. Por este motivo necesitan de un tratamiento diferencial en materia de conservación y manejo, estas son: mojarra de cola roja (*Astyanax eigenmanniorum*), dientudo (*Oligosarcus jenynsi*), bagrecito gris o bagre cantor (*Pimelodella laticeps*), orillero o tosquero (*Jenynsia multidentata*)

Anfibios

En el 2006 el registro de anfibios para el parque nacional era de 8 especies. Estudios realizados en el año 2015 por el personal del Parque Nacional Sierra de las Quijadas con el apoyo de la Dirección Regional Centro, han logrado confirmar y aumentar los registros de anfibios citados y relevados previamente. Actualmente, la lista de especies citadas y/o confirmadas para el parque nacional alcanzan a 13 (Tabla 2):

Familia	Nombre Científico	2006 (*)	2017 ²⁷ (AHA 2012)	EVVEs APN
Bufonidae	<i>Melanophryniscus stelzneri subsp. stelzneri</i>	-	NA	x
Bufonidae	<i>Rhinella arenarum</i>	-	NA	
Ceratophryidae	<i>Ceratophrys ornata</i>	-	VU	x
Ceratophryidae	<i>Lepidobatrachus llanensis</i>	-	NA	X
Cycloramphidae	<i>Odontophrynus americanus</i>	-	NA	X
Cycloramphidae	<i>Odontophrynus occidentalis</i>	-	NA	X
Hylidae	<i>Phyllomedusa sauvagii</i>	-	NA	X
Leiuperidae	<i>Pleurodema guayanae</i>	-	NA	X
Leiuperidae	<i>Pleurodema nebulosum</i>	-	NA	X
Leiuperidae	<i>Pleurodema tucumanum</i>	-	NA	X
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus bufonius</i>	-	NA	X
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus latrans</i>	-	NA	X
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	-	NA	x

Tabla N° 3. Anfibios

(*) sin clasificar

²⁷ Vaira M, et al. 2012. Categorización del estado de conservación de anfibios de la República Argentina.
<http://www.aha.org.ar/web/es/cuadherpetol/pdf/categorizacion-del-estado-de-conservacion-de-los-anfibios-de-la-republica-argentina.html>

Reptiles

En el 2006 el registro de reptiles era de 30 especies. A la fecha, los registros y mención como probables en bibliografía indica que el número de especies puede acercarse a 44, de las cuales 23 corresponden a lagartos y lagartijas, una tortuga y 20 serpientes (SIB, 2015). Es de destacar, la presencia confirmada de algunas especies que se encuentran bajo alguna categoría de amenaza: *Chelonoidis chilensis* (VU), *Leiosaurus paronae* (VU), *Boa constrictor occidentalis* (AM) (Tabla 4)

Tabla N° 4. Reptiles con algún grado de amenaza y/o EVVE

ESPECIES		CATEGORIZACIÓN					
Nombre científico	Nombre vulgar		AHA (2012)	CITES		EVVEs APN ²⁸	
		2006	2017	2006	2017	2006	2017
<i>Chelonoidis (morfo)chilensis</i>	Tortuga de tierra	Amenazada	VU	II	II	X	X
<i>Boa constrictor occidentalis</i>	Lampalagua	Amenazada	AM	I	I	X	X
<i>Bothrops alternatus</i> *	Víbora de la cruz		NA				X
<i>Bothrops ammonitoides</i>	Yarará ñata		NA				X
<i>Bothrops diporus</i>	Yarará chica		NA				X
<i>Crotalus durissus terrificus</i>	Cascabel		NA				X
<i>Erythrolamprus sagittifer</i>	Culebra listada		NA				X
<i>Micrurus pyrrhocryptus</i>	Coral		NA				X
<i>Pseudotomodon trigonatus</i>	Culebra ojo de gato		IC				X
<i>Philodryas trilineata</i>	Culebra conejera		NA				X
<i>Leiosaurus paronae</i>	Chelco del algarrobal		VU				
<i>Liolaemus anomalus anomalus</i>	Lagartija salinera		VU				
<i>Proctotretus doellojuradoi</i>	Lagartija de Freiberg		VU				

²⁸ Sistema de Información de la Biodiversidad (SIB. APN) 2017

<i>Tupinambis rufescens</i>	Lagarto colorado		NA	II	II	X	X
<i>Tupinambis merianae</i>	Lagarto overo		NA	-	II	X	X

Aves

Si consideramos las regiones ornitogeográficas, encontramos que el PNSQ se emplaza en el Distrito Central de la Provincia del Monte, cerca de su límite con el Distrito Occidental de la Provincia Chaqueña (Manufo *et. al* 1993; Natale, 2003).

Respecto al registro de especies, en el 2006 se habían registrado 192 especies de aves, 28 de las cuales estaban asociadas a los bañados del Desaguadero. El registro actual (SIB 2017), es de **213 especies**, siendo 28 de estas especies de presencia rara u ocasional (especies asociadas a los extintos ambientes de humedales del oeste del parque nacional²⁹. Si bien el número total respecto al 2006 es mayor, es de notar la ausencia en los registros de especies mayormente relacionadas a los ambientes acuáticos, de las familias: *Anatidae*, *Jacaniidae*, *Ardeidae*, *Ciconiidae*, *Rallidae* y *Podicipedidae*. Evidenciándose un claro retroceso poblacional y posible proceso de defaunación, medido por episodios de extinciones locales, de aquellas especies. No obstante, esta situación el parque se considera un área importante para la conservación de aves (AICA) tal como se lo mencionó en el punto 1.4.

Cabe destacarse que muchas especies de aves que han cambiado su estatus de conservación respecto al plan anterior (ver tabla 5).

Tabla N° 5. Aves con algún grado de amenaza y/o EVVE

Nombre científico	Nombre común	ESTATUS		CITES		APN	
		2006 (García Fernández 1996)	2017 (Res 348 2012)	2006	2017	2006 EVVE	2017 EVVE
<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor Andino	-	Vulnerable	II	I	X	X
<i>Buteogallus coronatus</i>	Águila Coronada	Rara	En Peligro	II	¿?	X	X
<i>Spizapteryx circumcincta</i>	Halconcito gris	-	Vulnerable				X
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Vulnerable	-	I	I	X	
<i>Laterallus jamaicensis</i>	Burrito Cuyano	-	IC				X
<i>Gubernatrix cristata</i>	Cardenal Amarillo	Vulnerable	En Peligro	II	II	X	X
<i>Sporagra crassirostris</i>	Cabecita Negra Picudo	-	Vulnerable				X
<i>Teledromas fuscus</i>	Gallito Arena	-	Vulnerable				X
<i>Poospiza ornata</i>	Monterita Canela	-	Vulnerable				X
<i>Neoxolmis salinarum</i>	Monjita Salinera	Rara	En Peligro			X	X
<i>Rhea americana</i>	Ñandú	-	Amenazada	II	II	X	X
<i>Eudromia elegans</i>	Martineta copetona	-	Vulnerable				X

²⁹ Se consideran *avistajes eventuales* por parte de distintos observadores, SEGÚN REGISTRO DEL SIB 2017 no se cuenta con datos sistemáticos desde la creación el PNSQ.

Por otra parte, se registran en el área protegida tres especies de **aves exóticas**: la paloma casera (*Columba livia*), el gorrión (*Passer domesticus*) y la garcita bueyera (*Bubulcus ibis*), aunque la categorización como exótica de esta última, es materia actual de discusión, pudiéndose incluirla en un listado de especies exóticas naturalizadas.

Mamíferos

En el 2006 la cantidad de especies registradas era de 31, en la actualidad, la bibliografía existente indicaría la presencia probable de 65 especies, de las cuales 40 están confirmadas (SIB, 2017) (ver Anexo), y de éstas 10 son consideradas EVVES. Respecto al estado de conservación a nivel nacional, se han recategorizado varias especies (tabla 5). Cabe mencionarse que no ha habido relevamiento de quirópteros y múridos, cuyo registro podría incrementar notablemente el número de mamíferos en el área.

Es de destacar la presencia confirmada de Rata Salinera (*Salinomy delicatus*), registrada a través de un trabajo realizado por investigadores de la Universidad de San Luis (Ochoa, Informe 2016³⁰). Esta especie asociada a sistemas de salinas lleva a una distribución fragmentada de sus poblaciones, tres de las ocho localidades de presencia confirmada pertenecen al sistema ecológico del Río Desaguadero. El hecho de que los salares son sistemas de fragilidad ambiental (ej. Sector oeste del PNSQ donde se estableció la ganadería ancestral y aún hoy persisten animales), sugieren que la situación de esta especie podría cambiar a alguna categoría mayor de amenaza en el corto plazo de no mediar medidas de manejo que contemplen la protección de este ambiente (SAREM, 2012)

La presencia del guanaco (*Lama guanicoe*), cuyas poblaciones existentes son poco abundantes si las comparamos con aquellas presentes en la Patagonia, son significativas en la región, siendo la del parque nacional, la más importante de la provincia. Respecto al área de distribución del guanaco dentro del parque nacional, la misma se vio confinada principalmente a la región interior de la serranía (Potrero de la Aguada).

Otro mamífero a destacar es el pichiciego (*Chlamyphorus truncatus*) que se encuentra bajo la categoría de “datos insuficientes”. Esta especie endémica del centro de la Argentina es considerada críptica por sus hábitos de vida, se sabe poco sobre su biología y lleva bastante tiempo sin ser vista en el área protegida. La mara (*Dolichotis patagonum*) es otra especie que habita en la mayor parte de los ambientes abarcados por el área protegida. Las poblaciones de esta especie se encuentran bajo la categoría de “vulnerable”.

Cabe mencionar que, en la tabla antes expuesta, se ha considerado la inclusión de las especies coipo (*Myocastor coypus*) ya que, con el retroceso de los humedales que conformaban los sistemas lacunares fueron perdiendo su hábitat natural y con ello, sus poblaciones han sufrido un proceso de retracción y desaparición del área protegida. En el caso del conejo de los palos (*Pediolagus salinícola*), se desea mencionar que esta especie hasta el momento de realizar el plan, es susceptible en la región a los procesos de pérdida y fragmentación del hábitat de manera severa, además es una especie que se encuentra presionada por la caza furtiva y por la presencia de perros domésticos que ingresan tanto al área protegida como a los campos vecinos.

Finalmente es necesario destacar dentro de la fauna silvestre, al pecarí de collar o “morito” (*Tayassu tajacu*) que a nivel nacional está en retroceso poblacional. Las densidades varían enormemente entre los diferentes tipos de hábitat y el Parque Nacional Sierra de las Quijadas no es la excepción (Fang et al., 2008; R. Ojeda et al., 2012). Por estas razones y otras relacionadas a la presencia de especies exóticas es que el pecarí de collar se encuentra bajo la categoría de “vulnerable”.

³⁰ Ochoa, A. 2016. Informe del proyecto DRC 292 (periodo 2015-2016). “Abundancia y diversidad de micromamíferos del Parque Nacional Sierra de las Quijadas”.

Tabla N° 6. Mamíferos con algún grado de amenaza y/o EVVE

ESPECIES		CATEGORIZACIÓN					
Nombre Científico	Nombre Vulgar	2006	SAREM (2013)	CITES 2006	CITES 2017	APN 2006	APN 2017
<i>Chlamyphorus truncatus</i>	Pichi ciego menor (pampeano)	VU	DD	I	-	X	x
<i>Leopardus colocolo</i>	Gato del pajonal	VU	VU	II	x	X	X
<i>Puma concolor</i>	Puma, león americano	RB	LC	II	x	X	X
<i>Puma yagouarondi</i>	Gato moro	RB	LC	II	II	-	-
<i>Mazama gouazoubira</i>	Corzuela parda	RB	LC	-	-	-	-
<i>Tayassu tajacu</i>	Pecarí de collar	RB	VU	II	x	X	X
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco	RB	LC	II	II	X	X
<i>Andalgalomys olroigi</i>	Laucha colilarga gris	VU	VU	-	-	X	X
<i>Dolichotis patagonum</i>	Mara, liebre patagónica	VU	VU	-	-	X	X
<i>Lagostomus maximus</i>	Vizcacha	-	LC				X
<i>Octomys mimax</i>	Rata cola peluda	VU	LC	-	-	X	X

Referencias tabla: RB: Riesgo Bajo – VU: Vulnerable – LC: Preocupación menor – DD: Datos insuficientes

2.2 Patrimonio cultural

A continuación, se presenta una síntesis de la historia general de la región en la cual está ubicado el Parque Nacional Sierra de las Quijadas, a fin de comprender la evolución de la ocupación humana, los usos históricos de los recursos, así como las problemáticas sociales más importantes. Tal información resulta importante para el manejo actual de los recursos naturales y culturales del área protegida como así también, el uso público de la misma. Cabe mencionar que es probable que las diferentes zonas fisiográficas fueran aprovechadas durante miles de años de forma diferenciada y quizás por varios grupos humanos. Incluso, con la llegada de los españoles y la consecuente ocupación criolla, se debe seguir pensando en procesos históricos dispares en especial dentro de lo que hoy conforman este parque nacional.

2.2.1 Los primeros habitantes de la región

Arqueológicamente, la región de Cuyo puede ser considerada como un sector de los Andes que participa de las condiciones generales del proceso cultural prehistórico de la denominada Área Andina Meridional (sector extremo austral oriental), y que existían razones suficientes para identificar el proceso particular limitándolo geográficamente a un área de la que debía excluirse en San Luis, la zona extra serrana al Este y al Sur de sus Sierras, el Noreste extremo de San Juan y el Sur de Mendoza (Bárcena, 2001).

Las Lagunas de Guanacache eran muy extensas y brindaron recursos para el desarrollo de una floreciente comunidad de pescadores. Su gran extensión a principios del Holoceno (hace 10.000 años) abarcaba una superficie de 7200 km² (Gambier, 1993).

En un ambiente árido como el de la planicie NE de Mendoza, la presencia de los paleocauces, sugiere que las condiciones hídricas hicieron posible el poblamiento del área en el pasado. La existencia de sitios arqueológicos en sus márgenes, demuestra que la disponibilidad de agua era el requisito necesario para el sostenimiento de las poblaciones entre 1000 y 700 años atrás (Chiavazza, 2002).

El proceso de ocupación de la planicie hace 800/1500 años AP, habría sido acompañado de un cambio de las actividades económicas que implicó el mantenimiento de una economía centrada en la caza, recolección y pesca complementada con la agricultura y probablemente, con el pastoralismo. Es posible que el aumento demográfico haya llevado a la exploración y colonización de las tierras bajas. La cronología estimada por la tipología cerámica (similar a las culturas Agrelo y Viluco) fue corroborada por dataciones de radiocarbono y termoluminiscencia (Chiavazza, 2002).

La cultura Agrelo se caracteriza con el surgimiento de la cerámica decorada, alrededor del 1500 AP. Presenta color gris oscuro, buena cocción y tratamiento de superficie alisada. Puede o no tener decoración y los motivos ornamentales son simples, con líneas más o menos paralelas o líneas quebradas o puntos. En algunos casos se observan protuberancias con formas de botón, cintas y caras humanas estilizadas. Otros dos elementos de esta cultura, difundidos en el periodo temprano y medio regional, fueron el tembetá, de clavija o barbote y el discoidal, y las figurinas, estatuillas de cerámica- a veces de arcilla no cocida- con formas y características antropomorfas (Bárcena, 2001).

La cultura Viluco, posiblemente se trataría de los restos de la actividad de los indígenas huarpes. Los recipientes Viluco se caracterizan por sus superficies bien alisadas o pulimentadas de color anaranjado, sobre las que se han pintado motivos en campos geométricos en distintas tonalidades del rojo y negro que permitirían reconocer diversos momentos de esta cultura (Bárcena, 2001). Esta cerámica posee características que permiten vincularla con otros estilos, como el Inca, el Angualasto, el Diaguita chileno y el Aconcagua, que podría explicarse en el marco del manejo de bienes y recursos humanos por parte del imperio incaico pero es difícilmente comprensible fuera de tal esquema, sobre todo porque hasta el momento no hay evidencias de que las poblaciones huarpes hayan mantenido relaciones tan estrechas y continuas en época pre-incaica con los grupos trasandinos diaguita chileno y aconcagua, y con los capayanes del centro-norte de San Juan (cultura Angualasto) como para producir estos cambios de estilo cerámico (García, 2004).

La cultura Huarpe comprendía distintas parcialidades: los huarpes del oeste, que habitaban las Lagunas de Guanacache, (provincias de San Juan y de San Luis), eran agricultores y sedentarios y cultivaban básicamente el maíz y la quínoa. Poseían acequias en los terrenos cultivados y fueron ceramistas. También recolectaban el algarrobo y practicaban la caza en menor medida. Por otro lado, del este, estaban asentados al sur de Guanacache hasta el río Diamante (provincia de Mendoza) y se distinguen por el lugar que ocupaba la cacería en la economía de la cultura. Existía un tercer grupo, con características propias, de acuerdo al particular hábitat donde se asentaban: las Lagunas de Guanacache, en el límite de las tres provincias cuyanas. A ellos se los llamaba huarpes laguneros o huarpes de Guanacache (Martínez Sarasola, 1992).

Además, los distintos grupos huarpes estaban relacionados con el ambiente que ocupaban y los recursos allí presentes, traducándose en la práctica de todos los tipos de economía para la subsistencia: agricultura, caza, pesca y recolección. Estos patrones de subsistencia coinciden con patrones de asentamiento diferenciales: en las zonas de montaña (al oeste), donde se cultivaba y las viviendas eran fijas y hechas de pircas; en cambio en Guanacache eran semisubterráneas, mientras que en el este se encontraba el toldo similar al modelo tehuelche. Además de la cerámica, practicaban la cestería (especialmente en Guanacache) (Martínez Sarasola, 1992). Cada parcialidad estaba a cargo de un cacique y en cuanto a lo sobrenatural, existía la creencia en un ser supremo con su opuesto maligno (dualidad divina). Se cree que los huarpes constituían una cultura bastante pacífica, a juzgar por la rapidez con que fueron asimilados al sistema impuesto por el conquistador español.

En la época de la conquista, el territorio de Cuyo invadido por los incas, estableciendo una población de mitimaes con el objetivo de constituir una cabecera de desembarco para el posterior dominio. Otro tipo de

contacto inevitable corresponde a los huarpes del sur con las parcialidades tehuelches septentrionales. Posteriormente, la conquista española se hizo sentir sobre estas culturas (Martínez Sarasola, 1992). La conquista iniciada por los españoles utilizó algunos mecanismos que contribuyeron a la reorganización integral de los territorios ocupados por estos grupos indígenas. Esos mecanismos fueron principalmente la ciudad, el trabajo impuesto y la evangelización.

2.2.2 Historia colonial y reciente

Avanzada la conquista, se alentó la fundación de pueblos en lugares deshabitados, teniendo por objetivo la apropiación de tierras aledañas a las ocupadas y la obtención de mano de obra. La incipiente colonización española exhibía un signo marcadamente urbano.

Con la consolidación del asiento urbano, el conquistador comienza a desarrollar sus actividades agrícola ganaderas, buscando incluso obtener de ellas una serie de productos originarios de España como trigo, vino, aceite, azúcar. La propiedad indígena fue así avasallada, inclusive por obra de la multiplicación de la ganadería en algunas zonas. Los nuevos ocupantes desalojaron a los indígenas de los suelos más fértiles y los arrinconaron en zonas periféricas, constituyéndose así dos formas de vida: la indígena, arrinconada y en franco proceso de declinación, y la colonizadora, basada en la ocupación y expansión de los territorios.

Los españoles incorporaron al indígena a las nuevas actividades productivas. La encomienda fue el sistema organizativo que más rápidamente produjo resultados para los conquistadores. Consistía en la reunión de un conjunto de familias y a parcialidades con sus caciques incluidos, que pasaban a depender del funcionario encomendero (conquistador), que estaba obligado a la protección y la evangelización de los indígenas. Al vencer el plazo del contrato (cuando no era de por vida) la comunidad encomendada pasaba a manos de la Corona. Por su parte, el encomendero tenía el derecho a disfrutar de los servicios personales de los indígenas.

Los huarpes sufrieron un proceso particular porque fueron encomendados en las ciudades cuyanas que ellos mismos habían ayudado a consolidar. Desde antes de la penetración hispánica en el territorio, grupos importantes servían como mitayos³¹ a los conquistadores en Santiago de Chile, después de realizar penosas travesías por la cordillera de los Andes. Esos pasajes generalmente terminaban con la radicación definitiva en el actual país trasandino, despojándose los espacios originarios.

A comienzos del siglo XVIII las villas de San Miguel, Asunción, Tulumaya y otras, daban a la planicie lagunera un rasgo antrópico con verdaderos signos de progreso; a finales del XIX las lagunas proporcionaban abundante pesca a la ciudad de San Juan y originaban fuentes de trabajo aunque ésta actividad, la caza y la agricultura de subsistencia fueron decreciendo gradualmente hasta desaparecer y la cría de ganado mayor y menor se incrementó considerablemente hasta llegar a ser el único medio de subsistencia (Sosa *et al.*, 1998).

Este territorio, extremadamente árido, tenía en esta época un rol económico definido a nivel subregional consistente en el abastecimiento de pescado, cereales, madera y leña a la ciudad de Mendoza, manteniéndose como soporte de la economía provincial, asegurándose su participación en el sistema productivo provincial (Torres *et al.*, 2003).

A partir de la segunda mitad del siglo XVIII se acentúa la presión antrópica sobre el ambiente de la planicie oriental de Mendoza. A medida que el comercio entre el litoral Atlántico, Mendoza y Chile adquiere mayor importancia, la presión sobre el bosque se intensifica. El Camino Real se jerarquiza como vía de comunicación, manifestándose como el principal factor de degradación. En este sentido, llama la atención el énfasis de la mayoría de los viajeros en señalar la presencia de una masa forestal relativamente importante en el tramo del Camino Real entre Desaguadero y las Catitas y principalmente en Corocorto (La Paz) y su área de influencia. La existencia de árboles entre los componentes del paisaje es la diferencia más importante verificada con respecto al inventario actual de la vegetación (Prieto y Abraham, 2000).

³¹ La *mita* fue probablemente una adecuación hispánica del sistema incaico de trabajar por turnos en las minas; en los primeros tiempos de la colonización pasó a ser un mecanismo de sujeción individual, a través de prolongados y agotadores períodos en las minas o campos de cultivo que provocaba muertes masivas y prematuras.

Con respecto a San Luis, una vez asentada la población en su emplazamiento actual, los registros determinan que la población fue en aumento hasta 1630, año en que la comarca de San Luis padeció los efectos de la peste introducida desde el Tucumán y el Litoral. A partir de 1650, se hizo notable el incremento de la ganadería puntana, merced a las recogidas de haciendas que se efectuaban en las pampas. De ese modo crecieron las estancias y fue posible comerciar activamente con Chile.

El Norte de la provincia sufrió un crecimiento desparejo en función de su aprovechamiento y de sus conexiones con el resto de los circuitos productivos. El Noreste sería aprovechado por la explotación minera (La Carolina). El Noroeste sería aprovechado para la ganadería extensiva como su aprovechamiento extractivo de leña para carbón.

2.2.3 Recursos Culturales en el Área Protegida

El primer antecedente puede hallarse en Guiñazú (1936a y b), donde se registra el primer sitio arqueológico con 25 hornillos en el área de Hualtarán, dentro del actual Parque Nacional Sierra de Las Quijadas, y una cantidad importante de éstos distribuidos por todo el NO de San Luis. Mientras que González (1954) realiza la primera estimación cronológica basándose en el sedimento donde se asientan, atribuyéndoles una antigüedad aproximada a los 7.500 años (Molinari, 1999).

Esta área protegida presenta un ambiente heterogéneo que comprende una serie de zonas fisiográficas diferenciales dentro de las cuales el pedemonte oriental de la Sierra de las Quijadas presenta hasta el momento una serie de sitios arqueológicos representados por varios conjuntos de hornillos de barro, de un diámetro promedio de 0,90 m, ubicados a escasos metros unos de otros, afectando superficies entre 1 y 2 ha (Molinari, 1999).

Se han relevado varios conjuntos de hornillos separados entre sí por escasos kilómetros. En un total, ascienden a 80 hornillos resultando ser la concentración más importante de la región cuyana. De esta manera, es uno de los sitios que representan el modo de vida de las comunidades cazadoras – recolectoras y agro-alfareras de las Sierras de Hualtarán y Lagunas de Guanacache. En el sitio denominado Hornillos de Hualtarán (sitio sobre el camino, abierto a la visitación) se ha efectuado un sondeo en el Horno Nº 6, distinguiéndose la sucesión de cinco niveles estratigráficos de los cuales los últimos tres, presentan como único resto asociado carbones y cenizas. Otros materiales sobre la superficie del sitio son gruesos cortantes de cuarcita, tiestos cerámicos delgados de color gris, cocción reductora y antiplástico muy fino.

Los fechados obtenidos en la excavación del Horno Nº 6 han dado la siguiente cronología: Capa 5: 1080 AP \pm 70 años (aproximadamente 900 d.C.) y capa 3: 940 años AP \pm 60 años (aproximadamente 1000 d.C.). Cabe aclarar que esta fecha corresponde a dos capas de un solo horno. Esto debe tenerse en cuenta para no extender en forma apresurada esta fecha a todos los hornos y sitios del parque nacional.

Según Guiñazú, estas estructuras fueron utilizadas para cocción de alimentos y de cerámicas, y consideraba que probablemente la antigüedad de los mismos se remonta a unos 50 a 60 mil años atrás (Guiñazú, 1936b). Los describe de forma es semiesférica o acampanada, presentando una boca de pequeño diámetro y una base anchamente abierta hacia abajo. La superficie externa de la pared es irregular y rugosa, la tierra de sus costados pudo desprenderse fácilmente (Guiñazú, 1936a). Resulta posible coincidir con la interpretación realizada pero no con la antigüedad propuesta por este autor.

Las dataciones de este tipo de estructuras en otros lugares difieren de los datos disponibles para el Parque Nacional Sierra de las Quijadas. Según Michieli (com. pers.) la datación de una estructura tipo hornillo es de aproximadamente 500 AP. Los datos de Laguens (1999), para el NO de Córdoba son similares a los de San Juan: el fechado realizado en una de las estructuras fue de 1450 AD – 1640 AD (o 500 AP). Estos sitios habrían estado destinados a almacenar alimentos vegetales como implementación de una estrategia de supervivencia del sistema durante un periodo crítico que comenzó aproximadamente en el año 1500 de la era (Laguens, 1999). Otros sitios importantes como Hornillos de Cachilote y Hornillos de la Casa de Piedra también muestran similares características, sumando una cantidad de 19 hornillos que pertenecerían a este conjunto.

Sobre el pedemonte oriental se registran, tanto a cielo abierto como en estratigrafía, pequeñas concentraciones dispersas de fragmentos cerámicos y líticos de artefactos utilizados para la vida cotidiana de

las poblaciones que habitaron el lugar. Los tiestos que habrían quedado de pequeñas vasijas, caracterizadas por pastas finas color grisáceo, en su mayoría de arcillas seleccionadas, son evidencias de estos elementos resistentes al fuego y aptos como contenedores de agua. Dentro del conjunto lítico, en su mayoría cuarcita, pueden identificarse lascas, núcleos, puntas de proyectil, raederas y raspadores.

Entonces, las estructuras de barro cocido que fueron identificadas en Córdoba, San Luis, San Juan, Santiago del Estero y Santa Fe, difieren en su uso, características y antigüedad. En el Norte de Córdoba tuvo principalmente una función de almacenamiento mientras que, en el caso del área comprendida en Sierra de las Quijadas, los datos disponibles permiten suponer que su principal función fue la cocción de cerámica. En las zonas intermedias entre estos sitios, así como también en áreas de pedemonte Occidental y barreales prospectados inicialmente, observa la recurrencia de sitios de superficie con materiales líticos de diversas materias primas, principalmente cuarcitas.

Dada la disponibilidad de sitios arqueológicos con hornillos en el área del parque nacional y en zonas aledañas, más las evidencias materiales disponibles, se pueden realizar a priori las siguientes interpretaciones, a la espera de nuevas investigaciones arqueológicas que arrojen nuevos datos:

- El área habría sido ocupada recurrentemente por poblaciones prehistóricas tardías quienes realizaban un aprovechamiento diferencial del espacio en función de la disponibilidad de recursos y de la topografía, pero centradas fundamentalmente en las actividades de producción cerámica.
- La producción cerámica en el área, que sugiere una escala estandarizada de fabricación, estaría determinada por la disponibilidad de materia prima de excelente calidad (arcillas, materiales antiplásticos), recursos vegetales como el retamo (*Bulnesia retama*) y el quebracho (*Aspidosperma quebracho-blanco*), así como material lítico y agua, concentrados en espacios acotados de las zonas del Pedemonte oriental y occidental de la Sierra de las Quijadas.
- Los sitios arqueológicos con hornillos habrían funcionado en el área en forma sincrónica, respondiendo a un sistema de producción de magnitud, implementado para el uso local y para el intercambio con otras poblaciones.
- Los sitios arqueológicos con hornillos habrían funcionado en el área en forma diacrónica, respondiendo a un sistema de producción que utilizaba los espacios de monte hasta ciertos niveles de sustentabilidad, implementado para cubrir las necesidades de grupos de población locales.
- La relación cronológica junto con los primeros análisis de los tipos y manufactura cerámica, de muy buena calidad, nos estarían indicando posibles vínculos con culturas correspondientes al período de Desarrollos Regionales del noroeste argentino, que podrán ser dilucidados con el avance de las investigaciones a escala areal.
- Otras unidades del parque nacional como el Potrero de la Aguada, los Barreales y las Lagunas de Guanacache; habrían funcionado como soportes de otras actividades económicas y para el emplazamiento de las bases residenciales (Molinari, 1999).

Existen también dentro del área, restos de puestos históricos que fueron utilizados por los puesteros de las estancias que hoy forman parte del parque nacional. Son construcciones de adobe o de adobe y otro material, y generalmente contaban con tres habitaciones. En los alrededores pueden hallarse represas, pozos y molinos. Dentro de esta Unidad de Conservación se encuentran, principalmente, distribuidos en la zona oeste, entre los que se identificaron: Puesto Chañar Viejo, Puesto el Naranjo, Puesto el Porvenir, Puesto el Remanso y el Puesto los Tres Talas de Agüero. Estas construcciones dan cuenta del modo de vida de los puesteros en la época de las grandes explotaciones del bosque chaqueño.

2.3 Aspectos socio-ambientales y productivos

El PNSQ está rodeado principalmente, por predios privados, por comunidades criollas y originarias cuya actividad principal es la cría de ganado vacuno, caprino y ovino. A continuación, se describen las localidades ubicadas en la provincia de San Luis, sobre los límites Este, Norte y Sur del parque nacional y aquellas ubicadas en la provincia de Mendoza, sobre el límite Oeste. Existe numerosa documentación que describe la situación de los alrededores del parque nacional, siendo relevante mencionar los informes de los proyectos DAS (Desarrollo de Actividades Sustentables), el Plan de Gestión anterior del área protegida, el proyecto de recuperación de la zona oeste y el diagnóstico socio-productivo; por lo que en el presente se describen los aspectos más relevantes para la planificación estratégica. En el diagnóstico, se desarrolla y analizan las políticas de manejo de los recursos naturales críticos y de promoción del desarrollo productivo en el entorno. (Figura 7)

2.3.1 Localidades en la provincia de San Luis

Las localidades y parajes en la provincia de San Luis son, al sureste y este: San Antonio, San Vicente, Hualtarán, Buen Orden, Santa Rita, El Valle y San Ignacio; al noreste la localidad de La Tranca y al noroeste la localidad de La Repesita.

En el sector *Sureste*, hay aproximadamente 110 viviendas y 370 habitantes. La localidad de mayor importancia es San Antonio, ubicada a 20 km de la portada de acceso al parque nacional, que cuenta con servicio eléctrico y despensas de ramos generales. Las otras localidades se encuentran en su mayoría en el Departamento Belgrano, que ostenta uno de los mayores índices de población NBI de la provincia (alrededor de un 40%); no cuentan con servicios básicos, aunque recientemente se finalizó el servicio de distribución de agua potable.

En el límite *noroeste* del PNSQ, en el Departamento Ayacucho, se encuentra La Tranca, un paraje de 200 personas que tiene una capilla, un centro de salud y una escuela. Por otro lado, en el año 2010 se formó el paraje La Repesita donde habitan alrededor de 60 personas pertenecientes a la comunidad Huarpe de Guanacache; distribuidas en las 36 viviendas que construyó el Gobierno de la Provincia de San Luis. También se construyó una escuela y un centro de salud y cuenta con servicio de energía y agua de red.

Rasgos generales de las localidades en la provincia de San Luis

Se considera la necesidad del agua como medio básico de subsistencia y por ello, cabe destacar que existen algunas perforaciones en funcionamiento como en el caso de Tres Lomas y de otras en desuso como la de Santa Rita. Además, la mayoría de los productores poseen represas que llenan con agua de lluvia para el consumo animal o en casos de emergencia, también para el humano. Este último consumo, lo complementan con agua de lluvia recogida por los techos de las viviendas que conducen mediante un sistema de canaletas, a piletas en las que la reservan.

En cuanto a la escolaridad, el 90% de la población activa posee solo el nivel primario, lo que resulta en un índice de analfabetismo y semi-analfabetismo bajo, en general. El sistema de salud es deficitario; la mayor parte de la población no posee obra social ni seguros de salud, y la región carece de farmacias, el presupuesto y material específico para botiquín sanitario es insuficiente.

La mayoría de las viviendas son de material, preferentemente de adobe y de ladrillo, o ladrillón en menor medida, observándose en la localidad de San Antonio y La Repesita las de mejor calidad de construcción. Como medio de energía para cocinar, el más usado es la leña y en menor grado, el gas, utilizado preferentemente para el funcionamiento de heladeras. Se han identificado gran cantidad de casos en que la economía doméstica se realiza en común entre varias familias que tiene lazos de sangre; es decir, los diferentes ingresos (monetarios o no) generados por el grupo, se suman para reforzar una misma estrategia para sobrevivir.

2.3.2 Localidades en la provincia de Mendoza

Sobre el *límite oeste* del parque nacional, en el Departamento de Lavalle, provincia de Mendoza, se encuentran las localidades de El Forzudo y El Retamo pertenecientes al núcleo de las diez comunidades de la Nación Huarpe (Comunidad Huarpe Güentota, El Puerto, Lavalle; Comunidad Huarpe Elías Guaquinchay, El Retamo, Lavalle; Comunidad Huarpe Lagunas del Rosario, Lagunas del Rosario, Lavalle; Comunidad Huarpe Juan Bautista Villegas, El Cavadito, Lavalle; Comunidad Huarpe Josefa Pérez, La Josefa, Lavalle; Comunidad Huarpe Secundino Talquenca, El Retiro, Lavalle; Comunidad Huarpe Pula Guaquinchay, Asunción, Lavalle; Comunidad Huarpe José Andrés Díaz, San Miguel, Lavalle; Comunidad Huarpe Santos Guayama, Lagunitas, Lavalle; Comunidad Huarpe José Ramón Guaquinchay, El Forzudo, Lavalle)³², reconocidas por el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI). Ninguna de estas diez comunidades supera los 200 habitantes (Soria *et al.* 2007). Existe una infraestructura de servicios mínima y un acceso vehicular dificultoso debido al mal estado de los caminos y por las características propias de los mismos.

En lo que se refiere a *cantidad y calidad del agua*, se da en este sector una fuerte restricción tanto en los depósitos de agua subterránea como en el caudal del Río Desaguadero. Las familias poseen, en su gran mayoría, un sistema precario de captación en pozos-balde que suministran agua con altas concentraciones de sal y en algunos casos, de arsénico. En este contexto adverso, la provisión de agua para consumo humano es brindada por el Municipio de Lavalle (tiempo atrás, lo brindaba el Municipio vecino de La Paz) a través de la entrega mediante camiones cisternas que descargan en una pileta comunitaria ubicada en el sector central del pueblo. Para trasladar el agua de la pileta comunitaria a cada puesto o casa es necesario contar con vehículo y recipientes para transportarla. La escasez de agua en esta zona condiciona la producción ganadera y limita en forma determinante, la actividad agrícola, incluso la existencia de huertas escolares.

La *actividad ganadera* es extensiva, dedicada principalmente al ganado caprino, aunque también bovino y en menor medida ovino y equino (Aguiar 2011). Esta actividad se hace en campos comuneros cuya posesión está en manos de las comunidades Huarpes de El Forzudo y El Retamo.

Desde hace seis años el Municipio de Lavalle de la provincia de Mendoza, está trabajando en la construcción de la obra: “El acueducto del Desierto”, que lleva agua potable a las comunidades del secano mendocino desde una perforación ubicada en la localidad de Gustavo André, que se encuentra aproximadamente a 150 km de la comunidad de El Retamo. A principios del año 2014, empezó a llegar agua a esta localidad de manera intermitente, algunos días por semana y algunas horas por día, pero aún no llega a las viviendas que se encuentran alejadas del recorrido del acueducto.

2.3.3 Articulación de Proyectos de Desarrollo Sustentable en el entorno del PNSQ

Durante los años 2007 a 2015 desde la APN, se han implementado Proyectos de Desarrollo Sustentable (DAS) en las comunidades aledañas: El Forzudo, El Retamo (donde viven las comunidades huarpes), en la zona oeste del parque nacional y en la zona este: San Antonio, Santa Rosa, Hualtarán; con el aporte de fondos del BIRF. En el PNSQ, este programa tuvo la particularidad de contar con dos promotores, uno para la zona este y el otro para la zona oeste, debido a las características específicas de cada zona. A continuación, se destacan los aspectos más importantes que se llevaron adelante:

- Se aplicaron herramientas de diagnóstico y formulación de proyectos con una activa participación de los referentes de cada comunidad.
- En el este, zona con menores problemas de acceso a servicios básicos, se implementaron proyectos que apuntaron a complementar las políticas socio-productivas de la provincia de San Luis. Los ejes más importantes fueron: diversificación de actividades productivas (agropecuarias y asociadas al desarrollo turístico en el entorno del área protegida), y mejoras en los sistemas ganaderos en lo que respecta a almacenamiento de agua e infraestructura (incluyendo alambrado para reducir atropellamiento de ganado y fauna silvestre en ruta)³³.

³² Cámara de Diputados de la Nación. Disponible en: <http://www4.diputados.gov.ar/dependencias/dcomisiones/periodo-120/120-730.pdf>

³³ Se puede encontrar más información en los informes de evaluación de los proyectos DAS.

- En el oeste, con grandes restricciones de acceso a servicios básicos, el enfoque general apuntó a garantizar el suministro mínimo de agua para una familia tipo (tanto para consumo humano como para los rodeos). En esta zona, existía abordaje previo de una organización territorial de base (Unión de los Sin Tierra –UST), por lo cual los proyectos contaron con el apoyo y la complementación del abordaje que realiza dicha organización. Los proyectos, en alguna medida, han aportado a reducir la dependencia del recurso agua como fuente casi exclusiva dentro del PNSQ, teniendo como eje transversal el fortalecimiento de la organización comunitaria. Se promovieron acciones tendientes a involucrar a los distintos entes gubernamentales (nacionales-provinciales-regionales-locales) con los cuales es inminente que planifiquen la incorporación y desarrollo de las comunidades aledañas al área protegida.
- En el año 2013, se presentó desde el área protegida el proyecto: *“Espacio de artesanos locales en el Parque Nacional Sierra de las Quijadas”*, destinado a mejorar la comercialización de los productos artesanales locales, se buscó implementar un espacio común de integración para los artesanos del área de influencia de esta área protegida. Para ello, se identificaron una gran cantidad de artesanos que trabajan distintas materias primas y técnicas (telares, cueros, cerámicas y tallas en madera, entre otros). Durante el 2014, se realizaron al menos dos pruebas piloto con artesanos de las comunidades aledañas, entre ellos las tejedoras de la Asociación Manos Sabias del Desierto. Finalmente, en el año 2015, por Resolución del Honorable Directorio de la APN Nº 281/2015, se aprobó el funcionamiento del Local Artesanal en el PNSQ. Hasta el 2017, este local se encuentra en funcionamiento en la oficina de cobro de acceso al parque nacional y es atendido por personal de la “Asociación Civil Tres Lomas”.

El proceso de los proyectos DAS, contribuyó a mejorar las relaciones entre las comunidades entre sí y a propiciar el concepto de desarrollo sustentable como beneficio en las actividades cotidianas. Estos proyectos contaron con un componente de capacitación, tendiente a trabajar en conjunto con los pobladores los beneficios de un desarrollo sustentable basado en incorporar el concepto de servicios ambientales. Si bien se han implementado nuevas prácticas, las mismas tienden a la recuperación histórica del uso de los recursos naturales. Las propuestas coincidieron en que es necesario desarrollar proyectos que combinen nuevas tecnologías con las tradicionales.

2.4 Educación Ambiental

En relación a las acciones de educación ambiental en el PNSQ, cabe mencionar como antecedente, que en el año 2005 se realizó un Plan Educativo del parque nacional con la participación de docentes, pobladores, guías, investigadores, personal de la institución, con los que se construyó un “escenario deseado”, es decir, un imaginario conjunto de lo deseable en cuanto al contexto socio-cultural, el manejo y uso de los recursos y la relación con los visitantes. A partir del mismo, se plantearon objetivos y proyectos para los diferentes ámbitos de la educación (que se describen más adelante)

En dicho plan se toma el concepto de Educación Ambiental como: *“Un proceso fundamental orientado a la búsqueda de caminos alternativos que posibiliten la construcción de una sociedad diferente, justa, participativa y diversa (...) teniendo en cuenta que es esencialmente cuestionadora y crítica de los modelos productivos imperantes, del consumo irracional y la injusta distribución de la riqueza, incursionando en el terreno de lo complejo, holístico y sistémico que en muchos aspectos colisiona con los conocimientos fragmentados de las ciencias modernas... hoy tenemos la oportunidad y el desafío de pensar escenarios futuros, posibles y construibles; de gestionar en función de ello y a partir de la participación colectiva en los procesos de decisión. En consecuencia, de referenciarlos en una educación ambiental comprometida políticamente”*³⁴.

³⁴ Políticas de Educación Ambiental de la APN, en revisión.

La educación ambiental (EA) en parques nacionales se organiza en tres ámbitos: educación formal, educación no formal (que incluye interpretación del patrimonio, capacitación y comunicación educativa como subámbitos) y Fortalecimiento institucional. Este último se refiere a las acciones tendientes a registrar y analizar los proyectos educativos de modo de acrecentar las herramientas metodológicas y teóricas concernientes a la educación ambiental en parques nacionales. Este agrupamiento plantea la diversidad de acciones que se abordan en EA desde un criterio práctico, relacionado a los procedimientos que se llevan adelante para desarrollar los proyectos. Los límites, entre un ámbito y otro son difusos y una acción puede involucrar a más de un ámbito. Tiene como finalidad facilitar el abordaje, la visibilidad y el análisis de la estrategia educativa en su conjunto.



2.4.1 Ámbito de Educación formal

Este ámbito concierne a la articulación de proyectos con instituciones de todos los niveles educativos e involucra el conocimiento y utilización de mecanismos de formalización propios del sistema educativo formal.

En la zona de influencia del PNSQ funcionan **nueve escuelas (Figura 10)**. En la *provincia de San Luis*, los centros educativos del área de influencia son: Escuela N° 391 “Vicente Almonacid de Buen Orden”, N° 127 de San Antonio, N° 137 de Hualtarán, N° 198 de Santa Rosa de Cantantal, N° 130 “Provincia de San Luis” con primario y secundario (en la localidad de La Tranca), “Escuela Pública Digital Xumucpe” que pertenece a la comunidad Huarpe de La Represita, y las escuelas N° 7 “Román Guiñazú” (primario), N° 132 “Alfredo Búfano” (secundario), estas dos últimas funcionan en el mismo edificio.



En la *provincia de Mendoza*, funcionan seis escuelas en las localidades de: El Forzudo, El Retamo, San Miguel, La Josefa, Catitas, Arroyito y Las Lagunitas, todas estas cuentan con Nivel Inicial y Primario. Por lo tanto, al igual que en la zona este, los niños que finalizan el primario deben trasladarse importantes distancias para acceder al secundario, lo que provoca una gran deserción escolar.

En cuanto al sistema educativo formal y su vínculo con el parque nacional, se realizaron dos manuales educativos ambientales con participación de docentes y alumnos, que desarrollan información específica del área y su entorno. Uno, publicado en el año 2009 por la DRC - APN: “*Reptiles voladores y arbolitos sin hojas. La mágica historia de un lugar en el mundo*”, pensado para docentes de nivel primario y otros agentes multiplicadores; el otro: “*Lagunas del desierto. El valor de la naturaleza oculto en la identidad de su gente*” que fue publicado en el año 2012. Este último es producto de talleres realizados con alumnos de las escuelas vinculadas a las Lagunas de Guanacache, del Desaguadero y del Bebedero promovidos por la DRC - APN y con la financiación de la Convención RAMSAR. Este fue declarado de interés educativo por la provincia de San Juan. En las actividades del proyecto participaron: el Parque Nacional Sierra de las Quijadas, la Delegación Regional Centro (APN), la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de San Juan, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable junto con la Tecnicatura Superior en Conservación de la Naturaleza de la provincia de Mendoza. La distribución del material en las escuelas e instituciones fue realizada por los promotores de las instituciones participantes. Actualmente, el material educativo se implementa en la Escuela Albergue N° 4254 de San Miguel (Nivel Primario y Secundario) sobre la RP 51 km 30 Mendoza y en la Escuela Albergue “Dr. Juan Carlos Navarro” (Nivel Primario y Secundario) de la localidad de Encón, en San Juan.

Estos materiales compilan y presentan de manera didáctica y accesible, gran parte de la información de base vinculada al área protegida, pudiendo utilizarse en variados contextos y con diferentes destinatarios (guías, docentes, alumnos, entre otros) aunque aún, no se ha evaluado su impacto, ni su uso.

En el año 2015 y 2016 se llevó a cabo el proyecto: “Conservando nuestra tierra” que tenía por objetivo volver a establecer el vínculo con las escuelas de la zona a través de la visita de los guardaparques y la coordinación de actividades.

En cuanto a la interacción con las escuelas primarias y secundarias de la Ciudad de San Luis, prácticamente no ha habido relación en los últimos cinco años. Se ha construido un vínculo de colaboración con la Universidad Nacional de San Luis, materializada en proyectos de investigación en el área protegida.

2.4.2 Ámbito de Educación no formal

Este ámbito abarca la totalidad de las actividades educativas que se realizan fuera del marco reconocido oficialmente de un sistema educativo institucionalizado/estructurado clásico. Comprende la Interpretación del patrimonio, la comunicación educativa y la capacitación.

Comunicación Educativa - Ambiental

Se refiere a la aplicación de proyectos vinculados a medios de comunicación alternativos (locales) y/o masivos (como por ejemplo radios y diarios nacionales, etc.), a la participación en eventos (ferias, fiestas locales, etc.) o a campañas institucionales puntuales (por ej: fuego; proyecto guanacos). También incluye la comunicación interna o interinstitucional.

El PNSQ tiene la posibilidad de abordar la comunicación y difusión a través de distintos canales de información. Para ello, cuenta con el apoyo de la Dirección Regional Centro que inició el desarrollo de un mapa de medios y piezas de difusión en el marco del “Proyecto de Restauración de áreas degradadas y ganadería” (iniciado en el 2012): medios gráficos, radiales, digitales, TV e instituciones. De esta manera, se busca que la comunicación no sólo difunda las posibilidades turísticas del parque nacional, sino que generen conciencia sobre las problemáticas y valores del área. En función de esta estrategia, el área protegida estableció como prioritario, trabajar de manera colaborativa con las siguientes instituciones: INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial), INTA (Instituto Nacional de Tecnologías Agropecuarias), Prosobo (Programa Social de Bosques), IADIZA (Instituto Argentino de Zonas Áridas) y Aves Argentinas.

En cuanto a las **campañas de promoción** generadas por parte del área protegida y vinculadas a problemáticas o valores de conservación, se pueden destacar: Campaña de Lagunas de Guanacache, Desaguadero y del Bebedero y tráfico de aves (cardenal amarillo), tráfico de tortuga terrestre y situación crítica del Águila Coronada; se realizaron posters alusivos dispuestos en el centro de informes. Por su parte, es eventual la participación del personal del parque nacional en eventos propios de la Ciudad de San Luis como por ejemplo en las presentaciones que genera el Ministerio de Turismo de la provincia (las cuales se realizan una o dos veces al año).

Cabe destacar que recientemente, desde la DRC se inició un proyecto denominado “Herramientas digitales para la accesibilidad del visitante”. La propuesta es generar actividades de comunicación y accesibilidad con los estudiantes de una escuela cercana al parque nacional (a definir escuela). Inicialmente se espera seleccionar un tema específico, producir un guión en conjunto con la comunidad educativa y la participación de los guías de turismo para luego, grabar una audioguía sobre el área protegida. Posteriormente, la intención es que esa audioguía se pueda descargar por internet o a través del código QR en puntos a definir, para el conocimiento de distintos visitantes u otras escuelas u otras áreas protegidas.

Comunicación interna

Para realizar la comunicación entre el personal del parque nacional se utilizan los siguientes canales y medios: memorandos impresos, correo electrónico y radio. En el lugar, cartelera informativa. Además, se realizan reuniones a demanda de planificación de las tareas, de forma quincenal. Con los parques de la región centro y DRC, por medios tradicionales: teléfono, e-mail y recientemente se han creado grupos de whatsapp.

Comunicación externa

Se puede observar que en general, los **medios de comunicación** difunden información sobre el parque nacional donde prima la información turística por sobre problemáticas ambientales o de conservación. Aunque se ha evidenciado una presencia del parque nacional en los medios -tanto locales como nacionales- en el año 2010 ante desacuerdos con la provincia de San Luis (ver situación legal dominial) Por otro lado, cabe destacar que existe escasa o nula información turística sobre el área protegida en los canales de difusión provinciales y oficiales, como por ejemplo en la página web del Ministerio de Turismo y las Culturas de San Luis³⁵. Entre la información que brinda los canales de gobierno provincial, se pudo observar que se difunden los guías habilitados por el parque nacional del año 2014 (información no actualizada). Por otro lado, la presencia del área se encuentra desarrollada en el Ministerio de Medio Ambiente de la provincia donde se encuentra una ficha descriptiva, difícil de localizar por parte del público o del visitante³⁶. De lo antes expuesto se puede deducir, que la cooperación mutua con los organismos de gobierno es informal y escasa.

Por otro lado, cabe destacar la alta presencia del parque nacional en distintos **medios digitales** de turismo. Se pudieron relevar cerca de 40 sitios distintos, donde se incluyen también artículos en diarios nacionales en sus versiones digitales. A continuación, se mencionan algunos sitios como ejemplo (referencias en nota al pie³⁷): San Luis Turismo, La Nación, Página 12. Asimismo, el parque nacional es un sitio AICA – Aves Argentinas (Área de importancia para la Conservación de Aves de Argentina) por lo que se puede encontrar información al respecto en su sitio web con un alto contenido de conservación y ambiental. Cabe destacar que el parque nacional inició junto a Aves Argentinas, un proceso de cooperación mutua, respecto al cardenal amarillo y ello derivó en una campaña de difusión digital sobre la temática.

Los medios de comunicación y el PNSQ

Entre los medios más importantes de comunicación que utiliza el parque nacional, se pueden destacar los siguientes:

- a) **Medios gráficos:** diario “La República”, principal medio gráfico de la provincia de San Luis. Se han publicado noticias esporádicas sobre hallazgos de nuevas especies y fósiles.
- b) **Radio:** se destacan Radio Universidad y Radio Nacional y dos de Frecuencia Modulada (FM). Cabe mencionar que, durante los años 2011, 2012 y 2013 el parque nacional emitió el programa de radio “Encuentro Natural” en un espacio cedido por la emisora de Radio Universidad en horario de 17 a 18 hs. En el programa, se generaban charlas cuyas temáticas se centraban en la conservación, las áreas protegidas nacionales, las actividades comunitarias y novedades del PN Sierra de las Quijadas. Además, dicho programa contaba con un espacio en Facebook aún vigente con información ambiental, pero sin actualización constante.
- c) **Televisión.** El principal canal de televisión del que participa el parque nacional es Canal 13, LV90 TV.³⁸ El área protegida participa de dicho canal a través de dos entrevistas al año y se transmite en vivo durante el noticiero matinal y se repite el sábado y domingo en horario nocturno.
- d) **Medios digitales:** el área protegida cuenta con un perfil y una página en Facebook³⁹ donde la información principal es para el visitante y el usuario, en general. Además, en estos espacios se brindan

³⁵ Ministerio de Turismo y las Culturas de San Luis. Disponible en: <http://www.turismo.sanluis.gov.ar/>

³⁶ Ficha descriptiva del PNSQ en el Ministerio de Medio Ambiente de la provincia de San Luis: http://www.medioambiente.sanluis.gov.ar/UserFiles/File/SIERRAS%20DE%20LAS%20QUIJADAS_WEB.pdf

³⁷ San Luis Turismo: <http://www.sanluisturismo.com.ar/parque-las-quijadas.htm>

La Nación: <http://www.lanacion.com.ar/590617-sierra-de-las-quijadas-un-gran-parque-que-parece-de-otro-planeta>

Página 12: <http://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/turismo/subnotas/367-377-2004-04-17.html>

Asimismo, el parque nacional es un sitio AICA – Aves Argentinas(Área de importancia para la Conservación de Aves de Argentina) por lo que se puede encontrar información al respecto en su sitio web con un alto contenido de conservación y ambiental:

<http://avesargentinas.org.ar/cs/conservacion/aicas/sl01.html> y en:

[http://www.avesargentinas.org.ar/cs/DESCARGABLES/Conservacion/Aicas/AICAs\)%20San%20Luis.pdf](http://www.avesargentinas.org.ar/cs/DESCARGABLES/Conservacion/Aicas/AICAs)%20San%20Luis.pdf). El parque nacional inició junto a Aves Argentinas, un proceso de cooperación mutua respecto al cardenal amarillo.

³⁸ Canal de TV local: <http://www.sanluistv.com/>

³⁹ Facebook: <https://www.facebook.com/parquenacional.sierradelasquijadas/?fref=ts>

pequeñas gacetillas informativas llamadas: “Comunicados de prensa” en formato imagen. Los mismos no se envían a otros medios de comunicación, pero resulta común que, a partir de estas novedades las radios se comuniquen con la Intendencia y entrevisten al encargado del área. También es un espacio para difundir y replicar información del Sistema Nacional de Parques Nacionales. También cuenta con espacios de difusión por medios institucionales nacionales y regionales de la APN (boletín digital, página web y Facebook, SIB – Sistema de Información de la Biodiversidad⁴⁰-)

e) **Divulgación científica:** Otros canales de información son los *grupos de investigadores* que desarrollan sus proyectos en el área. Estos equipos generan divulgación científica a través de sus universidades y revistas especializadas (ver punto 2.6 *Investigación científica en el PNSQ*) Algunas de ellas, se mencionan a continuación:

- Revista de la Asociación Geológica Argentina⁴¹
- Scielo (Scientific Electronic Library Online)⁴²
- Revista Latinoamericana de Conservación⁴³
- Conicet (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas)⁴⁴

Comunicación con provincias vecinas

Las principales vías de comunicación con las provincias vecinas: San Juan y Mendoza, se realiza a través de los promotores de cada región que forman parte del Sitio Ramsar Lagunas de Guanacache, del Desaguadero y del Bebedero y de los proyectos que se realizan en este sentido. Por Mendoza, resulta un actor clave Heber Sosa, de la Fundación Humedales y también existe una estrecha relación con el personal de la Reserva Faunística y Florística Bosque Telteca, con quienes se realizan actividades en conjunto. Por San Juan, el sitio está a cargo de la Dirección de Áreas Protegidas, siendo que además está categorizada como área protegida.

Capacitación

Este ámbito involucra la formación de personal propio de la institución como así también, de otras personas relacionadas al área, especialmente a los guías.

Desde el área protegida se generaron capacitaciones destinadas al personal del área, pobladores locales y agentes de otras áreas protegidas de la región. Los objetivos principales fueron la actualización profesional y la capacitación en actividades específicas del personal en terreno. Para llevarlas adelante, se contrataron especialistas sobre las temáticas específicas de manejo de ofidios, rescate, primeros auxilios, comando de incidentes, informantes y producción de plantas nativas.

Entre los años 2008 y 2014, el personal administrativo y de terreno también asistió a diferentes capacitaciones realizadas en el Centro de Formación y Capacitación en Áreas Protegidas de la APN (Embalse, Córdoba). Asistieron a 18 cursos, en 14 oportunidades con la participación de 1 persona y en 4 oportunidades de 2 trabajadores del PNSQ, distribuido entre los diferentes agrupamientos del personal. Los temas abordados en estas capacitaciones fueron: 1 de planificación laboral, 1 de procedimientos administrativos, 2 de mecánica, 3 para mejorar la atención al público, 3 de manejo del uso público, 1 de entorno de incendios, 1 de manejo de GPS y SIB, 1 de manejo de vivero de nativas, 1 de patrimonio cultural y 5 de manejo y gestión de áreas protegidas.

En referencia a la capacitación a guías, el último curso ofrecido por la APN para nuevas habilitaciones, fue en el año 2009 y en el año 2016 se realizó una actualización a los guías activos ya habilitados, en la que los investigadores que trabajan en el área, presentaron los resultados hallados en su trabajo.

⁴⁰ SIB: <https://www.sib.gov.ar>

⁴¹ Revista de la Asociación Geológica Argentina: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0004-48222006000100006&script=sci_arttext

⁴² Scielo: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-65382005000100002

⁴³ Revista Latinoamericana de Conservación <http://lajoc.procat-conservation.org/ojs/index.php/procat/article/view/28>

⁴⁴ CONICET http://www.conicet.gob.ar/new_scp/detalle.php?keywords=jara&id=44976&congresos=yes&detalles=yes&congr_id=2483295

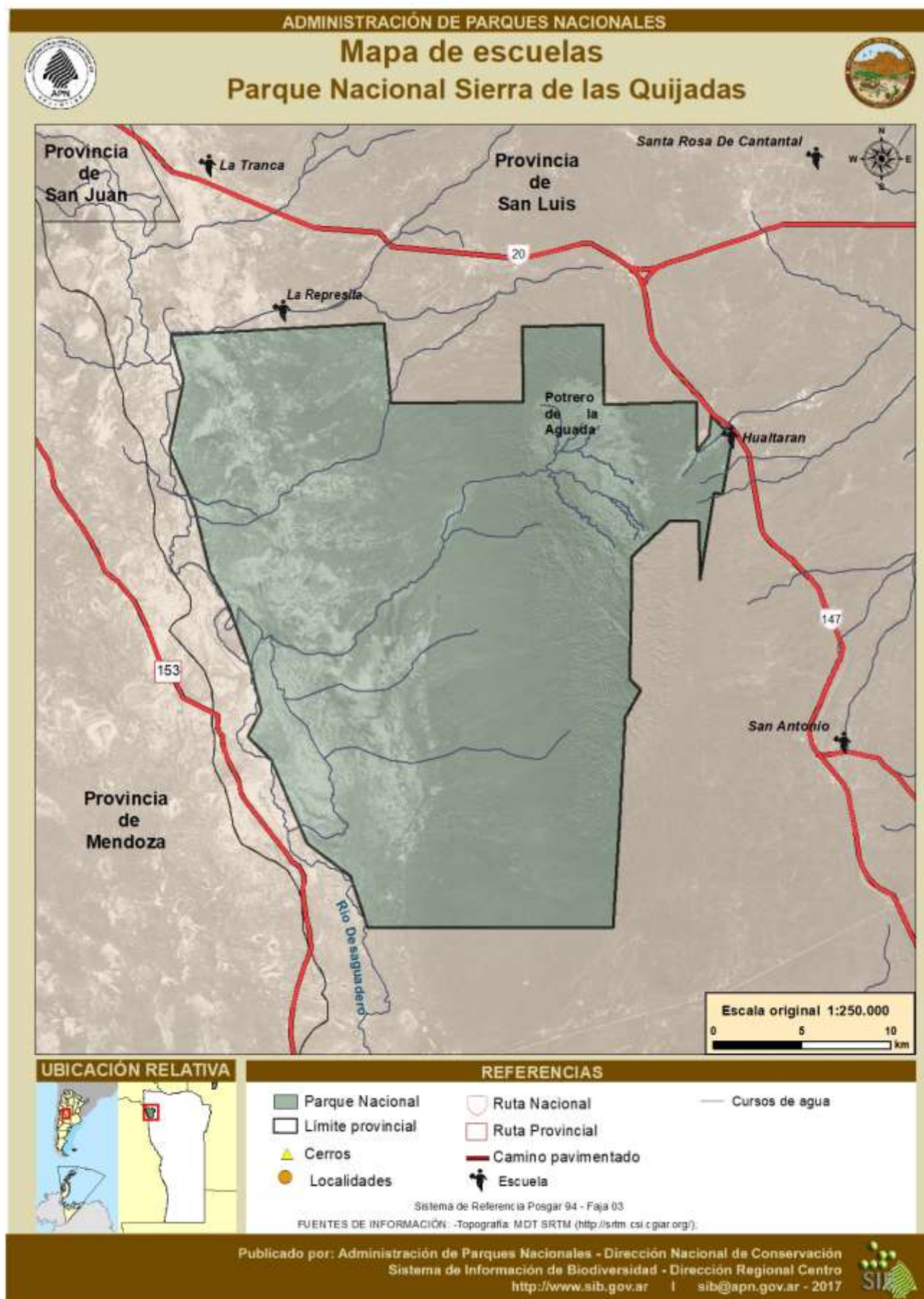


Figura 10. Escuelas en el entorno del Parque Nacional Sa. de las Quijadas.

Interpretación del patrimonio

Concierne a la concreción de proyectos con metodologías propias de esta disciplina aplicadas en los distintos ámbitos de acción de las áreas protegidas, prevaleciendo en las áreas de uso público.

El PNSQ recibe alrededor de 30.000 visitantes al año, a los que el área ofrece fundamentalmente interpretación personalizada a través de dos circuitos: La Huella y Farallones acompañados de manera obligatoria por guías (organizados a través de una cooperativa), y con cartelería interpretativa puntual. También se encuentra el sendero Guanacos donde es optativa la contratación de guía.

Cabe destacar que la interpretación del área ha sido planificada en el año 2007, si bien la mayoría de los proyectos no han sido ejecutados, por lo que deberá readecuarse. En dicha planificación, se había planteado un mensaje general y cinco secundarios y la forma de plasmarlos a través de proyectos interpretativos en el parque nacional. Con el replanteo de los valores del área en el presente plan y la infraestructura construida especialmente el Centro de Visitantes y la Confitería/proveeduría se hace necesario acordar nuevamente un plan de interpretación.

Los atractivos naturales y culturales descritos y el perfil del visitante se describen el apartado siguiente 2.5 *Turismo y recreación*, pero deben ser tenidos en cuenta a la hora de planificar y ejecutar los proyectos de interpretación del patrimonio.

2.5 Turismo y recreación

2.5.1 Contexto turístico regional

Sierra de las Quijadas siempre fue un tesoro para sus vecinos y pobladores, ya que la conocían por su paso continuo y constituyó, desde principios del siglo XIX, un atractivo singular para aventureros y científicos interesados en la búsqueda de restos fósiles y el estudio de las formaciones geológicas. Poco a poco, el lugar fue conociéndose a nivel provincial y con la pavimentación de las rutas Prov. 20 y Nac. 147, la posibilidad de acceso al área se amplió a todo el país, sin llegar a ser un destino turístico propiamente dicho, hasta la creación del parque nacional.

En el marco del mapa de oportunidades turísticas contenido en el Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable, el PNSQ se ubica en la región de Cuyo que abarca las provincias de San Luis, Mendoza, San Juan y La Rioja. La configuración geomorfológica de esta región, determina la organización de un espacio turístico particular dentro del panorama nacional. La presencia de la cordillera central, y las relaciones entre oasis y desierto explican la estructura funcional actual, que se encuentra ordenado básicamente por tres ejes que integran los principales productos y atractivos de interés turístico que son: las Rutas Nacionales Nº 7, 40 y 20 (Figura 7).

Los espacios turísticos de uso actual, de acuerdo al Plan Federal de Turismo Sustentable 2020 (PFETS 2012 – 2020)⁴⁵ de la región, son el área del Valle del Uco, el corredor de Hualtarán donde se ubica el parque nacional, el corredor Merlo - San Juan y el corredor San Juan - Valle Fértil. También se identifican como áreas de uso actual, el territorio que rodea las ciudades capitales de las provincias y en particular, de importancia para el área protegida por encontrarse a solo 120 km de la Puerta San Luis, transitando por Ruta Nacional Nº 147 y a 245 km de la localidad de Merlo transitando por Ruta Nacional Nº 147, Ruta Nacional Nº 20 y Ruta Provincial Nº 23.



⁴⁵ Ministerio de Turismo, 2012. Plan Federal de Turismo Sustentable, Actualización 2012 – 2020. Disponible en: https://issuu.com/asap1/docs/planfederal_estrategico_deturismosustentable

No obstante, haberse incluido el corredor Hualtarán dentro del espacio turístico actual, el entorno del parque nacional tiene escaso desarrollo turístico, no existiendo centros turísticos ni equipamiento o servicios mínimos necesarios que puedan constituir una oferta de jerarquía a nivel regional, sino que el parque nacional ubicado en dicho corredor constituye un sitio de excursión para aquellos visitantes que pernoctan principalmente en las ciudades de San Luis o Merlo, principales destinos turísticos de la provincia de San Luis.

En lo que se refiere a la Política de Desarrollo Turístico de la provincia de San Luis, se ha elaborado el Plan Maestro de Turismo 2010-2020, el que es considerado como un Plan Rector donde se definen dichas políticas a nivel provincial, incluyendo las particularidades y configuraciones territoriales en los ámbitos locales. Este plan define tres grandes zonas turísticas: una zona denominada **“los inicios de la Tierra”** donde se incluyen dos espacios protegidos: el **Parque Nacional Sierra de las Quijadas** y el **Parque Provincial Bajo de Veliz**, otra denominada Zona de Serranías, Historia y Minerales (en la zona Centro de la provincia) y, por último, una denominada **“Zona de Originarios, Venados y Lagunas”**, en el sur de la provincia de San Luis.

2.5.2 Caracterización del uso público del PNSQ

Afluencia al PNSQ

Con relación a la demanda turística que recibe el Parque Nacional Sierra de las Quijadas, los informes de la Dirección de Aprovechamiento de Recursos de la Administración de Parques Nacionales a través del Sistema RENAPRET e información suministrada por la Intendencia a través de la venta de boletos de acceso, arrojan que durante el año 2012 ingresaron al área protegida unas 29.599 personas. En el período 2003-2009 el número de visitantes a variado sustancialmente, siendo el año 2006 el de menor visitación, con el ingreso de unas 31.291 personas en el 2003 y unas 35.118 en el año 2009 (Figura 11).

Figura 11: Número de visitantes 2003-2015. Proyección de la Visita 2016-2021.

Fuente: DAR (Dirección de Aprovechamiento de los Recursos, 2016)



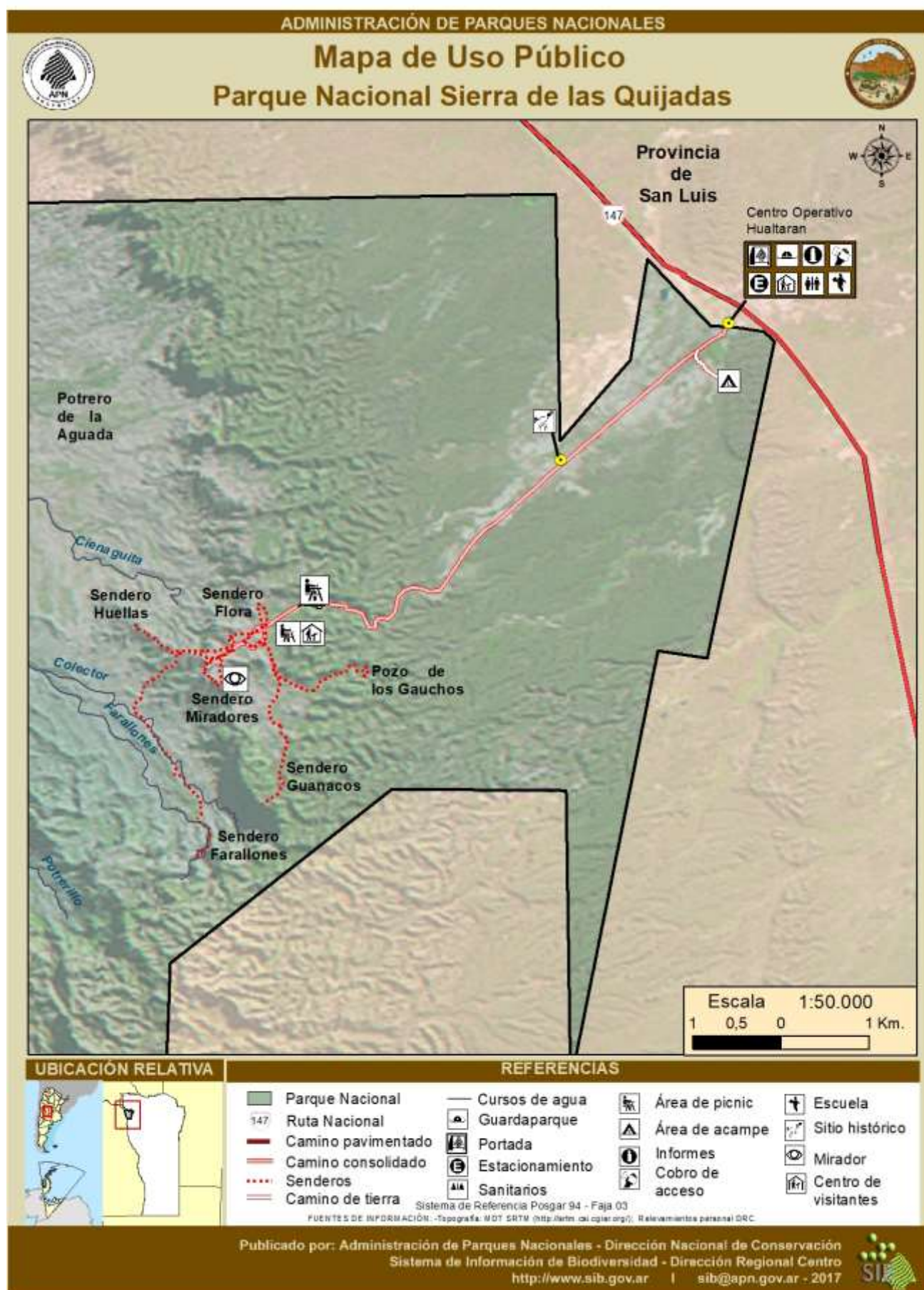


Figura 12. Servicios y sitios abiertos al uso público en el Parque Nacional Sa. de las Quijadas

Perfil del visitante

El estudio realizado por Jorge Petersen (2014)⁴⁶ brinda datos sistematizados en relación a los visitantes:

- En cuanto al perfil de los visitantes, no hay una gran diferencia entre la cantidad de visitantes masculinos y femeninos (se expresa en un 4% de diferencia) Por lo tanto, el atractivo es llamativo tanto para hombres como para mujeres.
- En el parque nacional hay mayor afluencia de visitantes de Buenos Aires, tanto de la ciudad como de la provincia, quizás esto sea debido a que hay mayor publicidad del área en estas regiones que en el resto del país o también puede darse por el hecho de que existen carreras universitarias a las cuales les interesa el estudio del PNSQ, debido a que un 39% de los visitantes llegan por motivos de estudio.
- Las motivaciones para visitar el área protegida son: turismo, recreación y estudio.
- Por otro lado, resultó que **97% de los visitantes son nacionales** y solo un 3% son extranjeros.
- Los resultados extraídos, dan a conocer que el **87% de los visitantes llega en grupo**.
- El **84% de los visitantes lo conoce por primera vez**, solo un 16% ha visitado más de una vez el parque nacional. Esto permite deducir que la mayoría de los turistas que visita el área, lo visita solo una vez.
- Debido a que un 28% de los visitantes permanece durante horas en la provincia y 31% permanece un día, se puede inferir que la suma de estos visitantes, es decir **el 58%, llega a la provincia con la finalidad de conocer el Parque Nacional Sierra de las Quijadas**. El 36% permanece más de un día en la provincia y solo un 6% son visitantes que residen en la provincia, por ello se deduce que el turismo local es reducido y/o que se necesita afianzar los lazos de la APN con los ciudadanos puntanos. Durante el primer trimestre del año 2016, se dictó una resolución que determina que los habitantes de la provincia de San Luis no pagan boleto de ingreso al parque nacional de su provincia en temporada de vacaciones de invierno.

Infraestructura para la atención del visitante

En el Plan de Manejo anterior, se proyectó el desarrollo de infraestructura y equipamientos que incluye: un edificio de centro de visitantes, un camping agreste y una proveeduría/confitería asociada, todas las obras con sanitarios. Con relación a ello, se puede decir que se vislumbra una mejora notable en la oferta de servicios del área protegida, aunque todavía resta la implementación de mejoras y ajustes en cuanto a los servicios que ofrecen los guías habilitados y a la interpretación ambiental en general (ver sección Educación).

Tabla N° 7 Infraestructura para el visitante

INFRAESTRUCTURA	CARACTERÍSTICAS	SITUACIÓN
Camino de acceso	Camino consolidado con 6 km de extensión. Se emplea como sendero vehicular con paradas interpretativas.	En estado transitable, no obstante, debe replantearse un nuevo enripiado y colocarse obras de arte hidráulicas.
Estacionamientos	Hay 4 estacionamientos asociados a centro de informes, camping, área de uso diurno y confitería/miradores.	En uso y buen estado. Proyecto de estacionamiento para autobuses en el entorno de la proveeduría/confitería.
Senderos	Cuenta con 6 senderos pedestres con diferentes grados de dificultad. Se proyecta la construcción de	En estado regular necesitan de mantenimiento permanente. Ninguno cuenta con desarrollo pleno de infraestructura (en varios sectores se

⁴⁶ Jorge Petersen. Trabajo Final de la Licenciatura en Hotelería y Turismo de la Universidad Católica de Cuyo: "Estudio sobre perfil del turista que visita el Parque Nacional Sierra de las Quijadas y servicios demandados por parte de los mismos." (2014)

	<p>pasarelas en todo el circuito miradores.</p> <p>Se prevé la extensión del sendero Guanacos al cerro Portillo y la construcción del “sendero Sombras” y “sendero del Monte” (este último pedestre y para bicicletas).</p>	<p>cuenta con miradores, escaleras, barandas, cartelera preventiva e informativa) dos de ellos, La Huella y Farallones, están sujetos a la exclusividad con guía por la complejidad y para la seguridad del visitante.</p>
Centro de recepción a los visitantes - proveeduría	<p>Sector con módulos diferenciados en oficina de informes, artesanato, sanitarios, cobro de acceso y espacio para proveeduría (capacidad estimada de personas 60)</p>	<p>En uso. En el cobro de acceso funciona un Kiosco y se planea que allí, se renten las bicicletas disponibles por la Asociación Civil Tres Lomas.</p>
Área de acampe	<p>Posee 12 parcelas de acampe con fogón y mesa agrupadas en dos módulos que se comunican con un sendero central con módulo sanitario con duchas y estacionamiento.</p>	<p>Recientemente puesto en funcionamiento.</p>
Área de recreación	<p>Ex área de acampe, de uso histórico. Posee un quincho, 3 asadores, 4 mesas y módulo sanitario diferenciado.</p>	<p>Está inhabilitado hasta la intervención en un bloque inestable en el talud de la sierra circundante por seguridad. Resta adecuar el módulo sanitario y la mesada del quincho.</p>
Centro de Interpretación	<p>Obra finalizada en el 2015. Sanitarios diferenciados. Cercano al estacionamiento y a los senderos principales.</p>	<p>Resta adecuar el proyecto del contenido del centro de interpretación e instalarlo.</p>

Atractivos y actividades

Con referencia a la oferta de actividades en el PNSQ, priman las caminatas de distinta dificultad en senderos preestablecidos; en algunos se puede acceder sin guías y en otros, el ingreso es exclusivamente con guías habilitados. También es posible pernoctar en el área de acampe establecida.

Los principales atractivos naturales y culturales se listan a continuación, accediendo a los mismos a través de los circuitos habilitados, ya sean peatonales como vehiculares (Tabla 6)

Tabla N° 8: Actividades turísticas que actualmente se realizan en el Parque Nacional Sierra de las Quijadas.

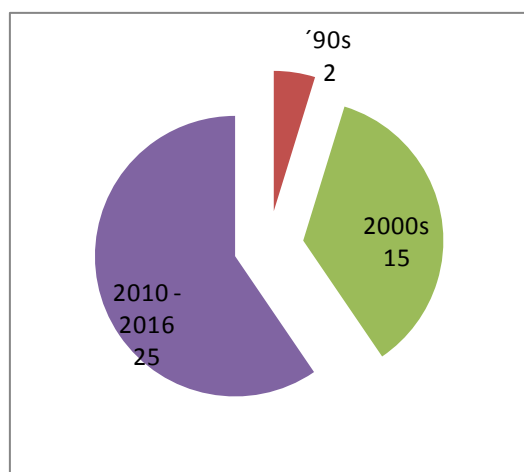
ATRATIVOS	DATOS SOBRE EL SERVICIO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS (GRADO DE DIFICULTAD, DURACIÓN)
Parada interpretativa Hornillos de Hualtarán	Parada en el camino principal a miradores. Puede hacerse con guía o particular.	Sitio arqueológico compuesto por 23 hornillos con una cronología entre 900 y 1.000 d.C.	Se accede por el camino principal, a pie o en vehículo y en este punto, se observan los hornillos detrás de un alambrado perimetral con la correspondiente cartelería interpretativa. No hay reparo del sol. Distancia desde el CV al Mirador del Potrero de la Aguada: 7 kilómetros
Caminata a la Huella de Saurópodo	Sendero Natural pedestre, con Guías. Límite de la guiada: 20 personas. Servicio pago.	Se observa una impronta de huella de especie saurópoda extinta. Puede observarse la vegetación de monte. Temporada: Todo el año (salvo días de mucha lluvia)	Caminata en zona de alta pendiente. Puede verse afectada la visita en días de calor muy intenso. No hay reparo del sol en toda la travesía. Longitud: 1,8 km ida y vuelta. Duración: 2 ½ horas.
Caminata a Farallones	Sendero Natural pedestre con Guías. Límite de la guiada: 20 personas. Servicio pago.	Formaciones geológicas “Jume” con formas que alcanzan y superan los 100 metros de altura. Temporada: Todo el año (salvo días de mucha lluvia y días posteriores a sismos)	Caminata en zona de alta pendiente al inicio y final del recorrido. Se accede por lecho del río. Puede verse afectada la visita en días de calor muy intenso. El punto final del recorrido será determinado por la Intendencia, a fines de garantizar la seguridad de los visitantes ante probables deslizamientos de laderas. Longitud: 7,5 km ida y vuelta. Duración: 4 ½ horas.
Caminata a Los Miradores	Sendero Natural pedestre autoguiado o con guía. Límite de la guiada: 60 personas.	Paseo por la parte superior del Potrero de la Aguada donde se observa el paisaje característico del monte “Huayquería” (o tierras malas) en la cuenca de sedimentación del Potrero de la Aguada. Caminata corta que incluye 3 miradores. Temporada: Todo el año (salvo días de mucha lluvia)	Baja dificultad, poca pendiente, vista panorámica. No hay resguardo del sol. Longitud: 2 km ida y vuelta. Duración: 2 horas.

Caminata por el circuito de Usos Múltiples	<p>Circuito pedestre interpretativo que puede realizarse solo o con guía.</p> <p>Límite de la guiada: 60 personas.</p>	<p>Circular y se pueden observar especies representativas de la flora del parque nacional y se proyecta su interpretación.</p> <p>Temporada: Todo el año (salvo días de mucha lluvia)</p>	<p>Baja dificultad. Oferta p/ grupos de personas mayores o con niños. Alternativa a senderos principales.</p> <p>Se proyecta construir una senda accesible para personas con capacidades diferentes.</p> <p>Sin resguardo del sol. Longitud: 0,9 km.</p> <p>Duración: 1 hora.</p>
Caminata al Pozo de los Gauchos	Sendero Natural pedestre	Con valores histórico, cultural y paisajístico con ambientes serranos y potencial para el avistaje de fauna.	Resta adecuar infraestructura e interpretación para su habilitación y puesta en valor.
Caminata por el sendero Guanacos	Sendero Natural pedestre	Se recorre un sector de las sierras que dan a un sector que ofrece una vista a los farallones desde un punto superior.	<p>Dificultad media/alta con 3 pendientes moderadas.</p> <p>Longitud: 6 km ida y vuelta.</p> <p>Duración: 4 horas.</p>
Caminata al Cerro Portillo	Ampliación del Sendero Natural pedestre desde el mirador de Guanacos al Cerro Portillo (proyección)	Se arriba hasta el punto más alto del parque nacional.	<p>Dificultad media/alta con pendientes moderadas.</p> <p>Longitud desde el mirador actual de Guancos: 6,2 km ida y vuelta.</p> <p>Aún sin definir la traza definitiva.</p>
Caminata o paseo en bicicleta en sendero del Monte	Sendero natural pedestre y/o ciclista (proyección).	<p>Se recorre jarillal y zonas de bosque con árboles de gran porte de quebrachos blancos.</p> <p>Temporada: todo el año, pero se suspende cuando las temperaturas superen los 37°C.</p>	<p>Baja de dificultad.</p> <p>Pendientes moderadas</p> <p>Longitud: 7,5 km ida y vuelta.</p> <p>Aún sin definir la traza definitiva.</p>
Caminata por el circuito Sombras	Sendero interpretativo pedestre autoguiado (proyección).	<p>Ubicado en el área de ingreso, con un mirador en una pequeña laguna.</p> <p>Temporada: todo el año.</p>	<p>Sin dificultad. Terreno plano.</p> <p>Está planificado construir una senda accesible a personas con capacidades diferentes.</p> <p>Presencia de árboles.</p> <p>Aún sin definir la traza definitiva.</p>

2.6 Investigación científica en el PNSQ

Sierra de las Quijadas cautivó y atrajo a científicos desde la segunda mitad del siglo XX, previamente a que se convierta en un área protegida se realizaron importantes trabajos de prospección e investigación, que contribuyeron a resaltar el valor de conservación del área en materia de geología y paleontología. Desde que el área es parque nacional la APN autorizó el desarrollo de alrededor de 50 trabajos de investigación, habiéndose llevado a cabo casi la mitad de estas entre los años 2010 y 2017. Este aumento de la cantidad de investigaciones en este período no es exclusivo de PNSQ y se repite en las otras áreas de la región Centro. Una posible explicación puede ser la coincidencia de este período con el aumento del presupuesto en ciencia y técnica, de acuerdo con Stefani (2016)⁴⁷ el presupuesto del MINCYT en USD se mantuvo constante entre 2009 y 2012. En el período 2013-2014 se incrementó un 70%, para luego decaer en el período 2015-2016 a un valor levemente inferior al de 2012 (Figura 13).

Figura 13. Número de investigaciones por año.



Al igual que ocurre con las investigaciones en otras áreas protegidas, muchas de ellas buscaron dar respuesta a preguntas importantes propias del sistema académico donde fueron generadas, pero de menor aplicación a preguntas relacionadas con los problemas de conservación y el uso sustentable de los recursos del parque nacional. Además, cabe destacar que dichas investigaciones realizadas hasta el 2017, presentan un importante sesgo hacia el área de las ciencias naturales y escaso desarrollo en otros temas (por ejemplo: arqueología, uso público, ciencias sociales).

Como se mencionó anteriormente y como se observa en los cuadros, el mayor porcentaje de investigaciones se centró en temas de recursos naturales y de éstos especialmente, en flora y fauna. Hubo sólo una investigación referente al uso público, tres referidas a paleontología y ninguna registrada sobre recursos culturales (salvo las realizadas por el propio personal de la APN) (Figura 14).

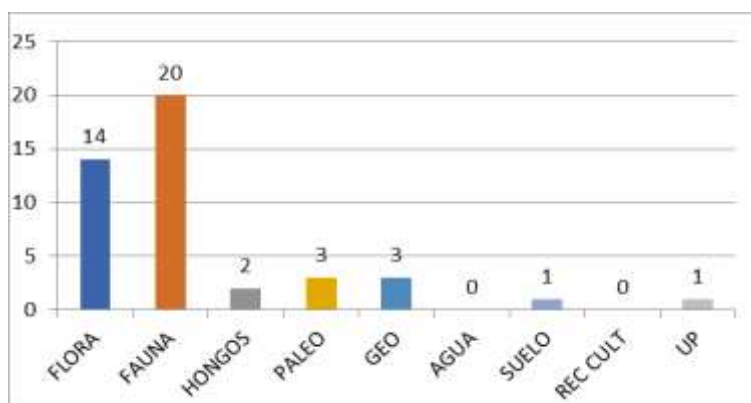


Figura 14. Número de investigaciones por tema

De las investigaciones relacionadas a la fauna, la mayor cantidad se vincula a mamíferos, aunque también existen trabajos relacionados a la herpetofauna y artrópodos (Figura 15)

⁴⁷ Stefani, F. 2016. Evolución del presupuesto del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva – Análisis y posibles escenarios para 2017. Disponible en: <http://users.df.uba.ar/bragas/Informe%20presupuesto%20MINCYT.pdf>

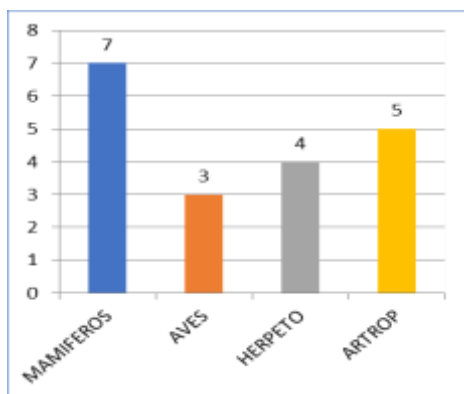


Figura 15. Temas investigados en relación a fauna

Casi la mitad de las investigaciones sobre recursos naturales se relacionan a aspectos de sistemática (clasificación de especies u otros taxones), en menor medida sobre ecología y distribución y abundancia de especies (Figura 16)

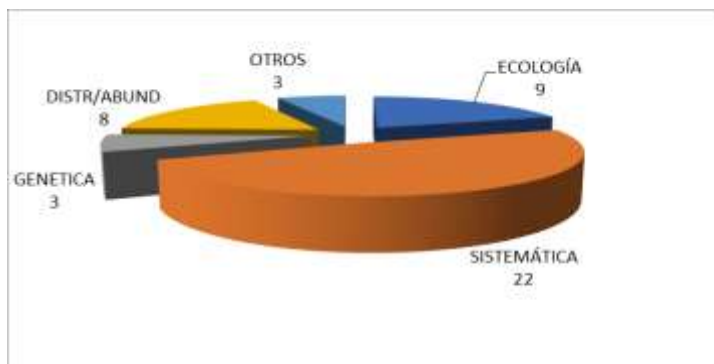
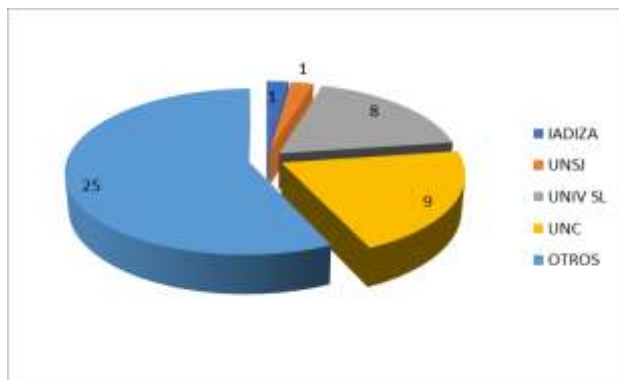


Figura 16. Temas de recursos naturales



Son varias las investigaciones desarrolladas por instituciones de investigación de centro y cuyo, aunque la mayoría son de otras instituciones del país e incluso, internacionales (ver en Anexo, detalle de investigaciones)

Figura 17. Investigaciones por institución

Por otro lado, cabe mencionarse que existen algunas líneas de investigación desarrolladas por personal de la APN, como es el caso de los relevamientos sobre anfibios realizados en el año 2014. Se debe mencionar también la falta de desarrollo de una línea de base y plan de monitoreo que permita dar seguimiento a elementos clave del sistema.

2.7 Organismos públicos relevantes para la gestión del PNSQ

A continuación, se describen los organismos relevantes para la gestión de diversos temas relacionados al PNSQ: manejo de recursos hídricos, bosques, fauna, áreas protegidas y promoción de la producción en el entorno del parque nacional. Se hace referencia también, a los organismos nacionales a cargo de la coordinación y/o definición de políticas nacionales referidos a tales temas.

2.7.1 Organismos y acuerdos regionales para la gestión de los recursos hídricos

Entre los entes nacionales resultan relevantes, la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, dependiente de la Secretaría de Obras Públicas (Ministerio de Interior, Obras Públicas y Vivienda), el Consejo Hídrico Federal y el Ministerio de Ambiente de la Nación, Dirección de Gestión Ambiental de los Recursos Hídricos de la Dirección Nacional de Articulación Institucional. De la provincia de San Luis: el ente regulador del agua San Luis Agua Sociedad del Estado; de la provincia de Mendoza: el Departamento General de Irrigación y de la provincia de San Juan: Departamento de Hidráulica del Ministerio de Infraestructura.

Asimismo, y dada la relevancia para la gestión del PNSQ, a continuación, se detallan los organismos e instancias referentes en la gestión del Río Desaguadero:

- **Comité Interjurisdiccional del Río Colorado:** El Comité interjurisdiccional del río Colorado (COIRCO) fue creado en 1976 por acuerdo de los gobernadores de las provincias de Buenos Aires, La Pampa, Mendoza, Neuquén y Río Negro y a través del mismo, asumieron la responsabilidad de poner en marcha el Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales del Río Colorado, tendiente a una distribución razonable y equitativa de sus aguas para beneficio común. Es un organismo que cuenta con presupuesto -aportado por las jurisdicciones que lo integran- y con objetivos ya acordados. Lo integran las cinco provincias de la cuenca, el Ministerio del Interior y la SSRH. Además de velar por el cumplimiento del programa, se sumó como objetivo, monitorear la calidad del agua para prevenir la contaminación causada por la producción de petróleo y la minería. Entre sus tareas, interviene en la revisión del acuerdo de distribución de caudales y en el estudio de la contaminación salina proveniente de la cuenca del Río Desaguadero.
- **Organismo de Cuenca del Río Colorado:** Es el responsable de la ejecución de los acuerdos interjurisdiccionales alcanzados en el Comité de Cuenca, cuando su tamaño o complejidad excede las capacidades de los organismos provinciales o nacionales existentes y/o plantea dificultades para lograr la coordinación entre ellos.
- **El Comité de cuenca del Río Desaguadero:** Si bien en la página web de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, figura con el nombre de Comité de Cuenca del Río Desaguadero, lo que se ha conformado por las provincias integrantes de dicho comité es lo que se denomina “Comité del río Vinchina-Desaguadero-Salado-Chadileuvú-Curacó”. La integran las provincias de La Pampa, La Rioja, San Juan, Río Negro y Neuquén (se destaca la ausencia de la provincia de San Luis en este comité)⁴⁸. Del cónclave surgió la formación del Comité de Seguimiento, para lo cual se designó a la presidencia del COHIFE (Consejo Hídrico Federal) como coordinador para realizar una nueva etapa del estudio integral de la cuenca, cuya primera etapa finalizó en el año 2016.
- **Grupo Técnico del Río Desaguadero:** Instancia técnica que realiza trabajos específicos a pedido de los comités u organismos de cuencas.

⁴⁸ Corporación de Fomento del Valle Bonaerense del Río Colorado (CORFO Río Colorado) Disponible en: http://www.corforiocolorado.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=560:conforman-el-comite-de-seguimiento-de-la-cuenca-del-rio-desaguadero&catid=64:informacion-prensa&Itemid=150

2.7.2 Organismos a cargo del Sitio Ramsar y de gestión de áreas protegidas del entorno

En el entorno del PNSQ –como se mencionó anteriormente- existen tres áreas protegidas, una en la provincia de San Luis, otra en Mendoza y otra en San Juan:

- En *San Luis*, el área de Conservación y Control de Áreas Naturales Protegidas que pertenece al Ministerio de Medio Ambiente de la provincia, se ocupa de la porción que le corresponde del Sitio Ramsar de Las lagunas de Guanacache, del Desaguadero y del Bebedero y del sistema de áreas naturales protegidas de la provincia, a saber: Reserva Natural Quebracho de la Legua ubicada a 20 km aproximadamente del PNSQ.
- En *Mendoza*, la Dirección de Recursos Naturales Renovables, dependiente de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable tiene a su cargo la porción del Sitio Ramsar en jurisdicción provincial y de la Reserva Florística y Faunística Bosque Telteca ubicada a 129 km del PNSQ.
- En *San Juan*, la Dirección de Conservación y Áreas Protegidas, Subsecretaría de Conservación y Áreas Protegidas, Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable que se encuentra a cargo de la porción de Sitio Ramsar que le corresponde.

2.7.3 Organismos y acuerdos provinciales referidos a la gestión de los bosques

A *nivel nacional*, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable a través de la Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental y su Dirección de Bosques, fue designada por la norma como la Autoridad Nacional de Aplicación (ANA), y trabaja en forma mancomunada con las autoridades provinciales pertinentes que son las Autoridades Locales de Aplicación (ALA) de la ley en cada jurisdicción.⁴⁹ A *nivel provincial*, en San Luis, a través de la Ley Provincial N°IX-0697-2009, el ente a cargo del manejo de bosques nativos es el Ministerio de Ambiente provincial. En la provincia de Mendoza, la autoridad de aplicación de la Ley de Bosques es la Secretaría de Medio Ambiente, Dirección de Recursos Naturales Renovables.

2.7.4 Organismos relacionados al manejo de fauna, biodiversidad y recursos acuáticos

A *nivel nacional* y dependientes del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, en el ámbito de la Dirección Nacional de Biodiversidad y Recursos Hídricos de la Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio se encuentran: la Dirección Nacional de Fauna, el Grupo de Trabajo de Recursos Acuáticos y Grupo de Trabajo sobre Conservación de la Biodiversidad. En relación a la sanidad de fauna silvestre y su manejo, se encuentran las áreas: Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA).

Pueden también mencionarse las fuerzas de seguridad que acompañan procedimiento y dan soporte a las actividades de control y vigilancia, como lo son la Policía Federal y la Gendarmería (esta último solo en Mendoza, ya que en San Luis no hay destacamentos asignados en la provincia).

A *nivel provincial*, cabe mencionar que, en San Luis dependiente del Ministerio de Medio Ambiente, se encuentra el Programa de Biodiversidad: Área Flora y Fauna, Área Conservación y Control de Áreas Naturales Protegidas. De la provincia de Mendoza, la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial y la Dirección de Recursos Naturales Renovables y en la provincia de San Juan, se encuentra la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable que posee la Subsecretaría de Conservación y Áreas Protegidas y la Dirección de Conservación y Áreas Protegidas.

2.7.5 Organismos relacionados a manejo de actividades productivas, desarrollo social y turismo

En la capital de la provincia de San Luis, sita a 120 kms del ingreso al PNSQ, se encuentran las siguientes sedes nacionales: la subsele del Ministerio de Salud de la Nación, el Centro de Referencia del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, la Delegación San Luis de la Dirección Nacional de Vialidad, una oficina de la

⁴⁹ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar>

Subsecretaría de Agricultura Familiar de la Nación (dependiente del Ministerio de Agricultura y Agroindustria), la Agencia de Extensión Rural San Luis del INTA, entre otras dependencias.

En cuanto a la articulación de la APN con estos organismos de nivel nacional, se puede mencionar que ha habido instancias de trabajo en conjunto en el territorio (tanto en Mendoza como en San Luis): con el Ministerio de Desarrollo Social se realizaron tramites de jubilaciones y pensiones a personas en estado de abandono y vulnerabilidad extrema; con el Ministerio de Salud, se realizaron campañas de salud y atención odontológicas; con la Subsecretaría de Agricultura Familiar, se realizaron campañas de producción y distribución de hortalizas, así como encuentros de intercambios de saberes. Con el SENASA y el INTA se trabajó en acciones puntuales para tratar el tema ganadero, como la implementación de proyectos de desarrollo sustentable en cuanto al manejo ganadero, boyeros, silos, etc.

2.7.6 Instituciones académicas, centros de investigación

En cuanto a las instituciones académicas y de investigación, el parque nacional tiene relación directa con la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) que realiza estudios en el área y existe un convenio marco entre ambas instituciones. Por otro lado, se encuentra en trámite el convenio marco con el Centro Regional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CryCIt), en particular para acordar trabajos de interés para el área con institutos dependientes del mismo: el Instituto Argentino de Zonas Áridas (IADIZA) y el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA). También se iniciaron tratativas para formalizar convenios y marcos de trabajos específicos con la Universidad Nacional de San Luis, el Centro de Zoología Aplicada (dependiente de la UNC), entre otras instituciones que en la actualidad realizan tareas de investigación en el área protegida.

2.8 Aspectos legales y cumplimiento de la normativa

2.8.1 Antecedentes y situación de jurisdicción y dominio del área

En el año 1989, se firmó un convenio entre la provincia de San Luis y la Administración de Parques Nacionales con la finalidad de crear un área protegida de aproximadamente, 150.000 ha en los departamentos de Ayacucho y Belgrano, bajo el régimen de la Ley 22.351. Posteriormente, la legislatura de la provincia de San Luis dicta la Ley 4.844/89, ratificando el convenio suscripto con anterioridad y declarando la utilidad pública de los inmuebles ubicados en el área proyectada (artículo 2°), y a su vez, se dispuso que una vez obtenida la posesión y la titularidad de dominio, serían cedidos a la APN y la jurisdicción al Estado Nacional (artículo 3°). Por otro lado, indica que, en el ámbito nacional, el acuerdo fue ratificado mediante la Ley 24.015, en la que se estableció que el *Parque Nacional Sierra de las Quijadas* se consideraría creado una vez cumplidos los recaudos previstos en los artículos 3° y 4° de la citada ley local. El 10 de diciembre de 1991 se promulga la Ley 24.015 por la cual el Congreso de la Nación, ratifica el acuerdo antes mencionado. De esta manera, se facultó al Tesoro Nacional a remitir los fondos necesarios a la provincia de San Luis, a fin de realizar la expropiación y cesión de jurisdicción.

Posteriormente se resolvió limitar las expropiaciones a una porción del proyecto original, de aproximadamente 75.000 hectáreas de extensión, comprendida por un área núcleo de la zona de parque nacional considerada como de mayor valor paisajístico, ambiental y paleontológico. Sin embargo, pese a los reclamos realizados por la APN, no se otorgaron las escrituras públicas respectivas debido a que el Expediente Provincial N° 37.991-D-98, necesario a esos efectos, había sido extraviado. Frente a tal circunstancia, los organismos provinciales hicieron saber que, para el supuesto de no localizarse el expediente, se encontrarían en condiciones de escriturar los inmuebles a favor de la APN, si el Poder Ejecutivo Nacional dictaba un decreto por medio del que se aceptara la transferencia dispuesta por el Decreto Provincial 1493/99.

En el marco de lo expuesto, se formalizó la aceptación requerida mediante el dictado del Decreto PEN 393/2006, en el que también se instruyó a la Escribanía General del Gobierno de la Nación a instrumentar los actos necesarios para incorporar al dominio de la Administración Nacional de Parques Nacionales e inscribir a su nombre los inmuebles en cuestión. Situación que, hasta el año 2017 no ha sido resuelta, aunque en el año

2010 se suscitan hechos que promovieron la intervención de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, tal como se relata a continuación:

En el año 2010, mediante la Ley V-0721-2010 de la provincia de San Luis, se promulga por el Decreto del Poder Ejecutivo Provincial 1520-MGJyC-2010, “declarando de utilidad pública y sujetos a expropiación los derechos cedidos al Estado Nacional respecto de los inmuebles afectados al funcionamiento del Parque Nacional Sierra de las Quijadas”. Como se mencionó anteriormente, hasta la sanción de la ley provincial (del 2010), se encontraba a la espera de que las autoridades provinciales adoptaran y completaran los recaudos locales destinados a la escrituración luego del extravío de las actuaciones administrativas.

La APN, ante la sanción de esa ley local (V-0721-2010), presenta el caso ante la Corte Suprema de la Nación a fin de impugnar la ley provincial, solicitando una medida cautelar y esgrimiendo que la aplicación de la misma, aparejaría inevitablemente la pérdida del dominio de los inmuebles con la consecuente frustración de las actividades y los fines del establecimiento de utilidad nacional. Además, la APN alega que la entrada en vigencia de la ley local impugnada implica un riesgo inminente de que se intente alterar la situación fáctica o jurídica de los bienes en cuestión a partir de hechos o actos jurídicos que la provincia podría llevar a cabo, circunstancia que justifica la necesidad del dictado de la medida cautelar que se peticiona. Se aduce que la escrituración pendiente de las parcelas que componen el Parque Nacional Sierra de las Quijadas constituye el aparente fundamento de la provincia de San Luis para considerar que puede ignorar la calidad de dominio público federal que tienen las tierras en debate y su consecuente incompatibilidad con el régimen expropiatorio. Se expresa que lejos de negar o siquiera relativizar, los derechos de las Comunidades Huarpes a las que el Estado provincial pretende restituirles las tierras, no advierte colisión alguna entre el funcionamiento del parque nacional y la eventual participación en él de las comunidades y pueblos originarios. Afirma que la Administración Nacional de Parques Nacionales cumple desde hace años su función de custodia y administración en el PNSQ y que ello, determina la condición dominial de carácter público. Ante esta situación, la Corte Suprema de Justicia ordenó a la provincia de San Luis, a través de una medida cautelar innovativa, abstenerse de ejecutar la Ley Local V 0721 2010 que declaró de utilidad pública y sujetos a expropiación, los derechos cedidos al Estado Nacional respecto de los inmuebles afectados al funcionamiento del Parque Nacional Sierra de las Quijadas, y de llevar a cabo actos que alteren la situación anterior a la sanción de esa norma respecto del predio en cuestión⁵⁰.

2.8.2 Mensura

En el año 2010, se realizó la mensura del parque nacional que no ha sido formalizado por los conflictos legales con la provincia de San Luis. No obstante, se mantiene vigente la certificación de la mensura a favor de la Administración de Parques Nacionales, faltando obtener la escritura y el registro a nombre de la APN ante el Registro General de la Nación.

2.9 Administración y control del área protegida (Recursos humanos, Infraestructura y equipamiento)

2.9.1 Control y vigilancia

En el año 2016 se aprobó por disposición 101/16 el “Programa de control y vigilancia” basado en el análisis temporal y espacial de los registros de ilícitos dentro del área. Como ilícitos se consideraron, aquellos relacionados al incumplimiento de la reglamentación por parte de visitantes y guías, actividades asociadas a la ganadería como construcción de corrales, evidencias de extracción y/o caza de fauna. También se incluyó la presencia de especies exóticas.

Con la información que se cuenta a la fecha, se pudo detectar que en el sector del Potrero de la Aguada son varias las infracciones en que incurrir los guías, al no considerar la reglamentación vigente, sobre todo en lo

⁵⁰ Se puede leer el Fallo de la Corte Suprema de Justicia de forma completa en el siguiente link: <http://www.cij.gov.ar/nota-5213-La-Corte-Suprema-frena-la-expropiacion-de-tierras-en-un-parque-nacional-en-San-Luis.html>)

que se refiere al uso de senderos habilitados. Por otro lado, la presencia de ganado y las evidencias de caza son otros de los ilícitos que se detectaron mayormente en el sector oeste. A través de este programa se están organizando las tareas de control y vigilancia en el área pudiendo, además, llevar un registro que permitirá con un mayor seguimiento, evaluar la efectividad de las medidas implementadas.

2.9.2 Infraestructura y equipamiento del área protegida

La infraestructura y el equipamiento del parque nacional ha mejorado sustancialmente desde el año 2006, época en la que solo habían dos viviendas en terreno; mientras que actualmente se han concretado numerosas obras como: oficina de informes, artesanato, centro de visitantes, proveeduría/confitería y playa de estacionamiento, camino de ingreso y sanitarios para el área de acampe, dos viviendas para Guardaparques y una para hospedar a voluntarios, investigadores o trabajadores en tránsito, todas realizadas con fondos del BIRF. A fines del año 2015, se finalizó la construcción de una proveeduría/confitería y módulos sanitarios y el nuevo sector de acampe con camino de acceso y sanitarios.

En cuanto a la sede administrativa, no se ha resuelto aún la locación definitiva de la misma, en la actualidad se encuentra en la ciudad de San Luis, capital de la provincia.

A continuación, se presenta particularidades de la infraestructura y equipamiento del PNSQ:

- **Caminos:** El ingreso de los visitantes al parque nacional, se realiza por el paraje de Hualtarán. De allí, se recorren 6,8 km por camino consolidado (que se mantiene en condiciones regulares con asistencia de Vialidad Nacional) al sector de los principales atractivos. El camino posee varios procesos erosivos activos por deficiencias en su construcción. Además, hay dos huellas de uso interno de la Administración de Parques Nacionales: el camino del oeste, al que se ingresa por la localidad de La Tranca y recorre el parque nacional de norte a sur, próximo al río Desaguadero, y una senda al sur que cruza al PNSQ en sentido este-oeste y desemboca a la altura de la localidad de San Antonio.
- **Abastecimiento de agua:** Desde la creación del parque nacional hasta el año 2014, el agua que se usó en el área protegida provino de la ciudad de San Luis, transportada en camiones y almacenada en dos cisternas construidas en el área de servicio. Para lograr el abastecimiento propio de agua se realizó un estudio de aguas subterráneas, a partir del mismo se conoce que hay probabilidad de encontrar aguas subterráneas suficientes y aptas para proveer agua a trabajadores y visitantes del parque nacional, restringido al sector de la planicie aluvial de Hualtarán (Fernández, 2012). En el año 2014 se concretó el acueducto Nogolí, construido por el gobierno de la provincia de San Luis. Esta construcción permitió que, a la fecha de la presente actualización, haya agua disponible la mayor parte del año, aunque no de modo permanente, por lo que se sigue requiriendo del camión cisterna de manera eventual.
- **Energía:** El parque nacional aún no cuenta con energía eléctrica proveniente de red pública. Todas las viviendas y demás edificios implantados en el Centro Operativo Hualtarán poseen sistema autónomo de energía alternativa y un grupo electrógeno de 6 Kva y un grupo electrógeno de reserva de 3kva. La proveeduría/confitería cuenta con un sistema autónomo de energía alternativa y agua caliente con termotanque solar, además cuenta con un grupo electrógeno de refuerzo. El sistema de refrigeración es alimentado a gas.
- **Tratamiento de desechos sólidos y efluentes cloacales:** Para el tratamiento de los efluentes, las dos viviendas más antiguas (previas al 2006) cuentan con pozo séptico y el resto de los edificios con sistema con lechos de infiltración. En cuanto a los residuos, el parque nacional cuenta con un sistema de recolección interno de uso exclusivo para el personal del área. Se depositan los residuos en un contenedor común y se transporta semana de por medio en el camión del área al relleno sanitario de la ciudad de San Luis. El personal separa independientemente orgánico e inorgánico, depositando el orgánico en composteras individuales. En la zona de uso público, se induce a los visitantes a llevárselos mediante carteles indicativos.
- **Transporte público:** No hay servicio de transporte público de pasajeros que ingrese al parque nacional. El servicio de la empresa *Autotransporte San Juan* que une las ciudades de San Luis – San Juan, permite el descenso en el paraje Hualtarán sobre el acceso al área protegida (RN 147)

Diagnóstico





3. DIAGNÓSTICO

3.1 Fortalezas y debilidades de la gestión del PNSQ

Para analizar las fortalezas y debilidades de la gestión del Parque Nacional Sierra de las Quijadas, se desarrollan tres aspectos:

1. Análisis de la evolución de los ámbitos clave de la gestión (2006 -2017)
2. Evaluación de la zonificación, en función de las necesidades establecidas hasta el año 2017, de manejo de actividades y condiciones ambientales.
3. Situación de la gestión del Sitio Ramsar

3.1.1 Evolución de la gestión de los ámbitos clave

A continuación, se presenta la situación de los ámbitos relevantes de gestión del PNSQ en base al análisis de la evolución de los mismos en el período 2006 - 2017 y se tienen en cuenta también, los datos de las Mediciones de Efectividad de la Gestión (MEG) 2011 – 2016.

Tabla N° 9 .Evolución de la Gestión

ÁMBITO	SITUACIÓN ACTUAL AL AÑO 2017
Aspectos Legales	En el 2006 se había identificado la problemática del dominio de la tierra, incluyendo la falta de una mensura. Hasta el año 2017, el parque nacional cuenta con una mensura, aunque todavía requiere de la inscripción en el catastro provincial. El conflicto con la provincia de San Luis a raíz del reclamo del territorio del área protegida para la comunidad Huarpe aún persiste (ver detalles en punto 2.8 <i>Aspectos legales y cumplimiento de la normativa</i>).
Planificación	El plan finalizado en el 2006, tuvo alta implementación de infraestructura, en relación a lo proyectado pero escasa en lo que respecta al seguimiento de las problemáticas de conservación y de los conflictos de uso, principalmente asociado a la ganadería. En el año 2011 se inició un proyecto de recuperación de la zona oeste impactada por el ganado, aunque a la fecha ha sido escasa su implementación. Se cuenta con dos proyectos de control de exóticas, iniciados en el año 2015. La zonificación requirió de una revisión, ajustando a las situaciones que surgieron en los últimos años producto del desarrollo de infraestructura y servicios en el área. Respecto a la zona de amortiguamiento, en el 2006 se había considerado al entorno como una potencial Área Protegida Provincial (del sector del entorno en la provincia de San Luis), lo cual no ha sido concretado. A partir del 2009, el PNSQ pasó a ser parte del Sitio Ramsar, cuya situación de gestión es analizada en el <i>punto 3.2.2 La Planificación Operativa Anual (POA)</i> siempre se ha realizado en tiempo y forma, ello se ve reflejado en la MEG donde el indicador de cumplimiento ha sido mayor en los últimos años.
Personal	En el plan del 2006, se mencionaba la falta de personal capacitado, así como la inestabilidad laboral del mismo. Hasta el año 2017, la estructura organizativa del parque nacional ha sido definida en una escala de complejidad de nivel 2 y el personal tiene responsabilidades asignadas por disposición. Se considera que la estructura asignada no resulta idónea para la gestión del área. Por otro lado, el personal es insuficiente en número y perfiles para el cumplimiento de las actividades necesarias en el AP.
Infraestructura	La falta de infraestructura tanto para el uso público como para la administración del área, era uno de los grandes problemas para el área en el 2006. Durante los últimos diez años, se desarrollaron los edificios planificados (ver descripción en caracterización), aunque presentan dos calidades diferentes tanto en material como en calidad de construcción siendo la proveeduría/confitería y el grupo de sanitarios del área de acampe más armónicos con el entorno mientras que lo desarrollado para viviendas de guardaparques, vivienda para voluntarios e investigadores y sector de atención al público los que presentan varias deficiencias que deben ser atendidas. Es necesario implementar un sistema de mantenimiento edilicio inmediato para evitar su deterioro. Requieren particular atención, los sistemas de tratamiento de efluentes de los sanitarios públicos (centro de informes, área de acampe y proveeduría/confitería).

	Se considera que el parque nacional cuenta con todo el equipamiento requerido para su funcionamiento como ser: Internet, energía eléctrica, agua potable, entre otros. No obstante, resta mejorar el parque automotor.
Control y vigilancia	<p>En el 2006 se presentó la necesidad de infraestructura y equipamiento como básico para la definición de un plan de control y vigilancia; en el marco de la problemática de caza y extracción se mencionaba la necesidad de recopilar información y analizarla para así determinar un sistema de control. El parque nacional cuenta en el año 2017, con un plan de control y vigilancia aprobado por disposición 101/2016. Se cuenta con información localizada de infracciones de caza, extracción de especies, incumplimiento de reglamento de guías, etc.</p> <p>Se cuenta con un protocolo de emergencias y se está desarrollando un protocolo de combate. Esta aprobado un protocolo de accidentes ofídicos, accidentes en ruta y accidentes en el parque nacional. Resta la elaboración de un plan de protección que integre y ordene el despliegue operativo a terreno.</p>
Procedimientos administrativos Administración y financiamiento	<p>En el 2006, no se analizó este tema. Se considera que éstos han mejorado en el 2016 respecto a los años anteriores, siendo que se cuenta con mayor sistematicidad y protocolo en el manejo de aspectos tales como la adquisición de bienes y servicios, entre otros aspectos. No obstante, cabe mencionar la necesidad de mejorar los mecanismos de comunicación interna a fin de facilitar el acceso a la información y brindar claridad para la toma de decisiones de gestión del parque nacional. Mediante financiamiento externo del BIRF, se desarrolló el plan de obras previsto en el 2006 y se implementaron trabajos de extensión con las comunidades vecinas. Terminado este financiamiento, el presupuesto actual del parque es insuficiente.</p>
Investigaciones (conocimiento)	<p>En el plan anterior, no se analizaba de manera específica este tema, no obstante, se destacaban en las estrategias la necesidad de conocimiento para el tratamiento de problemáticas. Se promocionaron estudios acerca de exóticas (llevándose adelante un trabajo preliminar sobre distribución y ocupación de burros, por parte de un estudiante de Maestría en Manejo de Vida Silvestre de la UN de Córdoba), recuperación de áreas afectadas por el ganado (promoción en curso en el IADIZA, con investigadores especializados en el tema), y situación de los procesos erosivos (tema por el cual derivó la contratación de un técnico especializado en la DRC).</p> <p>En la plataforma del SIB se encuentran actualizados los datos de avistamientos y trabajos realizados en el área desde los años 80 en adelante. Se ha iniciado el análisis de las especies de vertebrados de valor especial a fin de actualizar la lista de acuerdo a los criterios definidos en el 2013.</p>
Uso público	<p>En el plan 2006, el documento presentaba un apartado especial de UP centrado principalmente, en el desarrollo de la infraestructura y servicios necesarios identificados en ese momento. La mayor parte de la infraestructura proyectada fue desarrollada; aunque aún restan mejoras en los circuitos peatonales y el camino vehicular.</p> <p>Los senderos, los prestadores y guías cuentan con la debida habilitación. Hasta el año 2017, solo hay un proyecto planteado con detalles para personas con capacidades motoras disminuidas, pero falta la concreción a terreno de oportunidades para personas con capacidades diferentes. Tampoco se han realizado estudios de satisfacción de la experiencia, ni el seguimiento del impacto ambiental en los sectores abiertos al público, ni se ha implementado la clasificación de las sendas.</p>
Participación social Educación Ambiental	<p>En el área de desarrollo social y educativo se considera que se ha promovido la implementación del desarrollo sustentable y la integración de las comunidades vecinas. Se han dado múltiples espacios para explicitar y canalizar la satisfacción de las necesidades básicas, considerando que estas poblaciones se caracterizan por sus condiciones de vida en un ambiente desertificado, que incluyen pobreza e indigencia, déficit en la infraestructura de las viviendas y bajos niveles de escolaridad. Pero como estos planes se desarrollaron con financiamiento externo, es necesario especificar como se dará continuidad a los mismos.</p>
Manejo de recursos naturales y culturales	<p>Este ámbito es de muy bajo desarrollo, principalmente por la falta de una línea de base y monitoreo (tanto de los recursos naturales como culturales,), la falta de sistematicidad en la implementación de protocolos de seguimiento de proyectos implementados, tratamiento de problemáticas y promoción de la investigación aplicada.</p> <p>En el 2006, en cuanto a los recursos naturales, se había identificado la problemática de presencia de ganado de vecinos y de fauna exótica (jabalí y burro). En el presente año (2017), se cuenta con el diseño de proyectos de manejo de esta situación, siendo el proyecto de control de burros, el que se ha iniciado en el 2016. La propuesta de monitoreo de biodiversidad del plan 2006 no fue implementada. Para el presente plan, se propone un monitoreo más sencillo y el desarrollo de</p>

indicadores que puedan brindar información respecto al éxito de conservación en el área (ver punto de Seguimiento y Evaluación del Plan).

En relación a los recursos culturales, en el período 2006 – 2016 no se realizaron acciones concretas, ni se han desarrollado proyectos de investigación en la temática. Se incorporaron temas referentes al patrimonio cultural inmaterial en el Manual “Lagunas del Desierto” (APN, 2012).

3.1.2 Evaluación de la zonificación del período 2006 - 2016

A continuación, se presenta una síntesis de la evaluación de cada zona y en el cuadro 7, se detallan las principales modificaciones respecto a la zonificación anterior. En el apartado de Anexo, se precisa toda la evaluación realizada, incluyendo los criterios que se tuvieron en cuenta.

La zonificación del PNSQ en el 2006, se realizó en el marco de una tesis de maestría, lo cual aportó criterios y análisis técnicos para su diseño (Natale, 2006). No obstante, las decisiones de manejo se basaron en proyecciones de uso que luego, no se llevaron a cabo (por ejemplo, el desarrollo de actividades turísticas en el sector sur). Para evaluar la zonificación del período del plan de gestión anterior y analizar la necesidad de cambios, se consideraron los siguientes aspectos: **a)** el cumplimiento de los objetivos y normativa de cada zona durante el período anterior, **b)** el uso actual y potencial de cada zona; **c)** conocimiento de la condición general y conflictos de manejo de cada zona.

Zona de uso público intensivo

La zona de uso intensivo ocupa una superficie de aproximadamente menos del 1% de la superficie total del parque, los cambios de superficie que se proponen para el presente ciclo de planificación no alteran significativamente ese porcentaje. Esta zona presenta deficiencias de manejo que deben ser atendidas, siendo prioritaria la adecuación del *Sendero Miradores*, debido al deterioro por avance de la erosión presentada en el área de ingreso al mismo. Además, falta cartelería interpretativa y la puesta en funcionamiento del Centro de Visitantes (CV).

En cuanto a cambios de extensión, se readecua el sector sur de camino de entrada, que de intensivo pasa a operativo por ser un sitio sin potencial de uso recreativo. El sector actualmente denominado *Sendero de flora y proyectado de usos múltiples* se adecuó pasa de extensivo a intensivo, dado los objetivos de uso plantado en el proyecto de realización, su pertinencia para ser empleado para personas con capacidades motrices reducidas y su ubicación cercana a áreas de gran concentración de uso. El sector de actual del Recepción del visitante, se transforma de especial a intensivo.

Zona de uso público extensivo

Esta zona ocupa una superficie de aproximadamente 33% de la superficie total del parque, dado que los cambios en superficie son muy escasos (mayormente asociado a senderos de uso extensivo, tratándose de senderos Guanaco y del Monte –ninguno todavía habilitado-). Se presenta en dos sectores del PNSQ, en el sur y en el noreste. El sector sur de la zona presenta varias áreas afectadas por el uso ganadero. En el este (entrada de este sector), la vegetación se presenta relativamente buen estado de conservación, aunque se carece de datos para evaluar fehacientemente. En cuanto a conflictos de uso, se destaca aquel que ha habido durante varios años, respecto al asentamiento del puesto ganadero, incompatible con la categoría de parque nacional. Este conflicto ha sido resuelto en el 2015, a partir de una acción judicial llevada adelante por la APN. En lo que respecta al uso público, ofrece potencial para un público con un perfil particular, acorde al desarrollo de actividades extensivas y de bajo impacto. Asimismo, persiste la imposibilidad de abocar esfuerzos al desarrollo de circuitos, la necesaria infraestructura y operatividad para su manejo.

Dado que el objetivo principal de gestión para el nuevo ciclo de gestión, es el de restaurar los sitios afectados por el uso ganadero, esto requerirá que se destinen mayores recursos a las tareas que ello implica. No obstante, se considera que en el sector se presentan sitios con alto atractivo turístico y con la posibilidad de mostrar a los visitantes otros ambientes representados en el PNSQ.

En el sector noreste, el *Sendero Guanacos* se proyecta una ampliación que permita mejorar la experiencia recreativa, permitiendo a los visitantes acceder a un sitio con vista panorámica.

La superficie total de la zona es de aproximadamente 32% del total del parque, manteniéndose similar a la zonificación anterior.

Zona intangible

Esta zona de gran superficie abarca aproximadamente un 66% de la superficie del parque. Parte del sector que se encuentra al oeste presenta problemas de conservación asociado principalmente a la desecación de las lagunas Silverio y Porvenir, además del impacto por presencia de ganado. Se considera que resulta adecuado mantener esta zona como intangible y trabajar en pos de mejorar su condición.

Para ellos, resulta prioritario implementar un proyecto de recuperación de esta zona, y ampliar el conocimiento de los sistemas naturales presentes y en particular, de los ambientes y especies amenazadas para dar así, cumplimiento a los objetivos de la zona intangible.

Los cambios de extensión en esta zona son de muy escasa superficie, ya que se trata de la extensión del sendero Guanacos.

Zona de uso especial

Esta zona ocupa aproximadamente un 0.38% de la superficie total del parque. Las adecuaciones respecto al plan anterior se limitan a aquellas destinadas a mantener la coherencia con las obras realizadas para soporte del personal (que se encuentra en lo que antes era zona de uso intensivo).

Zona de amortiguamiento

Para este apartado, se tienen en cuenta los lineamientos de la APN en relación a la zona de amortiguamiento y en el caso del PNSQ, ésta reviste importancia ya que permite establecer una transición entre el área protegida y los sectores de desarrollo productivo con mayor concentración de asentamientos humanos. En este sentido, resulta clave no sólo establecer una delimitación física de la misma sino fundamentalmente, acuerdos de manejo con los ocupantes de las tierras.

Si bien en el 2006 se había delimitado una zona de amortiguamiento potencial, relacionada con el área que iba a ser declarada reserva provincial en San Luis, no se implementaron medidas tendientes a formalizarla. Solo en los últimos años se ha logrado trabajar en pos del ordenamiento del uso ganadero en la zona oeste del parque nacional (dentro y fuera del mismo) y se ha asegurado el diálogo con aquellas comunidades que tienen relación directa con el área protegida. Estas instancias, fueron reforzadas por el trabajo realizado en el marco de los proyectos DAS, mediante los cuales se atendieron necesidades de los pobladores, en función de mejorar sus actividades productivas y situación social en general.

Para delimitar la zona de influencia actual (zona de amortiguamiento potencial), se consideraron los siguientes aspectos: **a)** comunidades y sectores que aprovechan recursos naturales vinculados ecológicamente con el parque; **b)** pobladores que no hacen uso de recursos directamente pero que mantienen vínculos por estar cercanos al AP; **c)** áreas donde se emplazan escuelas relevantes para mantener trabajos educativos.

También, se propone identificar los sitios críticos de conectividad del área, en particular, considerando las unidades de vegetación boscosa para gestionar su protección ante las autoridades pertinentes.

Tabla N° 10. Comparación de la Zonificación (2006 – 2017/2023)

Sector	Zonificación 2006	Zonificación 2017 - 2023
Centro de Visitantes, Informes y Cobro de acceso	Uso Especial	Uso Intensivo. El desarrollo y uso en este sector se adecua mejor a los objetivos de la ZUI (Zona de Uso Intensivo) por la gran afluencia de público.
Centro Operativo Hualtarán	Minoritariamente en Uso Especial y mayoritariamente en Uso Intensivo	Uso Especial. El desarrollo y uso en este sector, se adecua mejor a los objetivos de la ZUESP (Zona de Uso Especial), ya que en este sector se construyeron las viviendas para personal y voluntarios.
Sendero del Monte	Uso Intensivo (no habilitado) e Intangible	Uso Extensivo (en proyecto). El tipo de experiencia recreativa y el manejo en este sendero, se adecua mejor a la ZUE (Zona de Uso Extensivo)
Camino de acceso	Uso Intensivo	Uso Intensivo. Sin mayores cambios, excepto que se define una franja de 30 m a ambos lados como parte de la ZUPI (Zona de Uso Público Intensivo).
Área de Uso Recreativo Diurno	Uso Intensivo (ex sector de acampe)	Uso Intensivo. Sólo cambia el uso del sector , ya que no se permite el acampe, pero continua como área de recreación diurna (en el año 2017, deshabilitada por inestabilidad de una ladera).
Sector Proveeduría/confitería y Estacionamiento	Uso Intensivo	Uso Intensivo. Se construyeron las obras entre el 2013 y el 2015.
Sendero de Usos Múltiples	Uso Extensivo	Uso Intensivo. El objetivo del uso del sendero, se definió para personas con capacidades especiales, por lo que requiere adecuar la traza para el paso de sillas de ruedas. Además, por la cercanía al estacionamiento, es usado por mayor cantidad de personas. De esta manera, se adecua correctamente a los objetivos y manejo de la ZUPI.
Extensión al Cerro El Portillo desde el mirador del Sendero Guanacos	Uso Intangible	Uso Extensivo. El uso definido y las características de manejo se encuadran correctamente en la ZUPE.
Sector de Uso Extensivo en el sur	Uso Extensivo	Uso extensivo. El sector ha sido poco estudiado, por lo que -por precaución previo a cualquier uso público-, debe propiciarse la investigación y definición de necesidades de manejo de biodiversidad (disminuyó su tamaño)
Camino de acceso sureste	Uso Especial	Uso Extensivo. Su habilitación para el uso público, queda sujeta a capacidad de manejo, demanda y evaluaciones previas.

3.1.3 Gestión del Sitio Ramsar: Lagunas de Guanacache, del Desaguadero y del Bebedero (LGDB)

La situación a nivel regional de la cuenca del Río Desaguadero es alarmante, y el impacto sobre el Sitio Ramsar es tangible por la pérdida de las lagunas, su biodiversidad asociada y servicios ambientales que prestaba a las comunidades. A esto se suma, la pérdida del arraigo cultural y costumbres asociadas a los humedales por parte de los pobladores de la zona. Esta situación, presenta obstáculos para cumplir con los objetivos de los Sitios

Ramsar: “La conservación y el uso racional de los humedales como contribución al desarrollo sostenible” y en particular, al cumplimiento del Sitio Ramsar LGDB que tiene como objetivo particular: “La implementación de **medidas de restauración** que permitan a las poblaciones humanas beneficiarse de los servicios ecosistémicos derivados del humedal”.

Se puede decir que, respecto al objetivo de restauración, se han implementado proyectos explícitamente en pos de ese objetivo: por un lado, la **provincia de San Luis** (con la anuencia de la provincia de Mendoza) avanza en la construcción de azudes para subir artificialmente el lecho del río al nivel original y posibilitar que, cuando llegan las crecidas, desborde nuevamente el río. Con estas acciones se tiende a regenerar los humedales y recuperar la biodiversidad de la zona. Además, se busca frenar la desertificación del área que avanza más allá de los límites de Guanacache. Además, la rehabilitación de los humedales favorece el arraigo rural deteniendo la migración de las culturas originarias a sectores no desérticos y fomentando las economías locales.

Si bien se plantea el interrogante si los azudes podrían agravar los problemas erosivos aguas abajo o incrementar la salinidad del agua retenida, esta intervención es una oportunidad para comprobar su efectividad para mitigar los efectos negativos del proceso de desertificación reinante. Al momento, ha permitido recuperar pequeñas superficies de agua y disminuir el grado de erosión causada por la profundización del río Desaguadero debido a la interrupción de los ciclos hídricos por el exceso del uso del agua para riego en San Juan y Mendoza.

Por otro lado, la **Fundación Humedales** (con base en Mendoza), que interviene a través de obras livianas para control de la erosión retrocedente en cárcavas laterales al río Desaguadero, en las localidades de El Retamo y El Forzudo. Las obras diseñadas por técnicos, consultores y lugareños -los puesteros-, constan de terraplenes revestidos con geo textil reforzados con bolsas de plastillera, rellenas de tierra fértil y rizomas de plantas acuáticas como juncos y totoras que permiten mantener el agua de lluvia y además acumular sedimentos por lo cual, el cauce ha ascendido en algunos sitios hasta dos metros de alto.

Se espera que esto lleve a la estabilización de las cárcavas secundarias a las principales⁵¹. Estos micro embalses, si bien no son funcionales como las antiguas lagunas, sirven para proveer agua para el ganado y para la fauna acuática. Resulta importante un seguimiento de la efectividad de los mismos a tal fin.

Asimismo, desde la Dirección Regional Centro de la Administración de Parque Nacionales, junto a Fundación Humedales, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Mendoza y por San Juan, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, se trabajó en un proyecto de educación ambiental (2009 – 2012), cuyo objetivo principal ha sido el rescate del patrimonio cultural inmaterial asociado al sistema lagunar. En este marco, se elaboró un manual educativo para escuelas secundarias de la región, en el que se describe la historia socio-ambiental del área (desde el punto del poblador local), como punto de partida para el reconocimiento de los derechos humanos ambientales y la puesta en práctica de medidas de *mitigación* a la situación imperante. En la producción del material, se logró una amplia participación de entidades de Mendoza y San Juan, así como de la sociedad civil, siendo la APN con financiamiento de Ramsar, la institución promotora que permitió establecer una visión conjunta del sitio. Si bien la elaboración de este manual fue altamente positiva y se distribuyó a las escuelas, careció de articulación para su implementación y evaluación por lo que en la actualidad no contamos con un diagnóstico de la efectividad de su uso.

Estos proyectos, si bien aportan al objetivo del sitio, no se desarrollan en un ámbito articulado de las instituciones; la ausencia de un comité de gestión del sitio, sumado a la falta de un comité de cuenca hace difícil la necesaria interacción entre los distintos organismos estatales y grupos de la sociedad civil involucrados en la temática. Esto toma especial relevancia dada la **necesidad de acordar escenarios posibles de restauración** y la vinculación entre éstos y el manejo global del río Desaguadero, ya que esto incide directamente en la factibilidad de la recuperación de algunas funciones del humedal (ver en Estrategias las propuestas de seguimiento de la efectividad de las medidas de restauración implementadas a la fecha).

⁵¹ Sosa, Heber. “Restauración y conservación del Sitio Ramsar Lagunas de Guanacache, Desaguadero y del Bebedero” <http://lac.wetlands.org/Portals/4/Guanacache/Lagunas%20de%20Guanacache.pdf>

3.2 Estado de conservación del área protegida

A continuación, se describe de manera general, el estado de conservación del área protegida, en base a estudios realizados a la fecha por diversos investigadores y técnicos. Cabe resaltar que no se cuenta aún con una línea de base o plan de monitoreo implementado, razón por la cual se presenta un punteo de los aspectos relevantes de las investigaciones mencionadas. En los casos en que es posible, se mencionan las diferencias entre la situación del 2006 y la actualidad.

3.2.1 Vegetación y suelo

En el plan de gestión anterior, se consideraba al *bosque serrano* como en buen estado de conservación, dado que no se observaban mayores disturbios en la vegetación (aunque si se resaltaba la disminución de fauna asociada a este ambiente). En el presente plan, se destaca que, si bien no se han generado estudios acerca del impacto tanto de burros como jabalíes en el sector serrano, observaciones de técnicos e investigadores dan cuenta de que está ocurriendo. Por su parte, Cantero (com. pers. 2015) menciona el impacto de burros sobre algunas especies de bromelias, en las que ha observado el claro ramoneo sobre las mismas. Por otro lado, técnicos de la Delegación Centro, han visualizado el efecto del pisoteo y ramoneo de burro, tanto en sectores de llano como de pendientes.

Así también, en relación al impacto de la fauna exótica sobre flora nativa, debe mencionarse el efecto sobre los herbívoros nativos. Se ha visto que el burro puede comer y remover del suelo diferentes especies vegetales, entre ellas especies de cactáceas y pastos. Éstas representan un ítem alimentario importante para el ñandú (*R. americana*), la tortuga de tierra (*C. chilensis*), el pecarí de collar (*T. tajacu*), entre otros (com. pers. Fernández, 2014). Asimismo, la presencia de tropillas de burro (*E. asinus*) en el área protegida, no sólo afecta a la ecología trófica de las especies nativas antes mencionadas sino también, se evidencia en la compactación del suelo y la remoción de micro hábitats que sirven de refugios para especies como tortuga de tierra (*Chilensis*), martineta copetona (*Eudromia elegans*), Pichi ciego (*Chlamyphorus truncatus*), entre otros. (com. pers. Fernández, 2014; Yela, 2014⁵²)

En relación al *bosque de llanura*, es decir al bosque chaqueño ubicado en el sector oriental de la sierra, se lo consideraba como regular, teniendo en cuenta el alto desmonte que sufriera en el entorno como al interior del parque nacional. Se manifestaba preocupación por el bajo registro de renovales de quebrachos. Esta situación podría estar revirtiéndose, teniendo en cuenta el trabajo de Carp *et al.* (2012), ya que se ha observado que existe un amplio sector con renovales de la especie. La población de quebrachos se vio afectada por el desmonte al verse reducido el número de ejemplares, habrá que evaluar con relevamientos sistemáticos la recuperación de la misma.

Respecto a la llanura de inundación del Desaguadero, dentro del PNSQ, en el 2006 se definía una muy baja viabilidad de mantenimiento de la biodiversidad debido a la presión de uso de agua en los oasis productivos. Como aporte al conocimiento de la situación, Lizárraga (2010) destaca que en base al análisis de cambios detectados de ALBEDO y NDVI, **3100 hectáreas** del PNSQ sufrieron una **pérdida de cobertura vegetal** durante el período de 1999 y 2009. Por otro lado, **338 hectáreas** podrían haber **recuperado la vegetación**. No obstante, estos resultados no pueden ser considerados como concluyentes, ya que tal como se indica en el trabajo, en lugares áridos “*parece desenvolverse mejor al detectar pérdidas de coberturas que incrementos*”. Por otro lado, propone el “*empleo de índices de alta resolución temporal y radiométrica tales como productos MODIS (que pueden) mejorar el proceso de detección de cambios y posibilitaría un monitoreo continuo del estado de las coberturas del área protegida*”. Por otro lado, en el informe⁵³ de Barchuk y Britos (2013), determinaron que existe una clara tendencia de pérdida de cobertura vegetal en el entorno de los puestos de

⁵² Yela, N. 2014. **DAÑO PRODUCIDO POR EL BURRO (*Equus asinus*) SOBRE LA POBLACIÓN DE CARDONES (*Echinopsis terscheckii*) DEL PARQUE PROVINCIAL ISCHIGUALASTO**. Tesis de licenciatura (38 pp.) en Biología. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan

⁵³ Barchuk y Britos. Informe: “De oasis del desierto a territorio desertificado. Análisis de tendencias del Humedal de Guanacache, área de El Forzudo”. 2013.

las comunidades aledañas al PNSQ. No obstante, estos autores, destacan la influencia de los ciclos de El Niño y La Niña en la determinación de los avances o retrocesos de la vegetación.

Por otro lado, en el 2006 no se había hecho referencia a una comunidad vegetal particular del PNSQ, se trata de aquella asociadas a los afloramientos rocosos basálticos; respecto a las mismas, Cantero *et al.* (2016)⁵⁴ describen su importancia: “Esta dominado por especies arbustivas que definen la fisonomía de los stands, entre ellas se destacan: *Prosopis torquata*, *Deuterocohnia longipetala*, *Lippia integrifolia*, *Hyalis argentea*, *Cordobia argentea*, *Gaya parviflora*, *Acacia furcatispina*, *Mimozgyanthus carinatus*, *Allionia incarnata* y *Sida argentina* var. *argentina*. Las familias Fabaceae, Bromeliaceae, y Asteraceae están aquí bien representadas. El número de especies exclusivas de esta comunidad es de 28, dentro de las cuales 18 son endémicas”. Con respecto a la exclusividad de las especies, en este caso se refiere a aquellas considerando el conjunto de especies registradas para todos los afloramientos estudiados por el autor.

3.2.2 Red de drenaje asociado a la ladera occidental de la Sierra de las Quijadas

El principal impacto sobre la red de drenaje del PNSQ está representado por la pérdida de las lagunas Silverio y Porvenir, ubicadas anteriormente en el parque nacional sobre la margen del Río Desaguadero (ver punto 3.3 *Problemáticas de conservación* Figura 5). En donde éstas se ubicaban, en el momento de realizar este plan, se presenta una salina con nula capacidad de retención hídrica. Barchuk y Britos (2013), presentan en su informe⁵⁵ una clara descripción cronológica de la pérdida de las dos lagunas que se encontraban dentro del territorio del PNSQ: en noviembre de 1975 todavía se visualizaban los bañados de San Miguel y las lagunas El Porvenir y Silverio. En abril de 1989 se observa que las lagunas están en proceso de desecamiento, y **para el 2002 se completa el secamiento de los bañados de San Miguel y desaparición de las lagunas de El Porvenir y Silverio**; ya en el 2013, los sectores que ocupaban las lagunas aparecen como salinas. A esta tendencia de desecamiento de las lagunas, se correlaciona la creciente productividad vegetal (basado en el análisis de NDVI del mismo período) de los oasis de Mendoza y San Juan.

Si bien no se cuenta con datos específicos se puede estimar que las aguadas y cursos de agua temporarios podrían haber sido afectados por el pisoteo de ganado y burros, ya que es habituales de avistar a estas especies o sus rastros en las aguadas. El pisoteo de sitios húmedos Respecto a las barrancas del río Desaguadero, dentro del PNSQ se encuentran cárcavas consecuentes de la erosión retrocedente que en hasta el momento se encuentran vegetadas y, por lo tanto, puede decirse que están estabilizadas.

3.2.3 Fauna

La riqueza faunística en el PNSQ ha disminuido notablemente por la pérdida de los ambientes acuáticos, situación que ya había sido identificada en el 2006. Hasta el momento de realizar este plan, se cuenta con censos realizados por la Fundación Humedales en las inmediaciones del PNSQ. Se estima que, del total de aves citadas para el área protegida, **44 especies incluidas en seis familias y asociadas a los humedales, podrían considerarse extintas para el sistema**⁵⁶. En la descripción de la fauna (ver caracterización), se listan las especies con diferentes grados de amenaza, incluyendo aquellos con datos insuficientes que no pueden aún ser clasificados. Al considerar la situación de las poblaciones locales de vertebrados, se puede estimar un porcentaje de **20% de especies bajo algún grado de amenaza**. A continuación, se presentan datos de investigaciones realizadas hasta el momento:

⁵⁴ Cantero, J.J.; Nuñez, C; Mulko, J., Brandolin, P, Amuchastegui, A., 2016. Vegetación y Flora de afloramientos basálticos del centro de Argentina. *Arnaldia* 23 (1): 185-218, 2016.

⁵⁵ Barchuk y Britos. Informe: ídem.

⁵⁶ Esta observación se hace sobre los registros mencionados, en el que el dato de “no registrada” viene notándose en los últimos censos. Para establecer si se trata de extinciones locales se deberá analizar la tendencia a mas largo plazo.

- **Cardenal Amarillo.** En el plan anterior se mencionaba la posible extinción local de la especie en el parque, no obstante, tal como se menciona en el último censo realizado por Aves Argentina, se confirma su presencia: *“Algunos de los hallazgos más novedosos fueron la detección de cardenales dentro del Parque Nacional Sierra de las Quijadas, lo cual es una noticia muy alegre ya que confiamos en que allí se encuentran protegidos contra la captura ilegal (...). El plan de manejo del Parque Nacional Sierra de Las Quijadas señalaba la posible extinción local del Cardenal Amarillo (Administración de Parques Nacionales 2006), aunque avistamientos posteriores de la especie en las cercanías del Parque hacían suponer que también estaría en esa área protegida. Los resultados de este relevamiento confirmaron esta sospecha con registros claros de cardenales dentro del Parque.”* (Aves Argentinas 2015)⁵⁷. Este trabajo significó un puntapié inicial para el desarrollo de un proyecto que hasta el momento se encuentra en evaluación por parte de la Dirección Regional Centro y que tiene como objetivo principal, estudiar los parámetros poblacionales de la especie dentro del AP. Esto marca una clara diferencia respecto al plan anterior en que se mencionaba que no había avistamientos de la especie en el PNSQ.
- **Águila Coronada.** En el plan anterior se hacía referencia a la importancia de hábitat para esta especie, y se la mencionaba como de importancia para su seguimiento. En el 2012, se la calificó como en peligro de extinción (SAyDS, 2012). Según un informe de la entonces Secretaría de Medio Ambiente de la Nación, en el “Plan de Acción para la Conservación del Águila Coronada (*Harpyhaliaetus coronatus*) en la Argentina” (2010): *“Para el éxito reproductivo de la especie, un factor limitante, sería la disponibilidad de lugares adecuados para su anidación. Dada su preferencia por árboles de gran porte para nidificar, las prácticas de desmonte y otras actividades humanas, podrían restringir aún más los sitios aptos para anidar. (...) Observaciones recientes, indican que la especie necesitaría también de sitios con poca actividad humana para llevar adelante con éxito su reproducción y crianza”*. En el PNSQ no ha habido registro de nidificación, pero la presencia de árboles de gran porte, en particular quebrachos, hace suponer un sitio propicio para la reproducción de la especie.
- **Cóndor.** En relación a los nuevos datos aportados por los estudios de Gargiulo (2012) se destaca la importancia del área como dormidero y que además se *logró determinar que “el registro de 36 cóndores en el dormidero comunal de Sierra de las Quijadas representa el máximo valor hallado hasta el momento en la provincia de San Luis”*. Según Gargiulo (2012), *el número máximo de adultos no mostró ninguna tendencia estacional, sí la hubo en el caso de las máximas abundancias de inmaduros, las cuales tendieron a ser más elevadas en las épocas de primavera de los años 2009 y 2010. Por otra parte, en el Parque Nacional Sierra de las Quijadas se observó que en la mayoría de las campañas hubo una mayor proporción de ejemplares adultos respecto a los inmaduros*. Finalmente, como conclusión de este estudio, se resalta la necesidad de estudios sobre la ecología trófica de la especie a fin de determinar el rol que estaría ejerciendo en la cadena trófica de la unidad de conservación. Además, resulta necesario el desarrollo de estudios que, a través del marcado de ejemplares o seguimiento mediante el uso de tecnología de GPS, permitan conocer la macro área de distribución y la relación con otras áreas que constituyen el home range de la especie para asegurar su conectividad.
- **Guanaco.** En el 2006 se mencionaba una población de 40 ejemplares, pero asociados a la población de Sierra de los Gigantes. Hasta el momento, el único dato con que se cuenta respecto a la población del PNSQ es del Censo Nacional de Camélidos, en el año **2006**. Revelaron que en el PN Sierra de las Quijadas la **densidad mínima estimada fue de 0,01 ind./km² con un coeficiente de variación de 0,79**. Si bien los valores son bajos respecto de otras áreas donde está presente la especie, la representatividad para este estrato es buena. Respecto al área de distribución del guanaco dentro del parque nacional, la misma se vio confinada principalmente a la región interior de la serranía (Potrero de la Aguada). Toda esta información, aunque valiosa, indica que es escasa y se encuentra desactualizada. No se conoce la presión de caza sobre esta especie, aunque en el 2015 se inició un

⁵⁷ Aves Argentinas 2015. Censo de Cardenal Amarillo. Informe Final 2015. Editado por el Departamento de Conservación de Aves Argentinas. Disponible en: <http://avesargentinas.org.ar/sites/default/files/Informe%20Censo%20Cardenal%202015.pdf>

programa de control y vigilancia que además de los datos que se registren en el parque, se espera propiciar una mayor articulación con otras áreas protegidas de la región que permitan establecer mayor conocimiento sobre la situación de la especie.

- **Pichiciego.** El pichiciego (*Chlamyphorus truncatus*) especie que se encuentra bajo la categoría de “datos insuficientes”, es endémica del centro de la Argentina, se la considera críptica por sus hábitos de vida, se sabe poco sobre su biología y lleva bastante tiempo sin ser vista en el área protegida. Las poblaciones del pichiciego podrían estar siendo afectadas por la actividad ganadera circumscripita a la zona oeste del parque nacional. Debido a que dentro de las amenazas para la conservación de esta especie se encuentra la pérdida de hábitat por cambio de uso de suelo (uso ganadero extensivo y agrícola), salvando las distancias con lo antes dicho, las poblaciones del pichiciego podrían estar siendo afectadas por la presencia constante y en incremento de ganado vacuno, circumscripita a la zona oeste del AP. En esta zona se superponen los radios de ocupación constatada y potencial de la especie de pichi ciego y de ganado bovino (SIB-APN). El pichiciego es una especie de armadillo o peludo cuyos requerimientos de hábitats requieren de suelos franco arenosos donde éstos pueden cavar sus cuevas y refugios. Su dieta se basa principalmente de invertebrados, aunque puede consumir raíces y bulbos (Canevari, 2003). En el PNSQ los últimos registros y datos para la especie se circunscriben a comentarios y registros del cuerpo de Gpques. antes de 2003.
- **Anfibios.** Hasta el momento, se encuentra en desarrollo un proyecto de monitoreo de anfibios en diferentes sitios del área protegida. Como resultado preliminar de este estudio, que lleva adelante el personal del PNSQ, se han logrado identificar dos nuevas especies que no estaban citadas y otras tantas que estaban contempladas por la bibliografía, sin embargo, hacía tiempo que no se tenía registro de ellas. Aun así, se manifiesta la necesidad de profundizar estos estudios en mayor cantidad de sitios dentro del parque nacional ya que todavía falta confirmar la presencia de varias especies citadas para el lugar. Estas especies a la fecha no han vuelto a ser avistadas, tal es el caso del sapo mendocino (*Rhinella arenarum mendocina*) cuya presencia se le adjudica al AP y se lo ha clasificado como *Sin Datos*, esta especie resulta importante por ser endémica. También se destaca la clasificación de otra especie como *Insuficientemente conocida*, este es el caso del Sapito enano (*M. stelzneri*) que también se encuentra citada para el AP.
- **Mara.** La mara (*Dolichotis patagonum*) es otra especie que habita en la mayor parte de los ambientes abarcados por el área protegida. Las poblaciones de esta especie se encuentran bajo la categoría de “vulnerable”. Se han realizado en los últimos años investigaciones que aportan a las necesidades de gestión y que buscan actualizar la información sobre algunos aspectos ecológicos de especies consideradas de Valor Especial. Esto permite planificar y ejecutar acciones de manejo y conservación sobre ellas. Entre estos estudios y a modo de ejemplo se puede mencionar: “*Efectos de la estructura del hábitat, y de la calidad del alimento en la percepción del riesgo de depredación para Dolichotis patagonum*”, “*Abundancia y diversidad de micromamíferos del Parque Nacional Sierra de las Quijadas*”, “*Estudio de la Ecología Espacial de la mara (Dolichotis patagonum)*”, uso de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección” todos estos proyectos ejecutados por investigadores de la Universidad Nacional de San Luis.

- [illegible]

Figura 18. Puntos de observación de Tortuga terrestre

3.2.4 Recursos geológicos y paleontológicos

El estado de conservación de los recursos geológicos y paleontológicos se ven afectados principalmente, por la erosión natural y acelerada por el desarrollo de la infraestructura. No se cuenta con una evaluación del estado de conservación general de los sitios con concentración de fósiles.

3.2.5 Patrimonio Cultural

Para establecer el estado de conservación del Patrimonio Cultural del Parque Nacional Sierra de Las Quijadas se ha utilizado la información proveniente del Registro Nacional de Recursos Culturales en jurisdicción de la APN (APN 2001). De este Registro surgen los datos producto de los relevamientos en el territorio realizados hasta el año 2005 e ingresados a esta base de datos: el 21% de esos bienes el estado es bueno, el 29% es regular y el 50% es malo. Teniendo en cuenta el Riesgo de Alteración, es decir, el potencial impacto que amenaza al recurso cultural derivado de una sumaria evaluación de los agentes naturales y antrópicos que incidirían en su estado de conservación, el 100% de estos recursos se encuentra en una situación Vulnerable.

3.2.6 Recursos recreativos - turísticos

Se han realizado algunas mejoras puntuales en los circuitos turísticos a fin de minimizar el impacto sobre el suelo, restando un desarrollo integral de los senderos de uso masivo. No se ha llevado adelante un seguimiento de los impactos a fin de facilitar información que ayude a planificar las tareas de restauración y mejora continua de estos sectores.

3.3 Problemáticas de conservación de los recursos naturales y culturales

3.3.1 El contexto regional

Existen dos factores clave que han condicionado de forma determinante el ritmo de alteración de los ambientes naturales en la matriz regional en la que se inserta el PNSQ: **1)** los ciclos climáticos, que condicionan la oferta forrajera, y **2)** los ciclos económicos que condicionan la rentabilidad de la actividad ganadera principalmente. En este contexto, se presenta un análisis que permite visualizar situaciones relevantes de las políticas de manejo de las provincias de Mendoza, San Luis y San Juan, respecto a dos recursos críticos para la conservación, **los bosques y el agua**.

3.3.1 a. Manejo de bosques

En el Plan de Manejo 2006 se había identificado el desmonte histórico de bosque nativo como un *“conflicto histórico regional, que aún incide negativamente en el sistema. Comienza en la década del 50, debido a que hubo una sobreexplotación forestal con el fin de proveer leña para el funcionamiento del ferrocarril y para el desarrollo agrícola de la zona del oasis. Dada la baja capacidad de recuperación del bosque chaqueño árido la amenaza se mantiene vigente. (Torres, L.M. et al, 2003)”* Además, se destacaba esta problemática regional como fuente de fragmentación y aceleración de los procesos erosivos naturales que caracterizan el PNSQ y su entorno. En el PNSQ, también hubo tala al ras de especies arbóreas de gran porte, lo cual ha incidido en la fisonomía de las unidades de vegetación (ver punto 2.1.8 *Flora y vegetación*).

A continuación, se describe la situación actual de **las provincias de San Luis y Mendoza**, siendo relevante que en el 2009 se sancionó la ley de **Ordenamiento territorial de bosques de San Luis Nº 0697/09 y de Mendoza Nº 8.195/10**⁵⁸. Así también se brinda un panorama de las políticas de desarrollo productivo que impulsan estas provincias, ya que esto incide en la gestión del área protegida, en especial en lo que se refiere a su conectividad ecológica.

El territorio ubicado hacia el **ESTE del PNSQ (provincia de San Luis)**, se caracteriza por presentar paisajes naturales con una cobertura boscosa discontinua (baja cobertura arbórea) y cobertura arbustiva continua; tratándose de un bosque chaqueño secundario (como consecuencia de la tala histórica mencionada). Se destaca la importancia de toda la masa boscosa del departamento de Ayacucho, ya que es un **área clave para mantener la conectividad del PNSQ con la ecorregión del Chaco Seco**. A través del ordenamiento territorial de bosques, en el 2008 la provincia de San Luis ha categorizado este sector como zona amarilla, salvo sectores en categoría roja: la *Reserva Quebracho de la Legua* (a escasos kilómetros del parque nacional) y las franjas asociadas a los cursos de agua (aunque no queda claro si incluye a los cursos de agua temporarios, característicos de la cuenca de la Pampa de la Salina -a la cual pertenece el sector este del PNQC, ladera oriental de la Sierra de las Quijadas-). Bajo la categoría amarilla se permite el uso con restricciones, fomentándose el aprovechamiento ganadero en pastizal natural, la producción de miel y otras producciones asociadas al bosque nativo⁵⁹. La **ley provincial prohíbe** el “*rolado severo, no selectivo, de alta intensidad, severidad y frecuencia -reducción de la cobertura vegetal de más de 50%*” (*Ley 697/09 SL*), por lo que resulta preocupante que **se encuentre permitido una reducción de cobertura por debajo del 50%** ya que se trata de un muy alto porcentaje considerando que el sector aledaño al parque cumple un rol fundamental para la conectividad ecológica del mismo.

Desde el 2009 (posterior a la sanción de protección de bosques nativos), de las 50.000 has desmontadas en San Luis, 2.800 has pertenecen al Departamento de Ayacucho. Al desmonte histórico y actual, se le atribuye ser el origen de las inundaciones registradas en el 2009 y 2015, que incidieron además negativamente sobre caminos y puentes en el entorno del PNSQ⁶⁰. Por otro lado, el sistema de producción predominante y que representa el principal eje de la promoción de desarrollo regional por parte del gobierno de San Luis es la ganadería de cría extensiva. Este modelo, se basa en pasturas naturales, aunque dependiendo de la disponibilidad de agua, puede promoverse la incorporación de pasturas foráneas como el *Buffel grass*, que requiere una remoción de una porción del estrato arbóreo, pero sobre todo del estrato arbustivo (componente esencial en lo que respecta a la funcionalidad de los bosques) y, además, aporta volúmenes muy irregulares de forraje⁶¹.

La promoción en el sector ESTE de los proyectos DAS desde la APN (ver punto 2.3 *Aspectos socio-ambientales y productivos*) ha tenido como eje, el de incidir en proyectos productivos de desarrollo tendiente a enriquecer las prácticas tradicionales mediante la incorporación de pautas que favorezcan condiciones tanto económicas como ecológicas de mayor sustentabilidad. Esto difiere a la promoción de desarrollo de la provincia, y de diversas instituciones del estado nacional (INTA, INTI, entre otras), ya que no coinciden plenamente con la armonización entre los beneficios económicos y el mantenimiento de los recursos naturales, a excepción de la Ministerio de Agroindustria de la Nación que cuenta con un enfoque agroecológico en el abordaje territorial.

En cuanto al manejo ganadero y de bosques en **territorio mendocino, al OESTE del PNSQ**, en el departamento de Lavalle, **persiste** la situación que se había identificado en el 2006 respecto a la producción ganadera, “*...la lógica de manejo ganadero que se prioriza es fuertemente extensiva y la forma de compensar la baja productividad de la actividad es a través del aumento en la cantidad de reproductores. Este sistema de manejo, generado histórica y socialmente en otras condiciones de oferta forrajera y disponibilidad de agua (cuando todavía existían los sistemas lagunares), hoy muestra serios desajustes que provocan sobrepastoreo y desertificación por mayor exposición de los suelos desnudos a la erosión eólica e hídrica. La falta de intervención de organismos pertinentes en el mejoramiento de sus condiciones socio-productivas también ha contribuido a esta situación* (Silvetti et al., 2004)”.

En relación a los bosques en este sector, se caracterizan por encontrarse en parches aislados y de muy baja densidad; se pueden identificar sectores que contienen bosques más densos en la Reserva Provincial Telteca

⁵⁹ Infoleg. Ley 26331: “Presupuestos mínimos de protección ambiental de los bosques nativos”. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/135000-139999/136125/norma.htm>

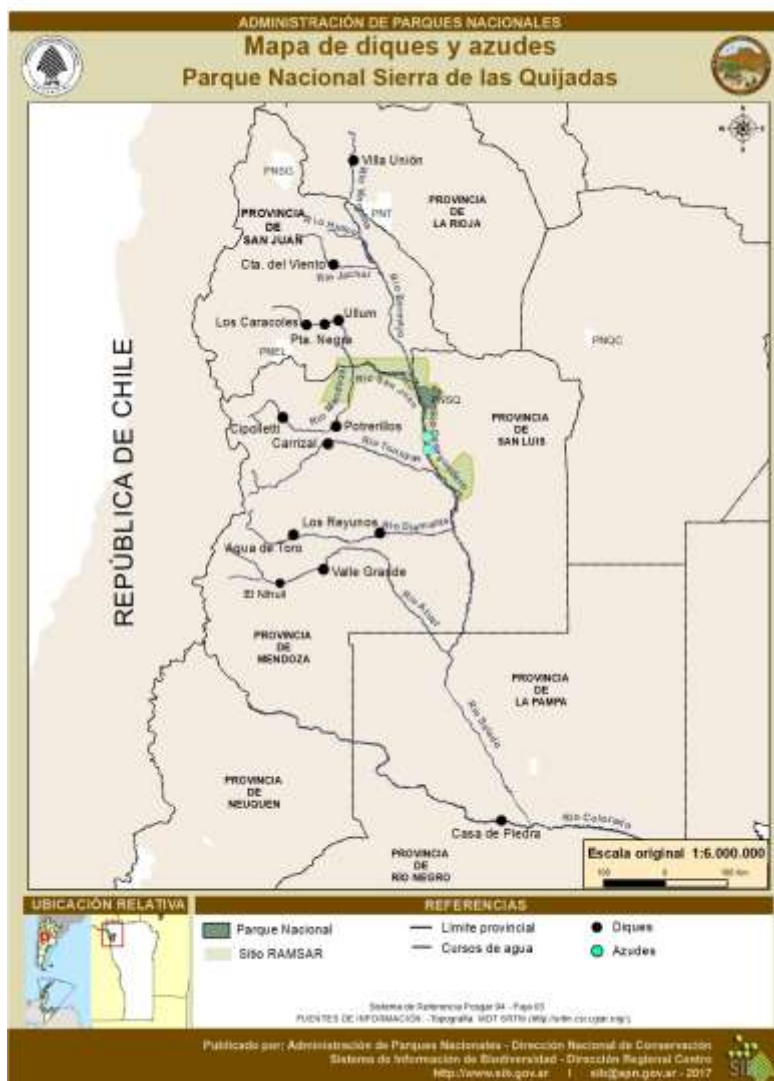
⁶⁰ Impacto de la deforestación en las inundaciones en la provincia http://www.sanluis24.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=54126:el-impacto-de-la-desforestacion-en-las-inundaciones&catid=34:catlaciudad&Itemid=54

⁶¹ El Diario de la República. “El mapa productivo de la provincia”. Disponible en: <http://www.eldiariodelarepublica.com/elcampo/El-mapa-productivo-de-la-provincia-20150524-0005.html>

(Mendoza). Una porción importante del territorio aledaño a la Reserva Telteca, sigue estando en manos de familias campesinas, donde se detecta muy poca intervención sobre los bosques y mayor diversificación de la producción, lo que conlleva que se han mantenido en mejor estado de conservación. Se destaca la necesidad de un mayor conocimiento de la situación del bosque y de los patrones de aprovechamiento en este sector. Un punto importante que merece resaltarse es que los entes mendocinos encargados de elaborar y ejecutar políticas agropecuarias y de desarrollo rural no tienen presencia efectiva en esta zona y no se ha detectado la implementación de ningún programa específico para estas comunidades. En términos generales, son localidades sin asistencia del gobierno provincial, por lo que los cambios de uso del suelo y las actividades desarrolladas siguen el rumbo de los ciclos climáticos y económicos.

3.1.1 b. Manejo de los recursos hídricos

En el 2006, se identificó como una gran problemática la incidencia del manejo hídrico del río Desaguadero por parte de las provincias de San Juan y Mendoza: *“La construcción de diques y la utilización del agua para riego en las zonas agrícolas a lo largo de los ríos San Juan y Mendoza han provocado que el caudal de agua que ingresa al sistema sea menor, y los pulsos más importantes se restrinjan a los años de crecidas excepcionales (Sosa et al., 1998).”* La situación persiste y se ha visto agravada por las políticas desarrolladas en los últimos años, siendo crítica las consecuencias sobre los ambientes naturales y el sistema hídrico en su conjunto (ver punto 2.1.5 Hidrología) (Figura 19).



Respecto a la situación hasta el año 2017, se puntualizan los siguientes aspectos que se consideran relevantes:

Con respecto a la **provincia de Mendoza**, en el marco del **ordenamiento territorial de la Provincia**, se ha identificado un área potencial de expansión agrícola aledaña a todos los oasis de irrigación actuales⁶² (Secretaría de Recursos Naturales de Mendoza, 2010). En este contexto, la provincia cuenta con una planificación para el mejoramiento del uso del agua en los actuales oasis y su expansión (Plan Agua 2020), no obstante, se prevé que la demanda siga siendo muy alta, tal como lo declara el superintendente general de irrigación, José Luis Álvarez, *“de cara al 2020 se espera que el nivel de demanda de los sectores agropecuarios continúe en niveles muy altos, aunque disminuiría entre un 3% y un 5% a partir de la incorporación de tecnología y por un incremento en la eficiencia hídrica asociada a los procesos productivos”*. Además, proyectan que se duplicaría la demanda industrial (pasando del 1% al 2%), generando así una expansión en todos los sectores industriales⁶³. Este **Plan Agua 2020** (de la provincia de Mendoza) está fuertemente orientado a la mejora del riego, a través de la tecnificación de los sistemas de captación y aspersión y si bien, se enmarca en el concepto de **gestión integrada de recursos hídricos**⁶⁴, no se visualizan medidas tendientes a promover la recuperación de caudales ecológicos del Río Desaguadero. Cabe mencionarse al respecto, que en la Declaración de Impacto Ambiental del Dique Potrerillos (sobre el Río Mendoza) se proponen varias acciones que apuntan a atender los impactos integrales de dicha obra (Resolución 1784 AOP), no obstante, no se han implementado medidas que faciliten mejoras⁶⁵.

Por otro lado, la **provincia de San Juan**, también tiene embalses sobre el Río San Juan que incide sobre el Desaguadero, los diques Los Caracoles, Punta Negra, Ullum, uno en construcción El Tambolar y el proyectado El Horcajo, sobre el Río Los Patos (afluente del San Juan)⁶⁶. Estos diques también inciden sobre el caudal del Río Desaguadero, siendo el dique El Tambolar el de mayor envergadura y por el cual la provincia de La Pampa, teme que tenga un gran impacto sobre el río Desaguadero y, por ende, el río Salado.⁶⁷

La **provincia de San Luis**, si bien en una primera instancia, había realizado reclamos a Mendoza y San Juan⁶⁸, en el 2013 inició obras de construcción de azudes en el extremo sur del Sitio Ramsar Lagunas de Guanacache, con el fin de embalsar aguas, sobre todo para uso recreativo y consuntivo. Estos azudes y otros proyectados sobre el río, tienen como fin último la restauración de los ecosistemas lacustres perdidos; no obstante, como se explica en el punto anterior, no se considera que estas estructuras puedan resolver el problema.

El factor común que presentan las estrategias de manejo de aguas a nivel de las provincias que integran la cuenca, es la falta de articulación interprovincial, y **la falta de una visión ecosistémica, incorporando el concepto de “uso ambiental”**, tal como lo definen Boninsegna y Llop (2015)⁶⁹, refiriendo a la demanda del recurso agua *“con fines de mantenimiento de sistemas ecológicos y biodiversidad”*. Los autores mencionados, en su análisis de impactos y análisis de la vulnerabilidad al cambio climático en los ríos de Mendoza y San Juan, destacan que: *“Desafortunadamente, las autoridades hídricas, el DGI en Mendoza y la Dirección de Hidráulica*

⁶² Secretaría de Medio Ambiente. Dirección Recursos Naturales Renovables. “Documento de ordenamiento de bosques nativos de Mendoza”. Disponible en: <http://ambiente.mendoza.gov.ar/wp-content/uploads/sites/14/2016/08/ANEXO-II-DOCUMENTO-OTBN-MENDOZA.pdf>

⁶³ Gobierno Mendoza. Prensa y comunicación. “Álvarez, el Plan de Agua 2020 sentará las bases del futuro hídrico de Mendoza”. Disponible en: <http://prensa.mendoza.gov.ar/alvarez-el-plan-agua-2020-sentara-las-bases-del-futuro-hidrico-de-mendoza/>
<http://www.estrucplan.com.ar/articulos/verarticulo.asp?IDArticulo=698>

⁶⁴ Plan Agua 2020: *“Como un proceso que promueve el desarrollo y gestión del agua, en forma coordinada con la tierra y los recursos asociados, para maximizar el resultante bienestar económico y social, de manera equitativa sin comprometer la sostenibilidad de ecosistemas vitales”*. Esto exigió trascender las consideraciones específicamente técnicas e incorporar también las dimensiones humana-social, económica-productiva, y ambiental-territorial, a fin de disponer de la base de conocimientos necesaria para la definición de una nueva visión del “Sistema de Recursos Hídricos” y el establecimiento de políticas de recursos hídricos de mediano y largo plazo”.

⁶⁵ Asociación Primera Zona Río Mendoza. “Requerimiento hídrico de los humedales en la cuenca inferior del río Mendoza. Demanda ambiental y acciones, en el marco del cambio climático”. Disponible en: <http://lac.wetlands.org/Portals/4/NAPA/Mendoza/SALOMON%20taller%20NAPA%20Mendoza%2026%20de%20agosto%202010.pdf>

⁶⁶ Página web de Cristina Fernández de Kirchner. En la provincia de San Juan, iniciamos el llenado del embalse “Punta Negra” Disponible en: <http://www.cfkargentina.com/cprovincia-de-san-juan-complejo-hidroelectrico-del-rio-san-juan-punta-negra-y-el-tambolar/>

⁶⁷ Diario La Arena. “San Juan ya construye una nueva represa” Disponible en: http://www.laarena.com.ar/la_ciudad-san-juan-ya-construye-una-nueva-represa-146379-115.html

⁶⁸ Resolución GUANACACHE. Res. N° 142 - Defensoría del Pueblo de la Provincia de San Luis. 2003. Disponible en: http://www.geocities.ws/guanacaches/res_142.html

⁶⁹ Jose Boninsegna y Armando Llop. “Impactos y vulnerabilidad al cambio climático de los principales ríos de Mendoza y San Juan a partir de la evolución de los glaciares cordilleranos”. Serie Medio Ambiente. 2015. Disponible en: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39140/S1501013_es.pdf?sequence=4

de San Juan, prestan poca atención a este consumo, a pesar que ha mostrado una demanda creciente en el tiempo, acompañando al desarrollo urbano y a la mayor valoración que la población otorga a los espacios verdes". Tal vez lo que mejor ilustra la desarticulación institucional de manejo del río Desaguadero, son las numerosas instancias en que la provincia de La Pampa ha reclamado su mejora, sin que a la fecha de este plan haya obtenido respuesta por parte de las dos principales provincias que manejan la cuenca: Mendoza y San Juan y en menor medida, San Luis. Entre estas: las acciones legales iniciadas contra San Luis, Mendoza y San Juan⁷⁰; el reclamo por la conformación del Comité de Cuenca del Desaguadero⁷¹; y el reclamo avalado por el Tribunal Latinoamericano del Agua (TLA) en el 2015⁷². Todo lo cual da cuenta de lo poco que se ha avanzado en la mejora integral de manejo del agua del sistema del Desaguadero.

En este contexto, los proyectos DAS promocionados por la APN en las comunidades del oeste del PNSQ (Comunidades de El Forzudo y El Retamo), tuvieron un fuerte eje en el mejoramiento del captación y uso del agua para una mejora en la calidad de vida humana y en la producción ganadera. Las políticas de desarrollo productivo en Mendoza y San Juan se centran en los oasis productivos, dejando a las comunidades aguas abajo en situaciones muy adversas para garantizar su desarrollo. Esto destaca el alto protagonismo que tuvo la APN en estas comunidades, tanto con lo tangible de los proyectos, como su función como entidad articuladora entre distintos organismos y entidades locales, regionales, provinciales y nacionales. Así también, cabe destacar, el trabajo realizado por la APN en el marco del Sitio Ramsar, mediante el cual se pudo promover cierto grado de articulación entre las entidades pertinentes en el marco del desarrollo del "Manual Educativo Ambiental: Lagunas del Desierto".

3.3.2 Fuentes de presión y amenazas a la conservación del PNSQ y su entorno inmediato

El contexto regional, sin duda, ha determinado en gran medida el estado actual del área y explica las problemáticas de conservación que hoy persisten, y que se encuentran entrelazadas. Tal como se menciona más arriba, la desecación de las Lagunas de Guanacache, sumado al modelo de aprovechamiento de los bosques, ha marcado una fuerte impronta en el PNSQ. Esta situación ya había sido destacada en el plan 2006; asimismo, se habían jerarquizado las problemáticas de conservación reconociéndose, por un lado, el desmonte como fuente de presión histórica sobre el área y como fuentes de presión activas: la presencia de ganado, la erosión (tanto por la situación del río Desaguadero como por el desarrollo de infraestructura dentro del PNSQ), la presencia de exóticas y la caza y extracción de fauna como las principales que ejercen impactos no deseados.

Se considera que, hasta el año 2017, si bien las situaciones de cada problemática han variado o se cuenta con más información respecto al 2006, **la jerarquización realizada resulta aún adecuada**. Como problemática que se agrega en esta actualización, es la de atropellamiento de fauna. A continuación, se describen las problemáticas de conservación, aportando datos y observaciones que resultan relevantes para comprender la toma de decisiones en las estrategias establecidas en el presente plan.

⁷⁰ Ing. Agr. Alberto Daniel Golberg. "Historia de un río". Fundación Patagonia. Disponible en: http://www.funpat3mil.com.ar/documentos/historia_de_un_rio.pdf

⁷¹ El Diario de La Pampa. "La Pampa pidió la conformación del comité de cuenca del río Desaguadero". 2015, Disponible en: <http://www.eldiariodelapampa.com.ar/index.php/locales/7715-la-pampa-pidio-la-conformacion-del-comite-de-cuenca-del-rio-desaguadero>

⁷² Diario La Arena. "Tribunal Internacional aceptó tratar el despojo pampeano del Salado". 2015. Disponible en: <http://www.laarena.com.ar/la-ciudad-tribunal-internacional-acepto-tratar-el-despojo-pampeano-del-salado-148438-115.html>

3.3.2.a Fuentes de presión y amenazas sobre el patrimonio natural

a.1 Presencia de ganado

La presencia histórica de ganado sin un manejo adecuado ha impactado en el área y esta situación se observó en sus inicios cuando en el año 1991, se realizó el primer relevamiento del área para evaluar su potencialidad como parque nacional. En ese momento, se había notado que el sector del llano del oeste estaba sobre pastoreado. Además, se destacaba que el uso ganadero carecía “*de técnicas para hacer un uso racional del ambiente*” (Haene y Gil, 1991)⁷³. Asimismo, en el Plan de Gestión del PNSQ del año 2006, se menciona que el manejo ganadero en el sector oeste, sin un ajuste a las condiciones de pérdida de las lagunas y creciente desertificación, **había provocado mayor exposición de los suelos desnudos a la erosión eólica e hídrica**, por lo que la “*falta de intervención de organismos pertinentes en el mejoramiento de las condiciones socio-productivas también ha contribuido a la situación*” (Silvetti et al., 2004)⁷⁴.

En el diagnóstico del plan anterior, se recalca como causante de la situación de sobrepastoreo a la “*falta de manejo racional del pastoreo*” tanto dentro como fuera del PNSQ; evidenciado por la presencia de cárcavas y la extracción de madera para construcción de corrales, cercos y leña. Ante esta situación en aquel plan se plantearon medidas tendientes a mejorar el manejo de la hacienda, con un fuerte trabajo con las comunidades y otras entidades estatales (principalmente el INTA), así como mejorar los mecanismos de control y vigilancia del parque nacional que permitiesen disminuir paulatinamente, el ingreso del ganado.

Durante los años de vigencia del plan 2006-2011, confluyeron varios factores que ocasionaron que la presencia de ganado dentro del parque nacional se agudizara, incluso se asentaron puesteros, se implementaron corrales para cabras y proliferaron caminos de circulación para la extracción de guano. Entre los factores más importantes están las limitaciones económico-financieras y la aplicación de manera ambigua y a veces contradictoria, de algunas medidas de manejo. Esta situación fue identificada en el 2011, al inicio del proceso de actualización del presente plan de gestión y su análisis mereció la elaboración de un proyecto específico: “*Recuperación de áreas afectadas por la ganadería y prácticas asociadas*” (DRC – PNSQ, 2012). A través de la elaboración de este proyecto se identificó, además, que la problemática ganadera abarcaba también el sector este del área protegida, con ganado que entraba libremente como consecuencia de la falta y/o deterioro del alambrado perimetral.

Se mencionan a continuación, los principales ejes de trabajo establecidos en el marco del proyecto:

1. Un efectivo trabajo con las comunidades aledañas, concretamente con las familias que poseen ganado que pasta en el PNSQ, a fin de ordenar y regular su uso;
2. Un fuerte respaldo científico – técnico para dar un seguimiento que permita ajustar el manejo y evaluar la efectividad de las medidas respecto al objetivo central de restauración.
3. Un control adecuado de las pautas establecidas.

En cuanto a los avances logrados en dicho proyecto, se destaca que se ha retirado la hacienda del paraje conocido como “*El Balde*” como así también, a la persona que oficiaba como puestero. Por otro lado, se ha logrado restaurar y refuncionalizar un refugio en el paraje denominado “*El Remanso*”, con lo cual se ha podido aumentar la frecuencia del control y la presencia de agentes de conservación en ese sector (SO del PNSQ)

a.2 Erosión retrocedente y erosión asociada al desarrollo de infraestructura

Si bien se describió en otros apartados la situación del río Desaguadero y la erosión retrocedente a nivel de todo el sistema hídrico, en esta sección se enfoca especialmente, sobre la manifestación de esta problemática dentro del PNSQ. Tal como se describiera en el 2006, en el límite oeste del parque nacional, sobre las

⁷³ Haene, E. y Gil, G. 1991. El proyectado Parque Nacional Sierra de las Quijadas. Subsecretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, Administración de Parques Nacionales.

⁷⁴ Administración de Parques Nacionales: “Plan de Gestión del Parque Nacional Sierra de las Quijadas”, 2006, p. 42

barrancas del río Desaguadero, se presentan numerosas cárcavas que, en la actualidad, se las considera estabilizadas por la colonización de vegetación en la base del Desaguadero, aunque se duda que estén estabilizadas en sus cabeceras. Por lo que es necesario darle seguimiento para conocer la evolución de esta problemática.

Por otro lado, también ya identificado en el plan anterior, la erosión por el impacto de desarrollo de infraestructura en la zona de uso público intensivo y zona de uso especial, se han identificado focos de erosión, por la presencia de caminos, senderos y proveeduría/confitería que en la mayoría de los casos están siendo controladas a través de la implementación de medidas correctivas. Un problema que aún requiere de atención, es el impacto de la escorrentía producida desde el camino principal hacia los laterales de éste, que ha ocasionado la formación de cárcavas de gran porte.

a.3 Especies exóticas invasoras⁷⁵

La presencia de exóticas de fauna y flora ya se había identificado en el 2006, recomendándose el diseño de proyectos específicos basados en diagnósticos que permitan contar con los datos necesarios para un manejo adaptativo de estas especies. Hasta el año 2017, se cuenta con proyectos en marcha, los cuales se espera permitan avanzar en el conocimiento y control del impacto de esta problemática. Asimismo, cabe considerarse que a nivel nacional se está desarrollando una Estrategia Nacional de Especies Exóticas por lo que toda actuación referente a la temática será ajustada en función de los lineamientos que surjan de esta estrategia.

A continuación, se describe el estado de conocimiento de las tres principales especies que representan un problema de conservación en el PNSQ.

Fauna

En el PNSQ existen registros de especies de fauna exótica, tanto domésticas como asilvestradas: tres aves, garcita bueyera (*Bubulcus ibis*), paloma doméstica (*Columba livia*) y gorrión (*Passer domesticus*); y siete mamíferos, perro (*Canis lupus familiaris*), vaca (*Bos primigenius taurus*), cabra (*Capra a. hircus*) y caballos (*Equus ferus caballus*); liebre europea (*Lepus europaeus*), burro (*Equus asinus africanus*) y jabalí (*Sus scrofa*)⁷⁶. No todas presentan el mismo grado de amenaza para el área; se han identificado a las últimas dos como las de mayor amenaza ya que se las considera como especies exóticas invasoras (EEI), e identificadas por Novillo y Ojeda (2007), entre las 18 especies de mamíferos invasores en la Argentina. En el país, no existe un diagnóstico general de los efectos de las invasiones de mamíferos de gran porte en los ecosistemas naturales, semi-naturales y áreas protegidas. Se estima que el 80% de las Áreas Protegidas en Argentina tienen al menos una especie de mamífero invasor o introducido (Merino *et al.*, 2009).

En el caso de las especies domésticas y particularmente, con los bovinos y caprinos, a la fecha, no se ha identificado que haya un problema de asilvestramiento, es decir, que tengan condiciones como exóticas invasoras. No obstante, dada la falta de estudios al respecto de estas especies en el parque nacional, no se lo puede descartar; en particular considerando que la cabra (*Capra a. hircus*), esta listada dentro de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo (Lowe *et. al.*, 2004)⁷⁷. Así también, existen antecedentes en áreas protegidas de Argentina de especies domésticas que se tornaron en problema al asilvestrarse, tal es el caso de los caballos asilvestrados en el Parque Provincial Tornquist (ubicado en la provincia de Buenos Aires) y el ganado cimarrón en el PN Glaciares (Pcia. de Santa Cruz) o el ganado bagual que baja de los cerros a las vegas de altura del Parque Nacional San Guillermo (com. pers. F. Fernández). Por lo cual, no debe

⁷⁵ Según definición APN (2007 – Reglamento de manejo de exóticas): “especie que superó las barreras de dispersión a grandes distancias y es capaz de superar las barreras a la introducción, al establecimiento, a la reproducción y a la dispersión en el área de introducción”

⁷⁶ Existen registros bibliográficos de estas especies, de los años '90 y '00 y registros de observaciones realizadas por personal de la APN.

⁷⁷ Lowe S., Browne M., Boudjelas S., De Poorter M. (2004) 100 de las Especies Exóticas Invasoras más dañinas del mundo. Una selección del Global Invasive Species Database. Publicado por el Grupo Especialista de Especies Invasoras (GEEI), un grupo especialista de la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), 12 pp. Primera edición, en inglés, sacada junto con el número 12 de la revista Aliens, diciembre, 2000. Versión traducida y actualizada: noviembre 2004 http://www.issg.org/database/species/reference_files/100Spanish.pdf

desatenderse este potencial problema en el PNSQ. La descripción de la problemática actual de presencia de estas especies domésticas, se desarrolla en el punto de ganadería más arriba.

Como se mencionó en la caracterización, de las EEI, las dos especies con mayor impacto son el burro y el jabalí. A continuación, se detalla el estado de conocimiento de la situación de estas dos especies dentro del PNSQ:

- **Burro (*Equus asinus africanus*)** A sabiendas de la existencia por más de 15 años de esta EEI en el PNSQ y considerando que las consecuencias ecológicas de una población no controlada o no manejada, tanto de burros como de cualquier otro tipo de ungulados de gran tamaño produce diferentes impactos en la calidad de los suelos, deterioro de los afluentes de agua, reducción en las poblaciones de especies importantes o claves de flora y fauna debido a las interacciones ecológicas que se generan, hasta efectos sociales, culturales y económicos, se hace necesario generar acuerdos de dimensiones temporales y técnicas importantes para abarcar esta problemática. En general, las especies exóticas funcionan como un contaminante en las áreas naturales, produciendo un efecto directo sobre el ecosistema empobreciéndolo y de esta forma propendiendo a nuevas invasiones por parte de otras EEI. El impacto también incluye dispersión de semillas de especies exóticas y las consecuentes implicaciones de la invasión de vegetación en la integridad ecológica de un área de protección de vida silvestre (Agudelo Henríquez, 2012). Novillo y Ojeda (2008) señalan para Argentina al burro como posible competidor de recursos con herbívoros nativos y de causar daño potencial a especies nativas de cactáceas.

Si bien la presencia del burro en el PNSQ se circunscribe a casi toda el AP, resulta un avistamiento fácil y común en la zona abarcada por las serranías, principalmente el sector de Hualtarán, el cuadrante norte, centro y sur del oeste del Parque. Hasta la fecha, no se ha establecido un monitoreo sistemático de la especie, pero sí existen dos estudios preliminares que arrojan datos de presencia de esta especie en el PNSQ. Un estudio preliminar realizado en el año 2011 (Agudelo Henríquez 2012)⁷⁸, indica una ocupación alta por parte del burro, pudiendo estar guardando una relación directa con la abundancia de la especie. Los puntos de muestreo fueron tanto en el sector de Hualtarán como del Potrero de la Aguada; considerando ambos sitios la ocupación es más alta en Hualtarán que en el Potrero de la Aguada. No obstante, el muestreo fue muy acotado, requiriéndose un número mayor de unidades muestrales para lograr una estimación más cercana a la real de burros en el PNSQ. Surge también de este estudio que, una mayor ocupación en Hualtarán podría estar ligada a la topografía del terreno (pendientes más suaves) y al fácil acceso histórico que han tenido los animales provenientes de estancias y posiblemente de otras regiones cercanas al parque nacional (posible proximidad al núcleo de radiación poblacional). El Potrero de la Aguada aparentemente tienen una menor ocupación (74% vs 100% en Hualtarán) sin embargo en este sector solo fue relevado aproximadamente la mitad del total del área, por lo que podría esperarse que la ocupación sea más alta (Agudelo Henríquez 2012). En cuanto al impacto ocasionado sobre la biodiversidad nativa, se cuenta con datos sobre la presencia de esta especie exótica en la cadena trófica (Donadio, 2007), (ver punto 3.2 *Estado de Conservación*). También las observaciones realizadas por Cantero y Fernández respecto al impacto de estas especies sobre la flora nativa y el suelo (ver punto 3.2 *Estado de Conservación*) (Figura 11)

⁷⁸ Agudelo Henríquez (2012), utilizó un método, mediante el cual, se evaluaron 2 modelos para determinar la ocupación. Se modelaron las funciones de ocupación en el Software Presence v 5.8 (Hines 2013)- Modelo 1: La ocupación por burros es igual en los ambientes estudiados en el parque, al igual que la probabilidad de detectar rastros o burros - Modelo 2: La ocupación depende de las áreas seleccionadas (Hualtarán y potrero). La probabilidad de detectar rastros o burros es similar en ambas áreas.

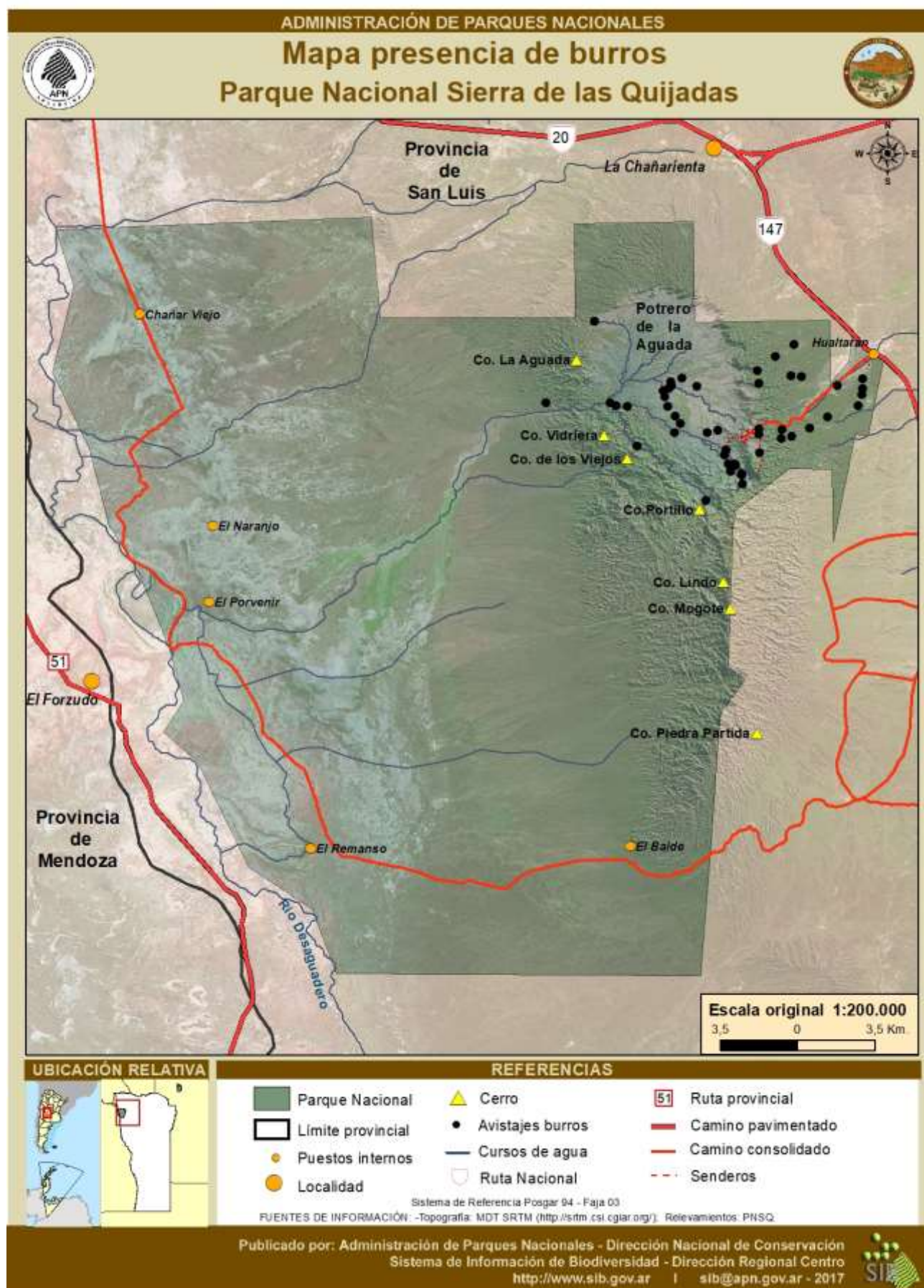


Figura 20. Puntos de avistaje de burros.

- **Jabalí (*Sus scrofa*)** Se trata de una especie originaria de Europa, Asia y la región norte mediterránea de África; ésta se encuentra catalogada como una de las cien EEL de mayor impacto en los ambientes naturales en donde fue introducida (Lowe *et al.*, 2004). El jabalí se distribuye ampliamente y ocupa la mayor parte de las ecorregiones terrestres de Argentina. Por otra parte, sus poblaciones son comunes, y su abundancia está creciendo en la mayoría de las áreas protegidas (Ballari, S. *et al.*, 2014). Si bien actualmente no se cuenta con estudios sobre aspectos poblacionales y ecológicos de esta especie en el parque nacional, su presencia está confirmada y se encuentra registrada en informes de recorridos y patrullas de los guardaparques. La distribución aparente de esta especie en el PNSQ abarcaría tanto la zona de sierras como el sector oeste de llanura. La ocupación más frecuente del territorio casi siempre estaría asociado a los sitios de reserva de agua como arroyos temporarios y permanentes y aguadas (Com. Pers. Facundo Fernández, 2016). Se han observado áreas desprovistas de vegetación y con signos de hozadas característicos del Jabalí (Fernández com. pers., 2015), en muchos sectores del parque nacional pero principalmente en la zona de Hualtarán. Además, durante la realización de transectas pedestres sobre el sistema de cárcavas próximas al área de los Hornillos de Hualtarán, se realizó la observación directa de ejemplares de jabalí utilizando como dormideros a la especie retamo (*Bulnesia retama*). También se detectaron numerosos rastros tales como huellas, heces y hozadas. Las cárcavas son sitios donde suele acumularse agua y los suelos permanecen con humedad por más tiempo, además funcionan como corredores que estos animales utilizan a menudo (Fernández com. pers., 2016).

En la Argentina, un estudio realizado sobre el jabalí en la Reserva de Biosfera Ñacunan en la provincia de Mendoza, con ambientes similares al oeste del PNSQ, (Cuevas *et al.*, 2006) se identificaron 21 especies de plantas que componen el 98,6% del total de la dieta⁷⁹ y un 1,4% de procedencia animal. Asimismo, en otro estudio de la misma autora (Cuevas, 2012), menciona la posible interacción entre esta especie exótica y el pecarí de collar, especie también presente en el PNSQ. En el mencionado trabajo, si bien se destaca que no hay estudios de interacción entre jabalí y pecarí de collar en la Argentina, menciona que otros estudios en EE.UU., arrojaron que el *“el pecarí de collar prefiere ambientes arbustivos y bosques compuestos principalmente por robles (*Quercus* sp.) y cedros (*Juniperus coahuilensis*) (Green *et al.*, 2001). Ilse y Hellgren (1995) evaluaron el uso de recursos como espacio, tiempo y dieta entre el pecarí de collar y el jabalí en el sur de Texas. Ellos determinaron que, a nivel de selección de hábitat, el pecarí prefiere ambientes como el Chaparral (arbustal) y el jabalí los bosques de *Prosopis*. Este **uso del espacio** entre las especies se solapa mayormente en invierno, pero los patrones de actividad difieren entre especies. A nivel de **dieta**, el pecarí prefirió a lo largo de todo el año las herbáceas, mientras que el jabalí seleccionó positivamente las gramíneas en invierno, otoño y verano, ocurriendo en primavera un solapamiento dietario del 100%”*.

Además, es importante señalar que tal como lo recomiendan numerosos investigadores (Bieber y Ruf 2005; Engeman *et al.*, 2007; Campbell y Long, 2009) al momento de diseñar un sistema de control se debe contar con datos poblacionales básicos y también, acerca de la productividad del ambiente. Es particularmente importante considerar el trabajo de Bieber y Ruf (2005) en Europa, *“en donde el control del jabalí a través de la caza dependió de la productividad del ambiente. Si dicha productividad era buena (alta disponibilidad de recursos alimenticios), la cacería se centraba sobre los individuos juveniles reduciendo así su supervivencia para tener un mayor efecto sobre el crecimiento poblacional. Mientras que, si los recursos eran escasos para tener un mayor efecto sobre el crecimiento poblacional, la caza se centraba en individuos adultos, particularmente sobre las hembras”* (Cuevas, 2012).

⁷⁹ “El 65,6% de la dieta estuvo compuesta por herbáceas, seguido por especies leñosas (23,1%), especies suculentas (cactus, 5,2%) y gramíneas (4,6%). Dentro de las especies leñosas, *P. flexuosa* (principalmente las vainas y semillas) fue el ítem alimenticio más frecuente (17,8%)” (Cuevas, 2012)

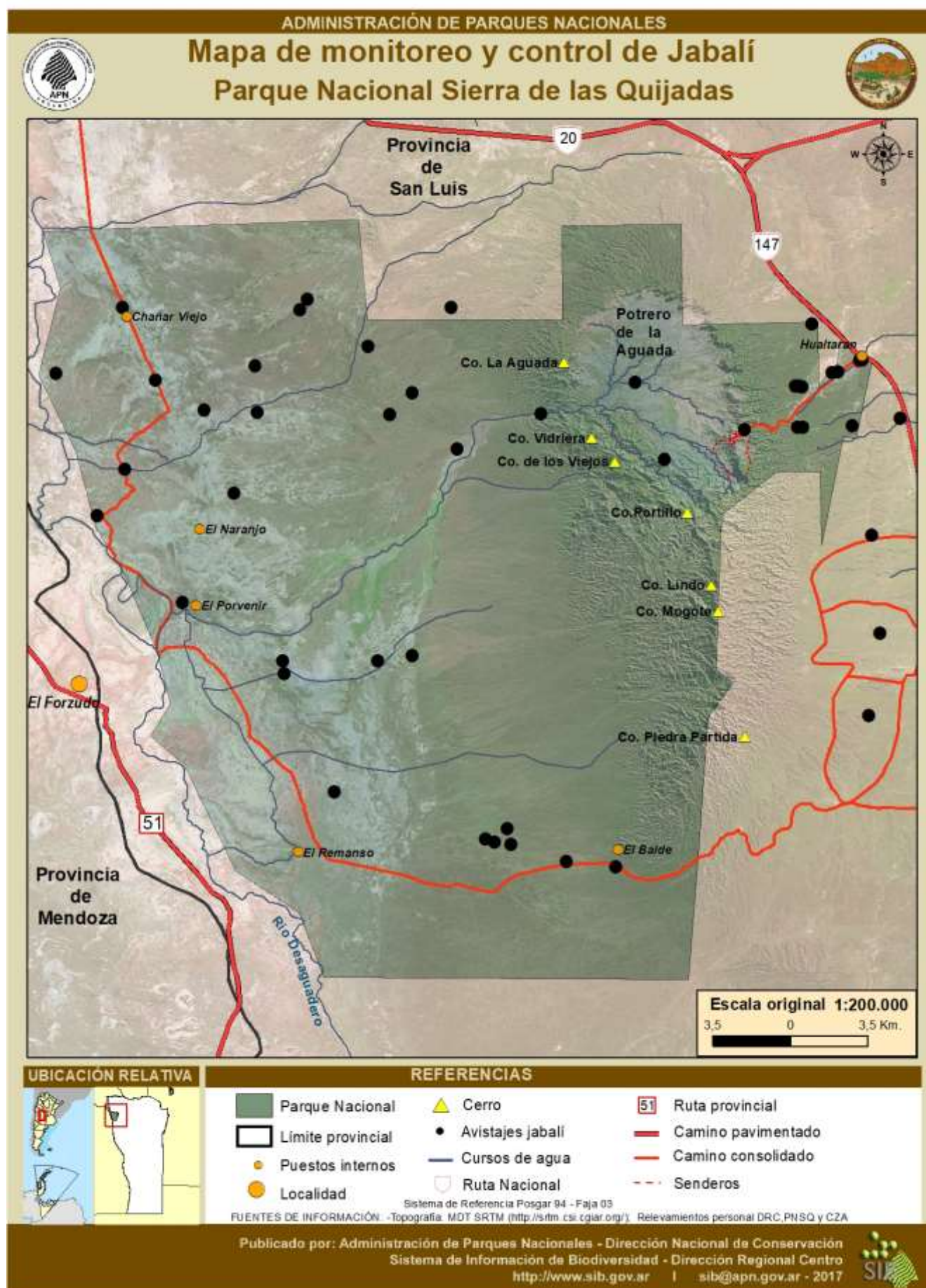


Figura 21. Puntos de avistaje de Jabalí

Exóticas vegetales

En el PNSQ se han registrado nueve especies de exóticas de flora: *Thymophylla pentachaeta* var. *belenidium*; *Raphanus sativus*; *Salsola kali* var. *hirsuta*; *Salsola kali* var. *tragus*; *Portulaca oleracea*; *Cucumis anguria*; *Convolvulus arvensis*; *Tribulus terrestris*; *Tamarix ramosissima*.

- **Tamarisco.** El género *Tamarix* es nativo del Sur de Europa y Norte de África, Medio Oriente y Sur de Asia hasta China y Japón. Son arbustos o pequeños árboles de entre 1,5 a 6 m. de alto, muy ramosos con hojas pequeñas y alternas. El tamarisco es una especie exótica internacionalmente reconocida como una invasora muy agresiva. Es capaz de sobrevivir en una variedad de hábitat donde puede desplazar a la vegetación nativa y formar rodales monoespecíficos. Los tallos y hojas maduros del tamarisco secretan sal y forman una costra sobre y debajo del suelo. Esta sal puede inhibir el crecimiento de otras especies (Sudbrock, 1993).

En la República Argentina, recientemente se ha confirmado la presencia de cuatro especies de Tamarindo: *Tamarix gallica*, *ramosissima*, *chinensis* y *parviflora*, las cuales son capaces de colonizar hábitats disturbados, reemplazando a las especies vegetales y dominando completamente las comunidades vegetales (Natale *et al.*, 2010). En el caso del Sitio Ramsar Lagunas de Guanacache, Desaguadero y Del Bebedero, las comunidades de *Tamarix ramosissima* se extienden en las riberas de los cursos de agua que alimentan al humedal (Sosa, 2006) y se presentan formando pequeños parches aislados hacia la zona de secano. En este sentido, son numerosos los factores de origen antrópico y natural que han conducido a una alteración en la dinámica del sistema de humedales de las Lagunas de Guanacache, afectando a los ecosistemas que lo conforman y a los servicios ambientales que estos brindan (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, 2005. Los Ecosistemas y el Bienestar Humano: Humedales y Agua. Informe de Síntesis).

a.4 Presiones directas sobre la fauna nativa: Caza y extracción. Atropellamiento

La situación de **caza y extracción** de especies identificada en el 2006 persiste, por lo que ejerce todavía presión en las poblaciones afectadas (mayormente por alteración en la composición y estructura poblacional).

En el entorno del parque nacional, aún pueden observarse especies enjauladas en casa de varios pobladores y evidencias de colecta dentro del parque (mayormente en el sector oeste y sur). Entre los pájaros más buscados se encuentran el cardenal amarillo (*Gubernatrix cristata*), el pepitero de collar (*Saltator aurantiicrostris*), la reinamora grande (*Cyanocornis ypsilophrys*), la monterita canela (*Pooecetes graminea*), el corbatita (*Sporophila caerulescens*), el soldadito (*Lophospingus pusillus*), jilguero dorado (*Scicalis flaveola*), entre otros.

Así también, existen registros de caza y extracción furtiva en el sector oeste del parque nacional; la mayoría de las veces los cazadores provienen de centros urbanos como Lavalle y la ciudad de Mendoza (información obtenida de conversaciones con personal policial de la zona). En algunas oportunidades se ha observado huellas de vehículos 4x4 en el interior del PNSQ, los cazadores que se movilizan en este tipo de camionetas aprovechan la bajante del Río Desaguadero para introducirse en el área protegida. Existe evidencia de caza de ñandú (*Rhea americana*), mara (*Dolichotis patagonum*), pecarí de collar (*Tayassu tajacu*), la martineta copetona (*Eudromia elegans*), mataco bola (*Tolypeutes matacus*), quirquincho ancho (*Chaetophractus villosus*), tortuga de tierra (*Chelonoidis chilensis*), entre otros. Otra problemática en el mismo sentido es aquella relacionada tanto al ingreso de perros que acompañan a los cazadores como el ingreso de perros pertenecientes a los vecinos del área protegida. En más de una oportunidad, hemos podido constatar la existencia de ejemplares de *Chelonoidis chilensis* con orificios en su caparazón producidos por canidos. También hemos recibido el comentario de pobladores que manifiestan que, “en ocasiones sus perros traen tortugas del campo”, tanto de áreas adyacentes como del mismo parque nacional (com. pers. F. Fernández, 2015). Otro dato a saber es que durante las diferentes recorridas de transectas pedestres realizadas en el marco del proyecto de Conservación de la Tortuga de tierra, en la zona oeste del área protegida se pudo constatar la existencia de cartuchos de escopeta, de aspecto viejo y de diferentes calibres (com. pers. F. Fernández, 2014).

En la actualidad, el área protegida cuenta con un programa de control y vigilancia, mediante el cual se ha sistematizado el registro de infracciones y se facilita el diseño de medidas efectivas para atender a la problemática detectada. Asimismo, se han mantenido reuniones preliminares con personal de la Reserva Provincial Telteca (Mendoza), para coordinar el control y vigilancia del sector oeste del parque nacional, aunque aún no se efectivizó su implementación. En ese sector oeste del área protegida, precisamente en el puesto denominado “El Remanso”, cuenta con una infraestructura básica reacondicionada, que sirve para realizar pernocte y base de apoyo en caso de realizar un operativo de control y vigilancia en esa zona del AP.

La localidad del Retamo cuenta desde el 2016, con personal de policía provincial de Mendoza ejerciendo presencia permanente en un destacamento y colaborando en el control de actividades de furtivismo. Por otra parte y ante esta situación, desde la Dirección Regional Centro y el Parque Nacional Sierra de las Quijadas se debe propender al trabajo conjunto e interdisciplinario con otros organismos del Estado Nacional, Provincial y Municipal que son autoridad de aplicación de la Ley para realizar acciones de cooperación recíproca en materia de control y vigilancia, concientización ambiental, rescate y rehabilitación de fauna silvestre, utilizando la estructura y programas que otras instituciones tienen y ofreciendo la propia para generar redes de trabajo regionales a los fines de abarcar de manera integral y coordinada la problemática de la caza furtiva y el tráfico ilegal de Fauna Silvestre. Hasta el año 2017, existen diferentes organismos, áreas y programas de fiscalización y control ambiental, conservación y educación ambiental, entre otros, que se mencionan a continuación: Dirección Nacional de Fauna Silvestre, Área de control y fiscalización (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación), Área de Fiscalización Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente de la Nación, Proyecto Cardenal Amarillo ONG Aves Argentinas, Centro de Conservación de la Vida Silvestre La Florida en la Provincia de San Luis, Fiscalización y Control Ambiental Ministerio de Medio Ambiente de San Luis, Gendarmería Nacional Argentina, Policía de la provincia de San Luis, Policía de la Provincia de San Juan (Control Encón), Comuna de San Antonio, Áreas Protegidas de la Provincia de San Luis, Productores y campesinos vecinos del AP. Se considera que la Administración de Parques Nacionales debería establecer acuerdos con estos actores y otros que podrían incluirse mediante convenios y/o planes de trabajo donde a través de la formulación de protocolos de actuación; cada parte puede participar de manera organizada y efectiva para brindar una contención y posibles soluciones al problema del furtivismo, caza de subsistencia excesiva, tráfico de fauna, etc.

Atropellamiento de fauna

Gran parte del parque nacional está rodeado por rutas que en diversos sectores configuran extensas rectas, brindándole la posibilidad a los conductores a levantar grandes velocidades, esta situación con el advenimiento de motores cada vez más veloces y silenciosos, ha producido un incremento de las muertes por atropellamiento de la fauna silvestre. Esta problemática se repite en varias áreas protegidas y regiones del país. En las rutas adyacentes al PNSQ es posible observar la presencia de animales silvestres cruzando la ruta y animales muertos por atropellamiento entre ellos: la martineta copetona (*E. elegans*), tortuga de tierra (*C. chilensis*), conejo de los palos (*P. salinicola*), lampalagua (*B. c. occidentalis*), gato del pajonal (*Leopardus colocolo*), corzuela (*Mazama gouazoubira*), yarára chica (*Bothrops diporus*) culebra ojo de gato (*Pseudotomodon trigonatus*), zorrino (*Conepatus chinga*), liebre (*Lepus europaeus*) y jabalí (*Sus. scrofa*).

Esta problemática es bastante complicada y difícil de diagnosticar en cuanto a la mensura y clasificación de los ejemplares abatidos, a la identificación de los sitios de mayor incidencia de atropellamientos y debido principalmente, a la inmediata predación que ejercen las rapaces y otros animales carroñeros sobre los animales atropellados. Estos atropellamientos pueden representar un riesgo no sólo para los animales sino también, para los humanos ya que si el animal involucrado es un burro, una vaca, una corzuela o un jabalí la situación podría ser peligrosa para la vida de los conductores.

De igual modo, se puede diagramar y acordar un plan de relevamientos con cierto grado de periodicidad, a los fines de tener mayor información sobre las variables antes mencionadas y en procura de ejecutar un conjunto de acciones sistemáticas (como, por ejemplo: cartelería, uso de radares, programa de concientización) con el objetivo de reducir al máximo posible esta mortandad que aporta al proceso actual de defaunación y que también, atenta contra la seguridad vial.

a.5 Incendios

Desde su creación, el PNSQ no ha sufrido eventos de incendios de gran magnitud. No obstante, se han suscitado cuatro focos ígneos en diferentes períodos; todos ellos iniciados por causas naturales asociados a tormentas eléctricas. En el año 2010 un incendio afectó 350 has en el cerro Tres Picos, el fuego se extendió en esa superficie durante seis días. En el año 2011 se desarrolló otro incendio también en el cerro Tres Picos, continuo al primero, hacia el norte y este del anterior, con una duración también de seis días, afectando unas 200 hectáreas.

En el período estival 2014-2015 con un mayor incremento de precipitaciones, la cobertura vegetal y el aumento de la biomasa, ha aumentado exponencialmente la potencialidad de la ocurrencia de grandes incendios, ya que se espera que con el ciclo seco esta biomasa se convierta en un potencial riesgo de incendio de gran magnitud. Esta situación debe evaluarse también, en el contexto del manejo del ganado dentro del parque nacional ya que, raíz de la exclusión del ganado en el sector sureste, se ha notado una recuperación de la vegetación que, sumado a la mayor productividad, permite inferir una alta acumulación de biomasa en el sector.

3.3.2 b Presiones y amenazas al patrimonio cultural

Cabe recordar que en el Plan de Gestión 2006, se identificaron las principales fuentes de presión sobre los recursos culturales, siendo éstas:

- el inadecuado uso ganadero,
- los agentes naturales de erosión,
- uso turístico sin debido control.

Puede decirse que a la fecha de la realización del presente plan, las dos primeras **fuentes de presión** siguen siendo las mismas que aquellas enunciadas en el Plan de Gestión 2006, a saber:

- Para los Hornillos: “Esta situación se da con mayor énfasis sobre los sitios que se encuentran en la zona del pedemonte oriental – en particular sobre los hornillos-. Las escorrentías, los vientos secos e incluso las pisadas de herbívoros (vacunos y equinos) producen deterioros puntuales sobre las paredes de los hornillos arqueológicos. Sumamos a ellos la acción cavícola de cuises y, en menor incidencia, la presencia de zorros que también pueden afectar a nivel superficial como subsuperficial” (APN, 2006).
- Para los puestos históricos: “Agentes naturales e intervenciones no planificadas siguen incidiendo en el estado de conservación de estas estructuras”.

En el caso de la presión por uso público, para los Hornillos de Hualtarán, el alambrado perimetral alrededor de los mismos, actúa como control, por lo que esta fuente de presión se encuentra contenida. Como se mencionó anteriormente, las otras dos presiones siguen actuando: los procesos de erosión hídrica, producen efectos de desgaste y desintegración de las paredes de los hornillos, formando cárcavas en el sector, esto requiere acciones de manejo y un monitoreo sistemático para disminuir el riesgo sobre estos bienes. Respecto a los puestos, no se han desarrollado monitoreos para analizar de qué manera las fuentes de presión identificadas anteriormente han incidido, no obstante, al no haberse implementado medidas de manejo, podría afirmarse que continúan actuando.

Como amenaza al manejo de los recursos culturales, se puede mencionar el escaso conocimiento que se tiene sobre los mismos, lo cual impide la intervención necesaria para su conservación y puesta en valor. Si bien durante el último año, se han recibido algunas Fichas de Patrimonio Cultural en Áreas Protegidas con datos sobre nuevos recursos culturales relevados (las mismas se evaluarán técnicamente y se ingresarán al Registro Nacional en el marco de la Actualización del Registro Nacional de Recursos Culturales (2da. y 3ra. etapas), aún no se cuenta con una Línea de Base de Recursos Culturales que permitiría conocer la totalidad de sitios arqueológicos e históricos distribuidos en esta Área Protegida, y las prácticas y costumbres relacionadas con el Patrimonio Cultural Inmaterial ligadas al mismo. Al no contar con información proveniente de la investigación, afecta su comunicación a los usuarios del parque nacional y a los pobladores locales, y **se corre el riesgo de**

perder estos recursos culturales como Valores de Conservación. En este sentido, teniendo en cuenta el valor histórico-cultural de estos, resta la posibilidad de utilizarlos para acciones de educación y difusión.

Cabe mencionar que el Patrimonio Cultural Inmaterial (que no se analizaba en el plan 2006), abarca un entorno que no solo se circunscribe al parque nacional y que, a la fecha, no existe la sistematización de registros o inventarios de los conocimientos y prácticas tradicionales para el área protegida. También se llevaron a cabo proyectos relacionados con los **artesanos locales**, tendientes a mejorar las condiciones productivas de los mismos, siendo el eje la identificación de la unidad grupal, la generación de ideas y la puesta en marcha de hechos concretos de avance y afianzamiento comunitario. A este fin se aprobó el local artesanal (ver punto 2.9.2 *Infraestructura y equipamiento del área protegida*), en el Centro Operativo Hualtarán. Resulta necesario adecuar el mismo a lo establecido en el proyecto: “*Espacio de artesanos locales en el Parque Nacional Sierra de las Quijadas*”. Tanto en lo referente a la distribución de las instalaciones de exhibición como a la atención del mismo. Así también, requiere de un ajuste a lo establecido en el Reglamento para la Venta de Artesanías en jurisdicción de la APN, en cuanto al establecimiento de las Comisiones Organizadora y Técnica y al funcionamiento integral del Local Artesanal.

Cabe destacar que a partir de la capacitación de agentes del área protegida (realizado en el año 2013), en “*Herramientas de Manejo de Recursos Culturales*”, se retomaron acciones de monitoreo sobre algunos recursos, articuladas con la Dirección Regional Centro. A 2016, los guardaparques capacitados fueron trasladados a otras áreas protegidas, por lo que en el PNSQ no se cuenta con personal capacitado en la temática.

3.4 Situación de la Educación Ambiental

Como ya se desarrolló en la caracterización, la situación de la educación ambiental se organiza en función de los ámbitos identificados (ver punto 2.4 *Educación Ambiental*) y en función de ellos, se presenta el siguiente diagnóstico:

3.4.1 Educación Formal

Desde el PNSQ se ha trabajado con las escuelas de la zona de influencia de acuerdo a la disponibilidad de personal, por lo que se dio hasta el momento, una relación discontinua, tanto en la presencia como en las temáticas abordadas y la modalidad. Esta falta de continuidad en el trabajo con las escuelas locales, impide la planificación a mediano plazo, así como la posibilidad de priorizar las instituciones de acuerdo a criterios estratégicos o de manejo del área como, por ejemplo, relacionar las actividades educativas con los proyectos de la APN que se están desarrollando en la misma zona de la escuela.

Con relación al parque nacional, las escuelas locales poseen el acceso libre al área protegida tanto para los profesores como los estudiantes mayores de 16 años y, a su vez, estos grupos de estudiantes son recibidos y guiados por los guardaparques del área.

El Plan Educativo realizado participativamente en el año 2005 había generado en su momento, vínculos y expectativas de participación de docentes entre otros actores. Al no concretarse los proyectos y las acciones de este plan, las relaciones logradas se perdieron. Del mismo modo, el esfuerzo invertido en la realización del manual del parque nacional: “*Reptiles voladores y arbolitos sin hojas. La mágica historia de un lugar en el mundo*” no se vio reflejado en su uso en las escuelas e integración a la currícula ya que no se logró concretar una evaluación sistemática sobre su implementación.

3.4.2 Educación No Formal

Comunicación educativa

Se reconoce que los mecanismos de comunicación interna están instalados y son utilizados de forma cotidiana, condicionados por las relaciones interpersonales y por la cotidianeidad o no de su uso. En esta comunicación incide también, la distancia física entre la intendencia y el parque nacional, no obstante, en la gestión del PNSQ del 2012 al 2016 se promovió una relación y visita fluida al área protegida.

Las acciones de comunicación y específicamente, las de prensa y difusión desde el área protegida, han respondido en su mayoría a la demanda espontánea de los medios de comunicación. Es decir, que no suelen responder a objetivos estratégicos ni se orientan los mensajes a destinatarios o medios específicos. Se realizó un intento de instalar la temática de *“Recuperación de áreas degradadas por la ganadería y prácticas asociadas”* a través de una estrategia de comunicación, pero solo tuvo eco en medios no oficiales y digitales. Además, existe una escasa relación con los medios locales.

Esta situación incipiente con una escasa planificación de la comunicación, no permite anticipar los mensajes y medios de comunicación con relación a las problemáticas u objetivos del parque nacional. En este sentido, sería valioso generar un registro de las acciones que se realizan en cuanto a comunicación, temas de interés, participación en eventos, relación con actores multiplicadores de la información, entre otros, de modo de ir construyendo un **mapa de medios** que permitiría planificar y orientar la comunicación de acuerdo a las necesidades del área en coordinación con la Dirección Regional Centro. A su vez, se contaría con elementos para priorizar estrategias de comunicación y acordar mensajes comunes de difusión que luego podrían ser evaluados.

Estimular la visita al área es un objetivo claro, que requiere una estrategia específica con los actores provinciales y nacionales involucrados en esta temática, como agencias de viajes y operadores de turismo, la Secretaría de Turismo de San Luis y si se considera pertinente, establecer un vínculo con la Secretaría de Turismo de Mendoza y también dar continuidad a la relación con la Universidad Nacional de San Luis, principal referente de la divulgación científica en la región.

Capacitación

Las necesidades de capacitación interna (personal del PNSQ) detectadas por la Intendencia en el año 2016 fueron referidas a: Procedimientos contravencionales, Procedimientos administrativos, Planificación de uso público y Sistematización de información. Desde la DRC se identifican necesidades vinculadas a la capacitación en el Manejo de Recursos Culturales y en Educación Ambiental. Siendo un área protegida que está desarrollando la infraestructura para el visitante y su oferta de servicios de visita es principalmente guiado, se hace necesario generar y sostener en el tiempo un sistema de capacitaciones y exámenes para la habilitación de nuevos guías, así como evaluar y capacitar a los guías en actividad, contemplando el Reglamento de Guías de APN.

Interpretación del Patrimonio

En el año 2005, en el marco del Plan de Gestión se realizó un Plan educativo en el que se desarrolló de manera participativa, un **escenario deseado** que presenta, entre otros, la visión común referida al vínculo del parque nacional con los visitantes, en el que proponen como ideal que el PNSQ:

- Tenga una propuesta turística con identidad regional.
- Cuenten con una oferta diversificada.
- Que esté implícito que se accede a un espacio protegido.
- Coordine con la provincia la información de base.
- Genere una relación como anfitriones, con buena comunicación, con el compromiso de sentirse dueños de casa, “educando” al visitante en cuanto a las cualidades locales.
- Se transmiten los conocimientos de los pobladores, integrando al visitante mediante el diálogo con el poblador.
- Tratar el tema de la importancia del agua como una herramienta de concientización.
- Realizar conservación participativa, a través de proyectos en las escuelas, las comunidades, el parque.
- El parque nacional como espacio de presencia institucional con identidad propia local.
- Se ofrece contención y servicios al visitante, alternativas originales, contando con un centro de visitantes, ofertas con calidad de visita, sin saturación en los diferentes senderos, ofreciendo recursos en buen estado de conservación.

- Se trabajaría para lograr un equilibrio entre la demanda y la oferta de guías, contemplando diversidad de guías requeridos, tanto los guías tradicionales, como los de sitio o los guías para grupos con capacidades diferentes.

A su vez, en el año 2007 se realizó un Plan de Interpretación, que consistió en la definición de mensajes interpretativos del área a partir de sus valores de conservación y luego, su desarrollo en proyectos de interpretación en el territorio, de acuerdo a los diferentes públicos que visitan el parque nacional. En esta lógica metodológica, sería necesario replantear los mensajes en base a los valores de conservación destacados en el presente Plan de Gestión, de manera participativa y revisar su aplicación en los proyectos de interpretación antes propuestos. En esta oportunidad se avanzó también, en la planificación de los contenidos a exponer en el Centro de Visitantes. Con esta base, durante el año 2015 se avanzó en un guión interpretativo, sobre el que restaría avanzar en la gestión para el diseño y montaje de la muestra.

Por otro lado, tras el análisis del uso público, se determinó establecer un espacio para actividades de educación ambiental en parte del edificio previsto originalmente como confitería, donde se brindará también servicio de snacks.

El **público primario actual** que visita el PNSQ, de acuerdo a los datos aportados por el trabajo de Petersen (2012), estaría conformado por grupos de **personas adultas de origen nacional**, mayoritariamente provenientes de Buenos Aires que llega por primera vez al área, por motivos de estudio (39%) o de recreación (59%).

A su vez, el trabajo citado anteriormente expone algunas conclusiones relacionadas a la necesidad de **folletería**: el 51% de los visitantes encuestados respondieron que hay necesidad de folletería de la fauna y flora existente en el parque nacional. El 53% de los visitantes señaló que hay necesidad de folletería con mapas y recorridos del parque nacional, ubicación y senderos. El 54% señaló que hay necesidad de folletería con información geológica. El 47% indicó que hay necesidad de folletería con información sobre pueblos originarios y culturas.

Por otro lado, se pueden acercar algunas problemáticas relacionadas a la promoción y oferta del PN ya que se pudo detectar que la Provincia de San Luis no informa o informa erróneamente acerca del parque nacional. Otras cuestiones a abordar es que el parque nacional no tiene una identidad definida, y la necesidad de abordar integralmente la problemática de los guías, en cuanto a su organización, habilitación, capacitación, etc.

3.5 Situación del Turismo y la Recreación

3.5.1 El contexto regional

Sierra de las Quijadas siempre fue un tesoro para sus vecinos y pobladores, ya que la conocían por su paso continuo y constituyó, desde principios del siglo XIX, un atractivo singular para aventureros y científicos interesados en la búsqueda de restos fósiles y el estudio de las formaciones geológicas. A este pequeño y particular grupo de visitantes que llegaban a la zona contratando vaquéanos locales para que los guiaran en sus expediciones, se sumó, durante mucho tiempo (y hasta que fuera declarada Parque Nacional), la llegada de cazadores de jabalíes, ñandúes, liebres y otras especies.

Poco a poco, el lugar fue conociéndose a nivel provincial y con la pavimentación de las rutas Prov. 20 y Nac.147, la posibilidad de acceso al área se amplió a todo el país, sin llegar a ser un destino turístico propiamente dicho, hasta la creación del Parque Nacional.

El Parque Nacional Sierra de las Quijadas se encuentra inserto en la región Cuyo de acuerdo al mapa federal de oportunidades turísticas contenido en el Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable, la que abarca las provincias de San Luis, Mendoza, San Juan y La Rioja.

La configuración geomorfológica de la Región Cuyo determina la organización de un espacio turístico particular dentro del panorama nacional. La presencia de la cordillera central, y las relaciones entre oasis y desierto explican la estructura funcional actual el que se encuentra ordenado básicamente por tres ejes que integran

los principales productos y atractivos de interés turístico que son las rutas nacionales nº 7, 40 y 20. Por una parte, la ruta 7 recorre de este a oeste las provincias de San Luis y Mendoza y en el mismo sentido lo hace la ruta 20 uniendo las provincias de San Luis con San Juan, por otra parte la ruta nacional 40 atraviesa toda la región de norte a sur vinculando de esta forma el espacio turístico regional.

Los espacios turísticos de uso actual de acuerdo al PFETS 2020 de la región son el área del valle del Uco, **el corredor de Hualtarán donde se ubica el parque nacional**, el corredor Merlo - San Juan y el corredor San Juan - Valle Fértil. También se identifican como áreas de uso actual el territorio que rodea las ciudades capitales de las provincias y en particular de importancia para el Parque por encontrarse solo a 120 km de la Puerta San Luis transitando por ruta nacional nº 147 pavimentada y a 245 de la localidad de Merlo.

No obstante haberse incluido el corredor Hualtarán dentro del espacio turístico actual, el nivel de visitación es bajo debido principalmente al escaso desarrollo turístico, no existiendo centros turísticos ni equipamiento o servicios mínimos necesarios que puedan constituir una oferta turística de jerarquía a nivel regional, sino que el Parque ubicado en dicho corredor constituye un sitio de excursión para aquellos visitantes que pernoctan principalmente en las ciudades de San Luis o Merlo, principales destinos turísticos de la provincia de San Luis. Es en este espacio, en la parte Noreste de la provincia de San Luis, donde se concentran los principales atractivos turísticos, debido principalmente a la facilidad de acceso, la presencia de las Sierras y los asentamientos humanos más importantes. Como eslogan de su publicidad turística la provincia de San Luis utiliza "todo el año es temporada" ya que además de lo mencionado goza de un clima agradable y seco, presentando una variedad de "microclimas" en diversas localidades, siendo el más conocido el de la Ciudad de Merlo.

La provincia de San Luis para el año 2009 según datos de la Dirección de estudios de Mercado y Estadísticas DNDT-MINTUR contaba con una oferta de 17.926 plazas hoteleras y parahoteleras constituyendo solo un 3,2% al total de la oferta del país. Por su parte la región Cuyo participa con un 9% (54.054 plazas) distribuidas en 1361 establecimientos. Siendo la ciudad de Merlo para la provincia de San Luis la que mayor cantidad de plazas aporta a esta oferta de servicios con un total de 6127 plazas para el mismo año, situada en el puesto 15º del ranking de localidades con mayor oferta de plazas del país.

De acuerdo al DEMyE, MINTUR sobre la base de información de la Encuesta de Ocupación Hotelera las pernoctaciones hoteleras y parahoteleras en la región para el mismo año considerado fue de 3.911.147, un 8,5% del total de pernoctaciones del país, correspondiendo a 3.251.648 turistas argentinos y 659.449 extranjeros. Cabe aclarar que respecto del 2005 se observó un crecimiento en la región del 10%

En relación a ello y debido a que el corredor Hualtarán presenta características vinculadas a la actividad turística que, de ser mejoradas, contribuirían a diversificar la oferta existente en la región es que en el mencionado Plan Federal se ha programado intervenir en el período 2012-2020 como un espacio potencial.

En lo que se refiere a la política de desarrollo turístico de la provincia de San Luis, se ha elaborado el Plan maestro de turismo 2010-2020, el que es considerado como un plan rector donde se definen las políticas de desarrollo turístico a nivel provincial incluyendo las particularidades y configuraciones territoriales en los ámbitos locales. Este Plan define tres grandes zonas turísticas: una zona denominada "los inicios de la Tierra" donde se incluyen dos espacios protegidos; el Parque Nacional Sierra de las Quijadas y el Parque provincial Bajo de Véliz, otra zona denominada Zona de Serranías, Historia y Minerales (en la zona Centro de la provincia) y una zona denominada "Zona de Originarios, Venados y Lagunas" en el Sur de la provincia de San Luis.

3.5.2 Actividades y servicios dentro del PNSQ

Respecto al momento en que se elaboró el plan 2006, mejoró sustantivamente la oferta de servicios del área, por lo que se espera que la visitación se vea incrementada y se prevén estrategias de manejo para atender un mayor número de visitantes, asegurando que ésta sea de calidad y resulte satisfactoria.

En este sentido, dentro de la diversificación de actividades recreativas, se plantea una ampliación gradual de la red de senderos que permita dar respuesta a los diferentes segmentos de demanda.

Debido a la alta insolación del área y a las frecuentes tormentas de verano, se ha previsto la construcción de sitios de descanso y resguardo los **senderos**: Miradores, Usos Múltiples (hasta el momento de Flora) y Farallones. Por su parte, la cartelería no posee un diseño unificado de acuerdo a las pautas existentes sobre interpretación, por otro lado, cabe aclarar que la existente requiere mantenimiento. Así también, se han detectado necesidades de adecuación de sendas, a fin de evitar impactos ambientales. Sobre la calidad de la visita se puede mencionar que se encuentran en desarrollo proyectos para atender esta necesidad.

Relacionado con los espacios cerrados destinados al uso público, el único sitio para la realización de actividades educativas e interpretativas es el edificio correspondiente al **centro de visitantes** que, además de requerir un reacondicionamiento en cuanto a sus posibilidades de uso, bien podría ser complementado con el espacio previsto originalmente como Confitería, para el desarrollo de la muestra interpretativa que está en etapa de proyecto.

Por otra parte, el parque nacional no posee una oferta recreativa accesible para personas con capacidades diferentes; si bien existen proyectos para atender esta necesidad: el sendero de Usos Múltiples (hasta el momento de Flora), para personas con dificultades de desplazamiento motriz y se encuentra en etapa de proyecto, la elaboración de audioguías.

En cuanto al servicio de acompañamiento guiado, el mismo es realizado por guías de turismo (29) guías locales, habilitados como guías de sitio (14 guías) o de trekking (1), de acuerdo a los datos aportados por el Registro Nacional de Prestadores Turísticos (RENAPRET) informado por la Dirección de Aprovechamiento de Recursos (actual Dirección Nacional de Uso Público). Al respecto, cabe resaltar que existen quejas de los visitantes respecto a la ausencia de guías en temporada baja para realizar caminatas principalmente, los que vienen por cuenta propia en sus vehículos, atento que es obligación el acompañamiento de un guía para realizar los circuitos de Farallones y Huellas, de acuerdo a la Disposición PNQC N° 015/15 y dichos guías no se encuentran en el área en forma permanente, lo que afecta notablemente la calidad de la visita, es por ello que también se plantea la extensión del sendero Guanacos al sendero Portillo.

En lo que respecta a la seguridad de los visitantes para las actividades que realizan, el parque nacional cuenta con un plan y protocolos de prevención de accidentes, primeros auxilios en zonas agrestes y rescate vertical; para ello, se dispone de equipamiento específico para el que se capacitó casi la totalidad del personal destacado en el COH. Por lo que se considera que la temática está adecuadamente atendida.

Existe un libro de quejas para los visitantes el cual es atendido y revisado periódicamente pero el área no cuenta con un libro de visitantes para recibir sugerencias y observaciones con respecto a su visita en el área. Los comentarios y recomendaciones se reciben a través de la página de Facebook del parque nacional hasta el año 2016.

3.6 Situación de la investigación

Si bien como se mencionó en el punto 2.6 *Investigación científica del PNSQ*, los temas de investigación en su mayoría no fueron formulados para dar respuesta directa a problemas de conservación, el desarrollo de los mismos fue y es de suma importancia por su contribución a un mayor conocimiento del área y los recursos que en ella se protegen. Otro punto importante es que del total de autorizaciones otorgadas por APN (46, incluyendo renovaciones) corresponden a 37 investigadores y hubo una devolución de 22 entre informes, tesis de grado y publicaciones, es decir, el 68,75 % del total. Del 31,25 % de las autorizaciones restantes algunas no se concretaron luego de su aprobación, y en otros, no hubo devolución.

En el año 2012, se realizó una campaña de promoción de investigaciones; en tal oportunidad identificaron como prioritarios los siguientes temas:

- Estudio del estado de conservación y regeneración natural del bosque.
- Caracterización de las comunidades vegetales en los bosques y otros ambientes de interés asociados a proyectos de conservación.
- Estudio de calidad de hábitat de ñandú.
- Situación poblacional de fauna de valor especial con especial interés en: Cardenal amarillo, Ñandú, Puma, y Águila Coronada.

- Estudio de dinámica de uso del espacio de la población de guanaco.
- Efecto del uso público sobre el comportamiento de la avifauna.
- Estudios sobre los recursos culturales, con énfasis sobre medidas de conservación de los recursos existentes.
- Situación de especies exóticas de fauna y flora.

De estos temas, fueron abordados proyectos de investigación relacionados a especies exóticas, situación poblacional de tortuga, y un trabajo relacionado sobre mara, una especie de valor especial.

Hasta el momento de realizar el presente plan, se encuentran vigentes seis autorizaciones de investigación que comprenden temas de las áreas de geología, paleontología, herpetofauna, y mastofauna. Es importante destacar que el parque nacional presta un apoyo importante al desarrollo de las investigaciones, facilitando la logística de los investigadores a terreno y que cuenta y facilita, además, un refugio para el alojamiento de los mismos durante la estadía en el AP. En este sentido, el área estaría en condiciones de promover el desarrollo de temas de investigación específicos orientados a la gestión, permitiendo que en la toma de decisiones se cuente con los argumentos científicos que le sirven de soporte. La investigación en APN se encuentra regulada por reglamento "*Reglamento para las Investigaciones Científicas*" en jurisdicción de la APN, aprobado por Resolución HD N° 81/2016. Éste fija los criterios y procedimientos de solicitud, análisis y aprobación de las investigaciones a desarrollarse en el área.

Listado de investigaciones prioritarias

Además de los temas identificados en el 2012, se identificaron los siguientes como de prioridad para la investigación:

- Desarrollo de indicadores de recuperación de sectores afectados por la ganadería
- Estado de conservación y regeneración natural del bosque dentro del PNSQ.
- Estado de la conectividad del área con su entorno.
- Situación de las especies de flora endémicas.
- Análisis de avances y retrocesos de vegetación asociados a cambios climáticos (ciclos naturales e impacto del cambio climático global).
- Aportes al inventario de fauna y flora del PNSQ
- Efectividad de los azudes (ubicados al sur del sitio Ramsar), y de las represas en causes de lagunas de Mendoza, para la biodiversidad y para el almacenamiento de agua para ganado.
- Identificación de los elementos clave de hábitat de las especies en peligro de extinción presentes en el PNSQ.
- Uso de vida silvestre (flora y fauna) por parte de pobladores locales del entorno del PNSQ.

Estrategias de Gestión



4. ESTRATEGIAS DE GESTIÓN

4.1 Zonificación

La zonificación de un área protegida consiste en la división interna de carácter funcional que ordena el uso del espacio y logra con mayor eficiencia el cumplimiento de los objetivos de la unidad de conservación. La finalidad de la zonificación es orientar, distribuir y **regular los usos** y actividades admitidas en el área según su categoría de manejo y objetivos (APN 2002).

Como se mencionó en el diagnóstico, la zonificación actual fue establecida en base a la evaluación de la zonificación anterior, por lo que la actual configuración, incluye el análisis de los cambios de uso dentro del área (relacionados al uso público) y de las capacidades de gestión para optimizar la conservación y atender las situaciones particulares presentes en el área (Figura 22).

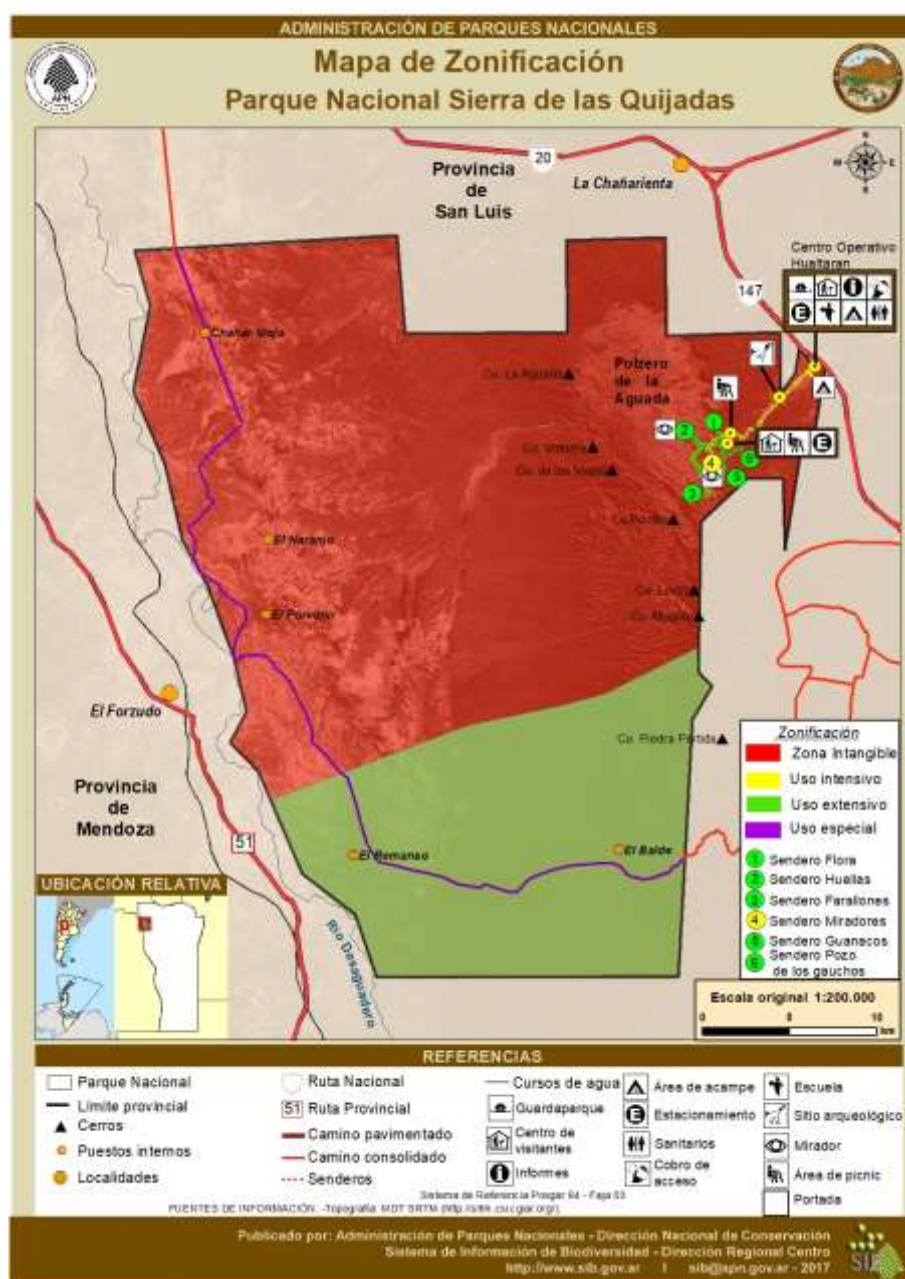


Figura 22. Zonificación actualizada (2017) del Parque Nacional Sa de las Quijadas

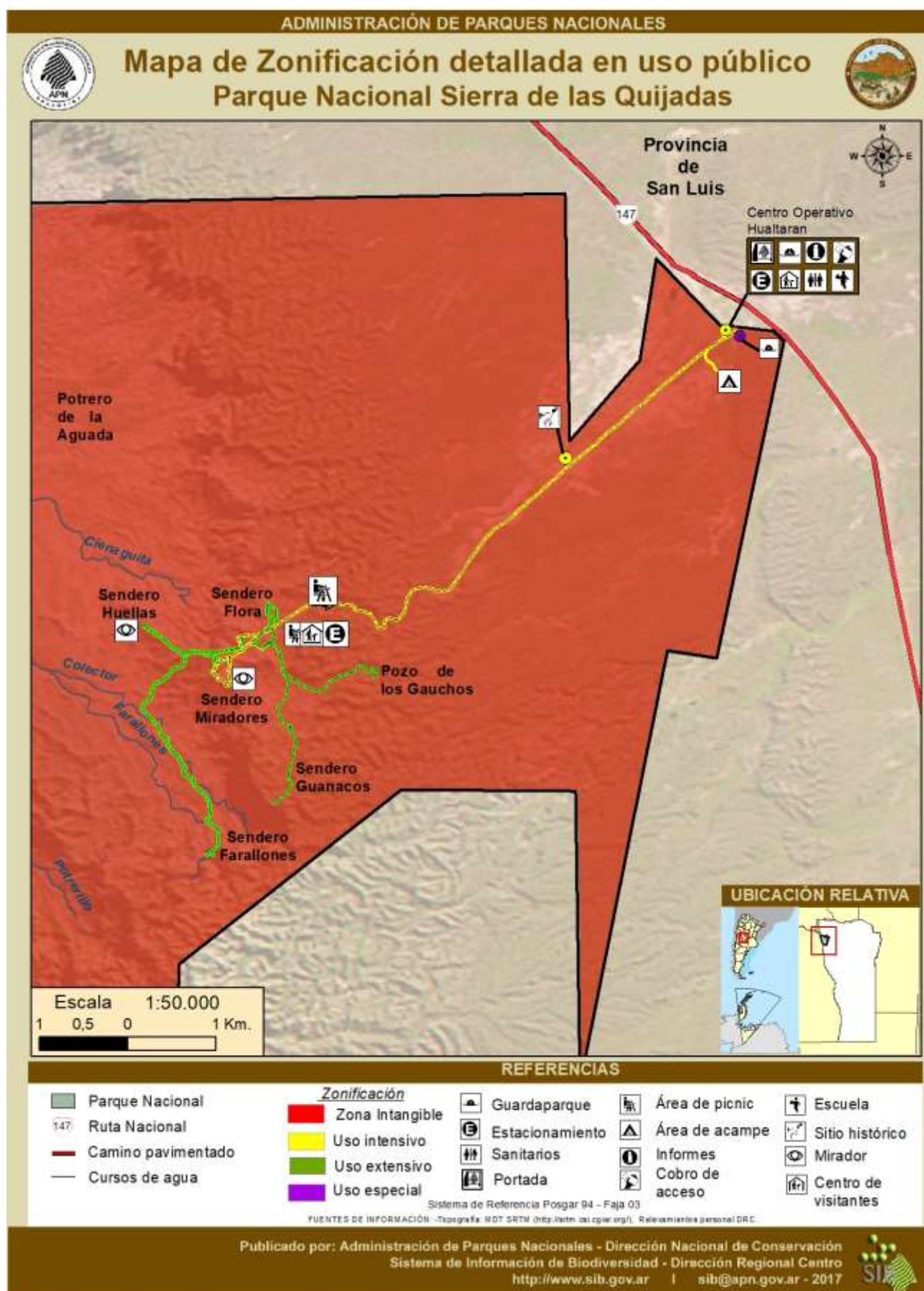


Figura 23. Detalle de la zonificación del se áreas abiertas al público.

4.1.1 Zona Intangible

Es el área de mayor protección de los recursos naturales y culturales y máximas restricciones al uso. Su finalidad es la preservación de determinados ambientes, sistemas o componentes naturales o culturales en condiciones intangibles. Las actividades estarán limitadas a las relacionadas con la vigilancia, medidas de manejo esenciales para la conservación de los recursos y el mantenimiento de los procesos naturales de los ecosistemas o de las condiciones que conforman una unidad cultural y su entorno. La investigación científica estará restringida a proyectos de bajo impacto, salvo raras excepciones debidamente justificadas (APN 2002 b).

Objetivo general

- Preservar de manera estricta, ambientes, sistemas o componentes naturales y culturales representativos del área.

Objetivos específicos

- Mejorar el estado de conservación de las áreas afectadas por el uso ganadero, presencia de exóticas y erosión retrocedente producida por el cambio de nivel de base del río Desaguadero y desecación de lagunas.
- Llevar adelante el control y vigilancia en la zona, propiciando el cumplimiento de acuerdos con pobladores y tareas de conservación en el área.
- Propiciar la investigación de la dinámica de los sistemas naturales, respuestas a las presiones antrópicas, y capacidad de recuperación y/o adaptación a nuevas condiciones, ya que este lugar está muy afectado por el cambio climático.
- Propiciar la investigación acerca de los recursos culturales en la zona.

Ubicación

Tiene una superficie de 57.922 ha, es decir, un 72% de la superficie total del parque. Dicha zona está delimitada por el límite norte y oeste del parque nacional; al sur llega hasta 5,46 Km. antes del puesto el Balde y en la zona este comienza a partir del Km. 1.91 tomando como Km. 0 la portada actual

Actividades permitidas

Tal como se establece en el reglamento de zonificación de la APN (2002), *“las actividades estarán limitadas a las relacionadas con la vigilancia, con **medidas de manejo esenciales para la conservación de los recursos y el mantenimiento de los procesos naturales de los ecosistemas o de las condiciones que conforman una unidad cultural y su entorno.** La investigación científica estará restringida a proyectos de bajo nivel de impacto, salvo raras excepciones debidamente justificadas”*. Bajo este marco se encuadra el proyecto de recuperación de las áreas afectadas por el uso ganadero, siendo el objetivo principal del mismo, erradicar progresivamente todo el ganado en el sector y asegurar la recuperación de los ambientes naturales. El proyecto contempla que la erradicación se lleve adelante en etapas, siendo la primera, de restricción del área de pastoreo y disminución de la cantidad de cabezas de ganado, y en etapas consecutivas, a través de acuerdos con pobladores y una mejora en los sistemas productivos fuera del área del parque, propender a la restricción total de uso ganadero en el Parque Nacional (ver diagnóstico y estrategia de manejo ganadero).

Se prevé además que en esta zona las investigaciones aporten al conocimiento del sistema natural y los recursos culturales, y al desarrollo de un manejo activo que propenda la recuperación y protección de los mismos.

Normas de uso

- Queda prohibido el acceso al público general. En los accesos a la zona se mantendrá cartelera que explicita esta prohibición.
- El acceso de pobladores propietarios de ganado estará reglamentado según los acuerdos convenidos entre éstos y la APN.
- Queda prohibido el acceso de ganado que no esté regulado a través de las pautas establecidas en el proyecto de recuperación de áreas degradadas y mediante el respectivo acto dispositivo.
- El manejo ganadero en la zona estará sujeto a lo pautado en el proyecto de recuperación mencionado en el punto anterior.
- Las tareas de control y vigilancia serán efectuadas de acuerdo al protocolo establecido a tal fin.
- Queda prohibido el acceso a investigadores sin permiso de investigación.

4.1.2 Zona de Uso Público Extensivo

Es el área que por sus características permite el acceso del público con restricciones, de forma tal que las actividades y usos aceptados causen un impacto mínimo a moderado sobre el ambiente, los sistemas o componentes naturales o culturales. Las actividades y usos permitidos son las contempladas en la zona intangible, a las que se agrega el uso científico y educativo y turístico-recreativo de tipo extensivo, es decir no masivo ni concentrado. En materia de infraestructura sólo se admite la construcción de facilidades mínimas y que no impliquen un alto impacto sobre el ambiente natural (ejemplos: senderos, miradores, refugios tipo vivac, observatorios de fauna, campamentos de tipo agreste y refugios de montaña) (APN 2002).

Objetivos

- Proporcionar al visitante la oportunidad de disfrutar de una experiencia recreativa en un entorno natural poco modificado y en grupos reducidos.
- Brindar la oportunidad de satisfacer las necesidades de educación e investigación en un entorno natural representativo de los ambientes típicos del área.

Ubicación

Posee una superficie de 23.927 ha (aprox. 30%). La zona de uso extensivo, se encuentra dividida en dos sectores del PNSQ:

Sector Norte: Abarca el sendero Guanaco, Sendero Farallones y La Huella, y el entorno de los mismos (50m a cada lado de los senderos). El Sendero del monte, que tiene su inicio en el sector de acampe Los Quebrachos, éste se extiende por cuatro kilómetros, incluyendo una franja de 50m de ancho de cada lado.

El uso actual que se realiza debe ajustarse en cuanto al manejo del número de visitantes de todos los circuitos, en particular atención al mantenimiento de las sendas y miradores. Se consensuó la ampliación del sendero Guanacos de manera tal de mejorar la experiencia recreativa, permitiendo a los visitantes acceder a un sitio con vista panorámica de características excepcionales.

Sector Sur: Abarca el área hacia el sur del límite de la zona intangible, hasta los límites sur, oeste y este del parque.

Actividades permitidas

Las actividades permitidas dentro de esta zona son, caminatas de trekking, acampe agreste en sitios asignados, caminatas guiadas, observación de fauna. El sector sur se encuentra cerrado al público hasta tanto se habiliten circuitos para tal fin.

Normas de uso

- Se prohíbe el acampe y caminatas fuera de los sitios habilitados para tal fin, y sin el debido permiso.
- El uso de la senda **Guanaco** se realizará con previo registro con el Guardaparque. El número máximo de personas por día en el sendero será de 40 personas con una restricción de carga simultánea de 20 personas. Los visitantes deberán informar su regreso en la oficina de informes del área de servicios al visitante. Esta norma será aplicada al uso de la extensión del sendero Guanacos al cerro Portillo.
- El uso de los senderos Farallones y La Huella es regulado, por lo que los visitantes podrán acceder únicamente con un guía habilitado. El tamaño máximo del grupo por guía será de 20 personas
- Con sismos de más de 4 grado (escala Rigchert), queda cerrado el sendero durante 10 días. Con lluvias de más de 5mm, se cierra cuatro días mínimo. Con vientos de más de 50 km por hora se cierra el acceso a Farallones.

4.1.3 Zona de uso intensivo

Es el área que por sus características acepta la mayor concentración de visitantes y actividades de más alto impacto compatibles con los objetivos de conservación del área protegida. Las actividades y usos admitidos son los contemplados en las zonas anteriores a las que se agrega el uso público masivo sujeto a la regulación de la APN. Se admite la construcción e instalación, previo estudio de impacto ambiental, de servicios de mayor envergadura para la atención de los visitantes tales como campamentos organizados con servicios, centro de visitantes, estacionamientos, servicios gastronómicos y alojamientos cuando corresponda. Esta zona debe ser de escasa extensión frente a la superficie total del área protegida (APN 2002 b).

Objetivos

- Satisfacer las necesidades de recreación a gran cantidad de visitantes, contemplando el mantenimiento de condiciones aceptables del entorno natural.
- Ofrecer al visitante las mejores oportunidades para aprender sobre los recursos naturales y culturales del área protegida, su importancia y la necesidad de conservarlos.
- Jerarquizar los servicios al visitante.

Ubicación

Abarca los siguientes sectores:

- Sector norte: área de la proveeduría/confitería, estacionamiento, circuito Miradores, Sendero de Usos Múltiples y área de uso diurno.
- Sector de entrada: área de informes, centro de visitantes, estacionamiento y cobro de acceso. Asociado al acceso del Parque se encuentra la nueva área de acampe “Los Quebrachos”
- Camino de ingreso: todo el camino de ingreso, hasta el sector norte, y la franja de 30m a ambos lados del mismo.

El establecimiento de una franja de 30m a ambos lados del camino dentro de esta zona, no significa que se habilita el paso de visitantes en la misma, sino que responde a contemplar el cambio previsto en la vegetación producto del uso del camino.

Normas de uso

- El área de acampe libre requiere de registro previo para su uso; se permite la posibilidad de hacer fuego en los fogones habilitados. Para ello el visitante deberá traer leña o carbón desde las afueras del parque, quedando prohibido el uso de leña del lugar.
- Las visitas se restringirán a los senderos establecidos y áreas señaladas.

- La explotación de la proveeduría/confitería estará sujeta al pliego de bases y condiciones de la concesión correspondiente. Además de otras normas regulatorias existentes en la ley 22.351 el reglamento para la habilitación de prestadores de servicios, etc.
- El kiosco en la entrada quedará sujeto a normas establecidas. Circulación por el camino principal max 40km/hora. Área recreativa: queda sujeta a normativa

4.1.4 Zona de uso especial

Es el área destinada a usos diversos relacionados con la infraestructura necesaria para la administración y el funcionamiento del área protegida. Es de escasa superficie y los usos en general implican niveles medios a altos de modificación ambiental. Es considerada una superficie “de sacrificio” al ser espacios de hábitat convertido (artificializado) insertos en zonas con altas restricciones al uso y donde es necesario alojar instalaciones administrativas e infraestructura de servicios incluida la red vial (ejemplos: seccionales y destacamentos de guardaparques, intendencias, estaciones biológicas, áreas destinadas al tratamiento de efluentes o tratamiento de residuos, etc.) (APN 2002).

Objetivo

- Emplazar las instalaciones necesarias para la administración y manejo del Parque y actividades relacionadas con la investigación científica.

Ubicación

Abarca el sector de acceso al parque, limitando con la ruta nacional, la zona de uso recreativo intensivo y la zona intangible. En el sector oeste y sur del parque se encuentra restringida al emplazamiento de los destacamentos y caminos de control.

El Centro operativo Hualtarán fue definido sobre sitios que ya presentaban algún tipo de infraestructura y por ende poseían los servicios básicos necesarios para el asentamiento humano. Los caminos de control se definieron considerando principalmente la posibilidad de utilizar huellas existentes y que rodearan los límites de la U.C.

Normas de uso

- El uso está restringido exclusivamente al personal del Parque y personas autorizadas
- Las modificaciones en edificios y en el espacio de uso están sujetas a evaluación y autorización previa.

4.2 Estrategias de gestión

Las estrategias de gestión definen y orientan el tipo de actividades que se desarrollaran en el PNSQ para el período planificado, es decir de **seis años**. Se han diseñado en base al análisis de la situación actual del área, de la visión compartida con diferentes actores y de los lineamientos generales a los cuales la APN ha adherido y se encuentra sujeta por normativa.

Es así que cada estrategia responde a una situación particular descripta en el diagnóstico; situación que se espera poder incidir y propiciar un cambio. En este marco, se definieron **seis objetivos de gestión**, cada uno de los cuales tiene un desarrollo en líneas de acción y acciones. En el apartado de **Seguimiento y Evaluación** se establecen pautas e indicadores para facilitar la tarea propia de verificar el cumplimiento y efectividad de las medidas implementadas. A continuación, se listan los seis objetivos:

1. **Fortalecer aspectos estructurales de la gestión del área protegida**
2. **Promover la conectividad del área con su entorno**
3. **Atender las problemáticas de conservación del área:**
 - a) Recuperar las áreas afectadas por la ganadería en el PNSQ
 - b) Mitigar y controlar los procesos erosivos actuales y potenciales
 - c) Disminuir la incidencia de especies exóticas de fauna sobre el área.
 - d) Disminuir la presión directa sobre la fauna nativa
4. **Incrementar el conocimiento de los Recursos Culturales existentes y contribuir a la conservación de los mismos.**
5. **Consolidar a la educación ambiental como herramienta de gestión para la conservación del área.**
6. **Consolidar y mantener los espacios habilitados para el uso público en condiciones ambientales y sociales aceptables para brindar al visitante una experiencia de alta calidad.**

4.2.1 Criterios y pautas para el desarrollo de estrategias

Se entiende por estrategia a la **orientación general** de un conjunto de acciones **principales** para alcanzar el efecto deseado sobre una situación específica del área protegida; se distingue el carácter rector u orientativo del conjunto de acciones planteadas. Se diferencian de las actividades operativas o ejecutoras, que deberían luego plasmarse en planes temáticos y planes Operativos Anuales (encuadrándose dentro de proyectos a mediano y corto plazo y en los cuales se especifican ejecutores, participantes, cronograma, presupuesto, resultados específicos, etc.).

A fin de establecer con claridad que se espera de cada una de las estrategias, se definen los siguientes elementos para facilitar la comprensión y operativización de las mismas:

- **Objetivos de gestión:** Definen el resultado general esperado de la aplicación de la estrategia (el conjunto de las acciones).
- **Escenario deseado:** Se puntualizan los cambios tangibles esperados para el período de gestión (seis años) a través de la aplicación de la estrategia; estos cambios se considera que resultan críticos para asegurar una mejora en la gestión integral del área.
- **Estrategia:** indica el rumbo a seguir para alcanzar el objetivo de gestión.
- **Líneas de Acción:** Describe de manera general la característica del tipo de trabajo que se desarrolla con las acciones que bajo estas líneas se agrupan, es decir, orienta a conocer si se trata de acciones administrativas, de manejo propiamente dichas, educativas, etc.
- **Acciones principales:** Orientan la implementación del trabajo hacia aspectos clave.

Objetivo de Gestión 1: Fortalecer aspectos estructurales de la gestión del área protegida

Escenario deseado:

- La APN cuenta con el dominio del territorio.
- El parque cuenta con personal suficiente para desarrollar tareas establecidas en el presente plan.
- Las tareas de control y vigilancia se llevan adelante con el debido marco normativo y metodológico.
- Toda la planta edilicia se encuentra en condiciones aceptables.
- Se cuenta con infraestructura necesaria para facilitar el control y vigilancia de todo el parque.
- Alto cumplimiento del plan de gestión.
- El área de emergencias e incendios se encuentra más equipada y con protocolos aprobados.
- La promoción de la investigación se realiza en el marco de un protocolo pre establecido, con temáticas actualizadas.

Estrategia: Promoción de mejoras legales, administrativas y de protocolos para la gestión integral del área.

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES
Aspectos legales	Gestionar la regularización del dominio del área en catastro.
	Regularizar situación catastral con campos linderos.
Personal	Gestionar la incorporación de personal faltante.
	Evaluar y gestionar una estructura de personal más adecuada a necesidades del área
	Diseñar un plan de capacitación para el personal del área
Infraestructura	Infraestructura <u>operativa</u> : realizar evaluación y plan de mejora de edificios e infraestructura en uso, y diseñar plan de obras necesarias para mejora del control y vigilancia y administración del área.
	Infraestructura de <u>Uso Público</u> : Realizar una evaluación y plan de mejoras de edificios e infraestructura en uso. Establecer necesidades de desarrollo de obras para UP.
Control y Vigilancia	Garantizar la continuidad de aplicación del plan de control y vigilancia aprobado en 2016.
	Gestionar la documentación de autorización de uso de armas-
	Propiciar el trabajo en conjunto con otras fuerzas de seguridad.
	Asegurar la capacitación continua de personal respecto a: Herramienta informática del Plan de C y V. / Prácticas de uso de armas de fuego y puño; Reglamentos de legítima defensa, etc.
Incendios/emergencias	Aprobar el plan de emergencias y atención de incendios.
	Diseñar un plan de manejo de fuego y aprobar su implementación.
	Actualizar la capacitación en la temática
Planificación	Desarrollar los POA en base a los objetivos de Gestión del Parque.
	Diseñar la Línea de Base y Plan de monitoreo de la Biodiversidad
	Diseñar una base para la recopilación de datos de seguimiento y evaluación del plan de gestión.

Promoción de la investigación

Diseñar un plan de promoción de la investigación en base a las prioridades identificadas en el presente plan.

Objetivos de Gestión 2: Promover la conectividad del área con su entorno
Escenario deseado

- Disminuye la dependencia de las comunidades de Mendoza de los recursos del PNSQ (Agua y forraje), debido a una mejora de disponibilidad en su territorio.
- Campos aledaños al PNSQ presentan mejoras de manejo productivo, tanto en términos económicos como de sustentabilidad ambiental.
- Se cuenta con datos de la situación de los bosques en el entorno al PNSQ, relevantes para el manejo.
- Proyectos de ley de bosques presentados por propietarios del entorno del PNSQ ante organismos correspondientes de San Luis.
- Mejora sustancial en el apoyo interinstitucional para el manejo al manejo de bosques, recursos hídricos y biodiversidad en el entorno al PNSQ.
- El PNSQ ofrece un espacio de venta de artesanías locales de calidad
- Se consolida el Sitio Ramsar a través del desarrollo de proyectos en conjunto con las provincias; la APN aporta a la definición de un comité de gestión del Sitio.

ESTRATEGIA: Articulación con actores clave para lograr mejoras ambientales tendientes a propiciar la conectividad ecológica e inclusión social en el entorno del PNSQ.

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES
Articulación con Propietarios, Comunidades y Asociaciones civiles	Generar instancias con comunidades en Mendoza (Sector Oeste) para dar continuidad a las mejoras en la captación de agua.
	Promover la gestión y desarrollo de planes de conservación en el marco del OTB a propietarios de campos del entorno al PNSQ en San Luis (Sector Este).
	Propiciar proyectos de aprovechamiento sustentable de recursos / Promover proyectos de servicios turísticos con comunidades vecinas
	Definir criterios de desarrollo de ZAM y evaluar posibilidades de acuerdos con vecinos de campos aledaños.
	Evaluar la posibilidad de ampliación de superficie de PNSQ.
	Generar instancias de capacitación con pobladores sobre incendios y emergencias.
Articulación con entidades nacionales	Promover y articular ante el MAgDS estudios regionales sobre la situación de los bosques en el entorno del PNSQ.
	Propiciar estudios sobre corredores ecológicos ante instituciones académicas nacionales.
	Propiciar el trabajo conjunto con la Subsecretaría de recursos hídricos (propiciar el estudio de posibilidades de mejora de captación de agua en embalses en el Sitio Ramsar)
	Propiciar la participación y gestión para la conformación del Comité de Cuenca el Río Desaguadero por parte de autoridades nacionales.
	Asegurar la articulación con entidades de programa Ramsar del MAgDS.

Articulación con Entidades municipales y provinciales	Establecer acuerdos de trabajo con las Direcciones de áreas naturales protegidas de cada una de las provincias
	Participación en convocatorias provinciales sobre manejo integrado de cuenca del río Desaguadero.
	Promover la conformación del comité de gestión del Sitio Ramsar ante entidades provinciales con injerencia en el tema.

Objetivos de Gestión 3: Atender las problemáticas de conservación del área

3 a) Recuperar las áreas afectadas por la ganadería en el PNSQ

Escenario deseado

- Las decisiones de manejo ganadero se toman en función de datos científicos (Desarrollo de línea de base de indicadores previo a la implementación de medidas de manejo seguimiento de evolución de indicadores).
- El ganado no autorizado es erradicado y no re ingresa al área por contar con un alambrado en sitios clave.
- El ganado permitido pastorea únicamente en áreas designadas en el marco de recuperación de las áreas afectadas.
- El ganado pastorea en el AP sólo durante períodos ambientalmente críticos, con acuerdos y regulaciones específicas sobre tipo de manejo y sitios de pastoreo.
- El manejo ganadero se realiza en conjunto con los pobladores vecinos, (y estos se benefician de este manejo), reduciendo la carga ganadera, pero mejorando su productividad
- Los alambrados y demás infraestructura asociada al manejo del sector oeste cuenta con aval técnico y no resultan en focos erosivos.
- Se realizan controles periódicos y efectivos por parte de personal del área
- El parque cuenta con normativa específica aprobada y de utilidad para la aplicación de medidas de control

ESTRATEGIA: Manejo y control del pastoreo de ganado de vecinos de las comunidades aledañas.

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES
Manejo	Ajustar e implementar el proyecto “ <i>Recuperación de áreas degradadas por ganadería</i> ” en el marco del manejo adaptativo y retiro paulatino de ganado
	Gestionar la participación de investigadores para el diseño de seguimiento de biodiversidad y recuperación de áreas afectadas por uso ganadero
	Implementar infraestructura necesaria: alambrados. Asegurar la transitabilidad de los caminos.
Control y Vigilancia	Diseñar el control y vigilancia social y ecológico, que asegure el acompañamiento del proyecto.
	Definir normativa específica para acompañar las acciones de recuperación

Social	Establecer un esquema de trabajo con pobladores e instituciones afines para integrar el manejo ganadero en (zonas aledañas) zonas habilitadas en el marco del proyecto de recuperación del PNSQ.
Capacitación	Capacitar el personal del Parque y de la DRC en temas clave del proyecto

3b) Mitigar y controlar los procesos erosivos actuales y potenciales

Escenario deseado

- Mejora del conocimiento del sistema y mayor capacidad de intervención efectiva (Se cuenta con un mapa de riesgo de erosión que permita diseñar o re diseñar infraestructura, circuitos de UP, y mejorar el manejo de los actuales).
- Cárcavas asociadas a la infraestructura están controladas (No se registran avances que pongan en riesgo la infraestructura de uso público u operativa).
- Erosión no afecta infraestructura de manejo del sector oeste.

ESTRATEGIA: Intervención y seguimiento de sitios afectados por erosión (actual o potencial)

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES
Manejo / Intervención en cárcavas activas asociadas a infraestructura	Realizar una evaluación integral de sectores de erosión activa asociados a la infraestructura
	Diseño de proyecto de intervención en cada una de las situaciones identificadas que requieren atención.
	Puesta en marcha de tareas de intervención y seguimiento de efectividad.
Manejo de cárcavas asociadas a la erosión retrocedente del Desaguadero	Realizar un mapeo y evaluación de cárcavas testigo.
	Asegurar estrategia de manejo de erosión en el proyecto de manejo ganadero de la zona oeste
	Monitoreo de avance de cárcavas; propuestas y recomendaciones de intervención en base a los resultados.
Investigación aplicada	Desarrollar de un mapa de riesgo de erosión.
	Establecer criterios para el desarrollo de infraestructura y actividades según sectores de riesgo en las zonas de uso público.

3c) Disminuir la incidencia de especies exóticas de fauna sobre el área.

Escenario deseado

- El equipo de trabajo para control de exóticas se encuentra consolidado y capacitado
- Proyectos de control de burros y jabalí en marcha: se cuenta con una línea de base
- Existe una interacción fluida entre personal de la APN e investigadores para tratar la problemática de exóticas (Mayor conocimiento del impacto de las exóticas sobre el sistema- La toma de decisiones de manejo se basa en datos científicos).
- Se inician proyectos de control en el entorno.
- Los pobladores locales reconocen la problemática de las especies exóticas.
- Disminución de las poblaciones de EE y EEI dentro del PNSQ e identificación de propágulos externos al AP.
- Aumento y recuperación del ambiente afectado (en base a indicadores previamente diseñados).

ESTRATEGIA: Control de especies exóticas prioritarias (Burro y Jabalí)

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES
MANEJO	Ajustar e implementar los proyectos de control de las EEI prioritarias
	Dar seguimiento de las acciones de control (elaboración de informes anuales).
	Realizar las evaluaciones y ajustes necesarios en base a los resultados obtenidos.
GESTION INTERINSTITUCIONAL	Promover acuerdos/convenios con entidades académicas para asegurar los estudios necesarios.
	Promover acuerdos con entidades provinciales y municipales en el marco de las tareas de control.
COMUNICACIÓN / EDUCACIÓN	Desarrollar un plan de comunicación para visitantes y pobladores y público en general.
	Capacitar al personal en técnicas de control y seguimiento.

3 d) Disminuir la presión directa sobre la fauna nativa

Escenario deseado

- Mayor control y vigilancia en sectores clave (Trabajo conjunto con personal de Reservas Telteca, Quebracho de la Legua - Control y vigilancia en base a un mayor conocimiento del área y de las presiones directas sobre los recursos del área).
- Las comunidades perciben una mayor presencia institucional.
- Mayor conocimiento de la dinámica social de la problemática.
- Estrategias de comunicación orientadas y adecuadas a los destinatarios
- Disminución de registros de caza o extracción
- Disminución de incidentes por atropellamiento.
- Incremento positivo de parámetros poblacionales de las especies vulnerables y afectadas por esta problemática.

ESTRATEGIA: Control de caza y extracción / Mitigación del impacto de tránsito vehicular sobre fauna silvestre

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES
Coordinación interinstitucional	CAZA Y EXTRACCIÓN
	Coordinar protocolos de actuación para recorridas de vigilancia, encuentro de eventos, etc. con personal de APs del entorno.
	Promover acciones conjuntas con la Dirección de Fauna Nación (programas de especies amenazadas).
	ATROPELLAMIENTO
	Elevar propuesta a Vialidad Nacional para la implementación de reductores de velocidad en sitios clave.
Control y Vigilancia	Implementar recorridas de control en función de plan de CyV desarrollado en el Parque (recolección de información).
	Desarrollo de un plan de monitoreo de atropellamiento.
	Caza y extracción: Implementar cartelería de prohibición de caza en sitios clave.
Manejo e Investigación	Promover investigación que permita contar con datos de utilidad para el manejo
Educación / comunicación	Elaborar estrategias de comunicación que acompañe los proyectos
	Desarrollar acciones educativas que acompañen las acciones de manejo.

Objetivos de Gestión 4: Incrementar el conocimiento de los Recursos Culturales existentes y contribuir a la conservación de los mismos.

Escenario deseado

- Información actualizada y sistematizada de la existencia y del estado de conservación de los RRCC inventariados
- RRCC evaluados y/o intervenidos por acciones de conservación.
- Conocimiento integral del patrimonio cultural material e inmaterial del área protegida. Relevamiento actualizado de los artesanos locales.
- RRCC abiertos al UP con interpretación actualizada
- Conocimiento de la comunidad local sobre el manejo de recursos culturales del área.
- Personal capacitado lleva adelante las tareas pertinentes

ESTRATEGIA: Manejo integral de los Recursos Culturales que asegure la identificación, evaluación y tratamiento de los mismos

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES
Monitoreo de los RRCC Identificados	Diseño e implementación de un plan de monitoreo.
Conservación	Evaluar el estado de conservación de los RRCC
	Analizar e implementar acciones de protección y/o intervención sobre aquellos que lo requieran
Investigación	Contar con una línea de base de los RRCC del AP
	Propiciar la investigación arqueológica, histórica y antropológica, para el enriquecimiento del patrimonio cultural material e inmaterial del PNSQ.
Participación social y Educación. Uso público	Propiciar acciones educativas en los proyectos de investigación sobre patrimonio cultural.
	Incorporar los avances de las investigaciones a las acciones de educación y uso público.
	Transferencia a multiplicadores (guías)
	Generar actividades educativas / productos para la divulgación del manejo de los Recursos Culturales (juegos educativos, valija, cuadrícula)
Capacitación	Capacitación del personal del PNSQ en el manejo de recursos culturales

Objetivos de Gestión 5: Consolidar a la educación ambiental como herramienta de gestión para la conservación del área.

Escenario deseado

- Oferta interpretativa suficiente, integral y con alternativas accesibles implementadas.
- Relación efectiva entre el parque y las Instituciones educativas a través de la oferta de visita al área, organizada y con recursos materiales y humanos específicos para los diferentes niveles.
- Guías organizados, capacitados y actualizados en temáticas claves y acordes a los requisitos de la visita
- Mayor cantidad de guías de sitio habilitados y más pobladores locales involucrados en la actividad de guiada en el parque.
- Visitantes, guías y comunidades con conocimiento de las tareas de investigación del área y sus resultados, ya que los investigadores incorporan acciones educativas a sus proyectos a través de una metodología consensuada.
- Canales de comunicación fluidos con referentes claves de las comunidades e instituciones de la región.
- Las acciones de educación ambiental responden a un marco lógico y a una mirada transversal .

ESTRATEGIA: Procesos educativos y canales de comunicación con continuidad en el tiempo a través de proyectos planificados y evaluados.

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES
Interpretación del Patrimonio	Completar la oferta interpretativa a través de medios no personalizados (sin guías) de acuerdo a la planificación de la interpretación.
	Elaborar material interpretativo que contemple la accesibilidad del visitante.
Educación formal	Garantizar la continuidad de la relación entre el AP con la comunidad educativa de la región, a través de la oferta de actividades educativas en el parque nacional.
	Evaluar y optimizar el uso de los manuales educativos del área.
Capacitación de guías	Realizar cursos de capacitación y actualización para guías de sitio y de turismo de acuerdo a la normativa de APN.
	Elaborar un documento de estudio específico para la formación de guías.
	Generar con los guías productos comunicacionales de apoyo a su tarea.
	Fortalecer la organización de los Guías de sitio del PNSQ, promoviendo un mayor número de pobladores locales involucrados en la visita guiada.
Comunicación	Generar acciones y productos comunicacionales/ educativos de los proyectos de conservación de acuerdo a los distintos actores sociales participantes.
	Lograr presencia institucional desde la comunicación educativa y la participación pública favoreciendo la apropiación de las comunidades vecinas del parque nacional.
Fortalecimiento institucional de la educación ambiental	Diseñar un proyecto de investigación-acción referido a la incorporación de acciones educativas a los proyectos de investigación y manejo
	Realizar una planificación educativa y evaluarla.
	Diseñar un proyecto participativo con las comunidades vecinas sobre su relación y manejo de los recursos naturales.

Objetivo de Gestión 6: Consolidar y mantener los espacios habilitados para el uso público en condiciones ambientales y sociales aceptables para brindar al visitante una experiencia de alta calidad.

Escenario Deseado

- Los espacios habilitados al uso público ajustados a estándares de calidad turística y ambiental.
- La toma de decisiones respecto al manejo de servicios turísticos se basa en datos concretos.
- Se atienden situaciones de deficiencias de servicios de guías.
- El PNSQ jerarquizado en los corredores turísticos cuyanos.
- Contar con datos apropiados para la toma de decisiones a fin de brindar una oportunidad de visita de alta calidad a los usuarios del PNSQ.
- Contar con datos apropiados para la toma de decisiones a fin de preservar la calidad ambiental del PNSQ.

ESTRATEGIA: Gestión integral del Uso Público

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES
Gestión de los espacios habilitados al uso público	Refuncionalizar el centro de atención a los visitantes adecuándolo a un uso que se considere más apropiado.
	Demarcar, categorizar y señalizar senderos y miradores habilitados al UP
	Desarrollo de un plan de equipamiento de senderos y miradores habilitados al UP para brindar accesibilidad, seguridad a todos los visitantes y situación ambiental adecuada.
Gestión de servicios turísticos	Implementar sistema de evaluación y seguimiento de servicio de guías a fin de contar con datos objetivos para la toma de decisiones.
	Readecuar el actual Centro de Visitantes, analizando su complementación y/o integración funcional con el espacio originalmente previsto como Confitería
	Establecer criterios para el cobro de acceso al parque.
	Promover el desarrollo de servicios en el entorno del parque.
Promoción turística	Desarrollar un plan de promoción del PNSQ, en el marco de corredores turísticos provinciales y federales.
	Promover acuerdos con entidades provinciales y nacionales para la promoción turística del PNSQ
Registro de visitantes y evaluación de la experiencia de la visita	Actualizar el sistema de base de datos de registro de visitantes.
	Evaluar sistemáticamente la experiencia de los visitantes en los diferentes espacios habilitados para el uso público.
	Implementar medidas acordes a los resultados de las evaluaciones.
Medición y mitigación de impactos derivados del UP	Elaborar un proyecto de monitoreo de impactos derivados del UP para los sitios habilitados frágiles del AP.
	Proponer y aplicar medidas de mitigación y/o correctivas sistemáticamente.

Sistema de Seguimiento y Evaluación





5. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Objetivo de Gestión: Fortalecer aspectos estructurales de la gestión del área protegida

ESTRATEGIA: Promoción de mejoras legales, administrativas y de protocolos para la gestión integral del área.

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO - Resultados parciales (para incorporar en POA)	INDICADORES DE RESULTADO - Productos esperados de la implementación de las acciones	INDICADORES DE EXITO - Mejoras concretas esperadas	Actores e insumos clave
Aspectos legales	Gestionar la regularización del dominio del área en catastro.	<i>Cantidad de instancias de actuación referente a la gestión del dominio del PNSQ</i>	N° de Resolución provincial de aprobación de Mensura	N° de Castastro provincial con escritura del PNSQ a nombre de la APN	DAJ
Personal	Evaluar y gestionar una estructura de personal más adecuada a necesidades del área	<i>Cantidad de notas de elevación de estructura de personal elevada a RRHH / N° de nota de elevación de estructura a HD para su aprobación</i>	N° de Resolución de Nueva estructura aprobada. / N° de disposición de plan de capacitación aprobado y puesto en función / Porcentaje de capacitaciones realizadas respecto a lo planificado.	Porcentaje de acciones del presente plan con personal del PNSQ capacitado para llevarlas adelante. (Considerando las acciones relacionadas a los 6 objetivos de gestión planteados).	PNSQ, DRRHH e Operaciones
	Diseñar e implementar un plan de capacitación para el personal del área	<i>Cantidad de notas y actos administrativos para el desarrollo y aprobación de plan de capacitación (presentaciones ante RRHH e instancias de trabajo para tal fin)</i>			

	Gestionar la incorporación de personal faltante.	<i>Cantidad de notas y de Actos administrativos para incorporación de agentes al área.</i>			
Infraestructura	Infraestructura operativa: realizar evaluación y plan de mejora de edificios e infraestructura en uso, y diseñar plan de obras necesarias para mejora del control y vigilancia y administración del área.	<i>Cantidad de notas y actos administrativos, para el desarrollo y aprobación de plan de obras (para operaciones y UP) consensuado y elevado para aprobación</i>	N° de Resolución de Plan de obras aprobado e implementado según proceda. /N° de Disposiciones de IMAs correspondientes aprobados e incorporados a obras.	Porcentaje de infraestructura del PNSQ sin deficiencias / Porcentaje de avance de obras según cronograma previsto. / Número de seccionales en el sector Oeste.	Dirección de Obras
	Infraestructura de Uso Público: Realizar una evaluación y plan de mejoras de edificios e infraestructura en uso;	Cantidad de actos administrativos y n° de nota de Decretos Singulares pertinentes a obras de uso público elevados para aprobación. N° de nota de evaluaciones de impacto ambiental realizadas.			
	Establecer necesidades de desarrollo de obras para UP.	<i>Cronograma de implementación de tareas</i>			
Control y Vigilancia	Garantizar la continuidad del plan de control y vigilancia aprobado en 2016	<i>Cantidad de recorridos y registros en el marco del plan de CyV.</i>	Plan de control y vigilancia puesto a prueba, evaluado y reformulado, en caso de ser necesario.	El plan de control y vigilancia es un instrumento aprehendido por todo el personal pertinente.	Personal asignado
	Gestionar la documentación de autorización de uso de armas-	<i>Listado de capacitaciones acerca de la temática incorporado al plan de capacitación.</i>			Insumos
	Propiciar el trabajo en conjunto con otras fuerzas de seguridad.	<i>Pedidos de trabajo conjunto a fuerzas de seguridad (gendarmería y policía federal).</i>			Dirección

	Asegurar la capacitación de personal respecto al uso de la herramienta de seguimiento de control y vigilancia.	<i>Cantidad de capacitaciones a personal, listado de personal asignado a tareas de CyV específicas</i>			
Incendios/ emergencias – Manejo de Fuego	Aprobar el plan de atención de incendios y emergencias	<i>N° de nota de elevación del plan de emergencias</i>	N° de Disposiciones de aprobación de planes de emergencia y de Manejo de Fuego.	Cantidad de personal del PNSQ capacitado para registro y atención de emergencias y manejo de fuego -	DLIFE / DRC
	Diseñar un plan de manejo de fuego y aprobar su implementación.	<i>N ° de nota de Plan de manejo de fuego elevado para su aprobación (DRC y DLIFE).</i>			
	Actualizar la capacitación en la temática.	<i>Cantidad de capacitaciones en la temática de emergencias.</i>			
Planificación	Desarrollar los POA en base a los objetivos de Gestión del Parque.	<i>Porcentaje de proyectos de POA con vinculación al PG (por año)</i>	Porcentaje de avance de cumplimiento del PG	Porcentaje de cumplimiento del PG. Porcentaje de ámbitos de desarrollo de la LBB.	
	Llevar adelante el seguimiento del plan de gestión y asegurar su evaluación.	<i>Porcentaje de plan de seguimiento completo por año</i>			
	Diseñar una base para la recopilación de datos de seguimiento y evaluación del plan de gestión.	<i>Cantidad de instancias para el desarrollo de base de datos y evaluación del plan de gestión</i>			

	Establecer los lineamientos para el desarrollo de una Línea de Base de Biodiversidad.	<i>Cantidad de instancias de desarrollo de Documento con lineamientos para el desarrollo de Línea de Base de Biodiversidad y estrategias para su desarrollo.</i>	N° de disposición de aprobación de lineamientos de la LBB / N° de disposición de LBB aprobada		
Promoción de la investigación	Diseñar un plan de promoción de la investigación en base a las prioridades identificadas en el presente plan.	<i>Cantidad de instancias para el desarrollo de un documento de criterios de promoción de investigaciones</i>	N° de disposición de aprobación de Plan de promoción de la investigación diseñado y promocionado en distintos centros de investigación.	N° de investigaciones desarrolladas / Porcentaje relacionadas a las prioridades de gestión / Cantidad de instituciones - Porcentaje de instituciones respecto a las promocionadas.	
			N° de resoluciones / disposiciones de convenios o acuerdos de trabajo con instituciones clave para el desarrollo de investigación de utilidad para el manejo.		

Objetivos de Gestión: Promover la conectividad del área con su entorno

ESTRATEGIA: Articulación con actores clave para lograr mejoras ambientales tendientes a propiciar la conectividad ecológica e inclusión social en el entorno del PNSQ.

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO - Resultados parciales (para incorporar en POA)	INDICADORES DE RESULTADO - Productos esperados de la implementación de las acciones	INDICADORES DE EXITO - Mejoras concretas esperadas	Actores e insumos clave
Articulación con Propietarios, Comunidades y Asociaciones civiles	Generar instancias con comunidades en Mendoza (Sector Oeste) para dar continuidad a las mejoras en la captación de agua.	<i>Cantidad de reuniones y talleres para la implementación de acciones relativas a mejora de captación de agua.</i>	N° de nota de informe sobre obras de captación de agua implementadas (Acueducto habilitado). /N° de nota de informe de otras estrategias de mejora de uso de agua implementándose o en evaluación	Cantidad de familias con dependencia de las aguadas del PNSQ para el ganado	INTA / INTI / IADIZA/Municipalidad de Lavalle/ Comunidades El Forzudo y El Retamo (Mza)
	Promover la gestión y desarrollo de planes de conservación en el marco del OTB con propietarios de campos del entorno al PNSQ en San Luis y Mendoza	<i>Cantidad de Talleres y reuniones con propietarios y pobladores / Cantidad de instancias de acompañamiento en el desarrollo de proyectos de conservación y aprovechamiento de bosques</i>	Cantidad de proyectos de conservación de Bosque Nativo aprobados y puestos en funcionamiento en propiedades aledañas al PNSQ.	Porcentaje de campos aledaños (con bosques) con proyectos de aprovechamiento sustentable de bosques.	Asociaciones civiles locales / Pobladores / Propietarios /Entidades públicas afines

Articulación con Propietarios, Comunidades y Asociaciones civiles	Propiciar proyectos de aprovechamiento sustentable de recursos.	<i>Cantidad de instancias para el desarrollo de un documento de relevamiento de artesanos y evolución de desarrollo de ventas. / Cantidad de reuniones o talleres de promoción de mejoras en la generación de artesanías locales.</i>	N° de disposición de aprobación de artesanato / Cantidad de servicios turísticos en desarrollo en el entorno. / Cantidad de instrumentos de educación ambiental relacionadas a la revalorización de los recursos culturales inmateriales.	Cantidad de artesanos que proveen material para la venta en el PNSQ. / Cantidad de instrumentos de revalorización de la cultura inmaterial puestos en valor / Cantidad de servicios turísticos en las localidades del entorno del PNSQ (porcentaje).	Asociaciones civiles locales
		<i>Cantidad de instancias para el desarrollo de un documento de análisis de evaluación de potencialidades de desarrollo de servicios turísticos en el entorno.</i>			

	Promover proyectos de servicios turísticos en comunidades vecinas, incluyendo propietarios del entorno.	<i>Cantidad de instancias para el desarrollo de Documento de relevamiento de potencialidad de incorporación de guías locales en épocas clave-</i>	Cantidad de guías habilitados	Porcentaje de guías habilitados de comunidades aledañas / Cantidad de guías promedio en temporada alta.	Asociaciones civiles locales / Propietarios de campo aledaños / miembros de comunidades.
		<i>Cantidad de talleres y/o reuniones con propietarios y pobladores, con interés en desarrollo de servicios turísticos asociados al PNSQ</i>	N° de convenios o acuerdos con propietarios privados para el desarrollo de servicios turísticos asociados al PNSQ.	Cantidad de alternativas de servicios turísticos en el entorno.	
	Generar instancias de capacitación acerca de Control y Vigilancia y Atención de emergencias e incendios	<i>Cantidad de talleres / reuniones con propietarios /pobladores del entorno en la temática.</i>	Cantidad de acuerdos formales con propietarios / pobladores	Cantidad de acuerdos de manejo con propietarios de sectores clave en el entorno del PNSQ en funcionamiento.	
	Definir criterios de desarrollo de ZAM y Relevar los campos vecinos	<i>Cantidad de instancias para la elaboración de propuesta metodológica de trabajo con vecinos y alcance geográfico de la ZAM</i>	N° de nota de elevación de diseño de ZAM / N° de convenios para trabajar en el marco de la ZAM se comienza a trabajar		Vecinos

Articulación con Propietarios, Comunidades y Asociaciones civiles		<i>Proyecto de trabajo con campos vecinos /Establecer convenios con los vecinos por la ZAM</i>			
	Evaluar la posibilidad de ampliación de superficie de PNSQ	<i>Cantidad de instancias para el desarrollo de un documentos con análisis de posibles sectores aledaños al PNSQ que puedan anexarse al mismo.</i>	N° de resolución de aprobación de compra /adquisición de lotes aledaños.	Superficie del PNSQ (has)	Dueños de dos campos vecinos
	Generar instancias de capacitación con pobladores sobre incendios y emergencias.	Cantidad de instancias de capacitación.			
	Promover y articular ante el MAyDS estudios regionales sobre la situación de los bosques en el entorno del PNSQ.	<i>Cantidad de presentaciones ante el MAyDS , Dir de Bosques, Nodo Chaco para promover el flujo de información y análisis de situación de bosque chaqueño en el entorno.</i>	N° de nota de Documentación acerca de: A) estado de situación de bosques en el entorno – b) Aproximación a corredores biológicos relevantes / manejo a nivel de paisaje– C)	N° de nota de documento de análisis de los datos recibidos respecto a la situación de los bosques del entorno (implicancias para el manejo del PNSQ).	Ministerio de Ambiente de la Nación: Ramsar – Sub sec recursos hídricos – Bosques – Fauna Nación

Articulación con entidades nacionales	Propiciar estudios sobre corredores ecológicos.	<i>Cantidad de Reuniones / instancias para la promoción ante instituciones académicas acerca de corredores biológicos / manejo a escala de paisaje.</i>	Efectividad de sistemas de retención de agua (embalses y azudes) sobre el Río Desaguadero.	Documento de análisis Efectividad de embalses y azudes sobre el Río Desaguadero (de utilidad para la toma de decisiones) - implicancias para el manejo del PNSQ.	Instituciones académicas
	Propiciar el trabajo conjunto con la Subsecretaría de recursos hídricos (propiciar el estudio de posibilidades de mejora de captación de agua en embalses en el Sitio Ramsar)	<i>Cantidad de Estudios de evaluación de la efectividad de embalses y azudes sobre el río Desaguadero realizado por entidades idóneas.</i>	N° de disposición / resolución de Convenios con instituciones públicas nacionales para la generación y/o traspaso de información pertinente.	N° de resolución de convenio con instituciones nacionales para la gestión de medidas de mitigación x situación de río Desaguadero.	IADIZA - INTA - INTI
	Propiciar la participación de autoridades nacionales en la gestión para la conformación del Comité de Cuenca el Río Desaguadero.	<i>Cantidad de notas o actas de reuniones con entidades nacionales pertinentes y/o notas de promoción de reuniones con entidades nacionales con responsabilidad en la conformación de Comité.</i>	N° de resolución / disposición de Acuerdos con entidades nacionales	N° de resolución de aprobación de la APN como integrante del Comité de Cuenca el Río Desaguadero.	COFEMA /Subsec Nacional Rec Hídricos.

Articulación con entidades nacionales	Establecer acuerdos de trabajo con fuerzas de seguridad, Gendarmería y Policía Federal	<i>Cantidad de notas y actas de reuniones - Convenios o acuerdos firmados en conjunto.</i>	N° de resolución / disposición de aprobación de esquema de trabajo documentado para implementación de controles y asistencia a terreno.	Cantidad de trabajos conjuntos por año con el apoyo de fuerzas de seguridad para acciones que así lo requieran.	Gendarmería / Policía Federal
	Asegurar la articulación con entidades de programa Ramsar MADS	<i>Cantidad de Notas o actas de reuniones con entidades nacionales pertinentes y/o notas de promoción de reuniones con entidades nacionales con responsabilidad en la conformación de Comité.</i>	N° de resolución / disposición de Acuerdos con programa del MAyDS con responsabilidad de los Sitios Ramsar.	Cantidad de instancias de trabajo conjunto por año de la APN y entidades nacionales para la conformación del comité del Sitio Ramsar	MADyS
Articulación con Entidades municipales y provinciales (de San Luis, Mendoza y San Juan)	Establecer acuerdos de trabajo con las Direcciones de áreas naturales protegidas de cada una de las provincias	<i>Cantidad de instancias (notas o reuniones) para propiciar actas acuerdo, convenios o líneas de trabajo con las Dir de AP s de cada provincia.</i>	N° de disposición de acuerdos de trabajo conjunto con entidades provinciales a cargo de gestión de APs del entorno.	Cantidad de trabajos en conjunto entre la APN y entidades provinciales para el manejo de sectores críticos comunes a todas las áreas protegidas.	Dir APs de Mendoza, San Luis y San Juan.

	Promocionar el trabajo conjunto con AP s provinciales para el desarrollo de líneas de acción conjunta en temas clave.	<i>Cantidad de talleres de trabajo con técnicos provinciales. Temáticas: Desarrollo de mapas de actores provinciales y municipales vinculados con el manejo de las áreas. Desarrollo de evaluaciones de conectividad de las áreas. Evaluaciones de presiones y amenazas, etc. Implementación de acciones conjuntas.</i>			San Luis, Mza y San Juan
	Participación en convocatorias provinciales sobre manejo integrado de cuenca del río Desaguadero				Dir Agua de San Luis, Mza y SJ
	Promover la conformación del comité de gestión del Sitio Ramsar ante entidades provinciales con injerencia en el tema.	<i>Cantidad de instancias de participación de personal de la APN en convocatorias provinciales de manejo de la cuenca del Río Desaguadero.</i>	N° de notas de Actas de reuniones para tratar tema Ramsar / manejo integrado de río Desaguadero.	Avances en la conformación de Comité de Sitio Ramsar con entidades provinciales	Universidad de Cuyo- Universidad de San Luis – IADIZA – IANIGLA COFEMA Entidades provinciales / Municipales

Comunicación con el entorno	Generar una estrategia de comunicación y difusión sobre las acciones con el entorno a nivel local, provincial y/o nacional.	<i>Estrategia de comunicación escrita, difusión realizada por distintos medios de comunicación.</i>	Las acciones que promueven la conectividad ecológica se difunden a nivel local, provincial y nacional. Se realizan productos de divulgación científica.	Socializar a nivel local, provincial y nacional, las acciones de promoción de conectividad. Contribuir a la democratización del conocimiento.	Instituciones locales, provinciales y nacionales. Vecinos, investigadores. DRC, PNSQ.
	Realizar acciones de divulgación y comunicación pública de la ciencia en relación a los trabajos sobre conectividad ecológica e inclusión social en el entorno.	<i>Generar productos de divulgación y comunicación que se publican y dan a conocer.</i>			

Objetivos de Gestión: Atender las problemáticas de conservación del área

a) Recuperar las áreas afectadas por la ganadería en el PNSQ

ESTRATEGIA: Retiro de ganado a través de un manejo, control y disminución paulatina del pastoreo en el PNSQ.

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO - Resultados parciales (para incorporar en POA)	INDICADORES DE RESULTADO – Productos esperados de la implementación de las acciones	INDICADORES DE EXITO - Mejoras concretas esperadas	Actores e insumos clave
Manejo	Ajustar e implementar el proyecto "Recuperación de áreas degradadas del sector oeste del PNSQ" en el marco del manejo adaptativo y retiro paulatino de ganado.	<i>Cantidad de instancias para el desarrollo del documento ajustado a situación actual aprobado</i>	N° de disposición de aprobación del Proyecto de recuperación del Sector afectado por la ganadería (incluyendo plan y desarrollo de infraestructura, comunicación y seguimiento de biodiversidad desarrollados).	Indicadores de recuperación del área se presentan positivos. / Comunidades aledañas se benefician del esquema de manejo.	DNCAP - DIR Op - IADIZA - SENASA - INTA
		<i>N° de nota de Documento con criterios de manejo de hacienda definidos y comunicados a los distintos públicos (incluyendo registro de caravaneo, n° de cabezas por familia, etc)</i>			

	Asegurar la participación de investigadores para el diseño de seguimiento de biodiversidad y recuperación de áreas afectadas por uso ganadero	<i>Documento de línea de base y seguimiento de biodiversidad en zonas afectadas.</i>			
	Asegurar la implementación de infraestructura e insumos necesarios	<i>Mapa de Alambrado instalado en sectores clave, con IMAs previamente desarrollados- Porcentaje completado.</i>			
Control y Vigilancia	Diseñar un esquema de control y vigilancia social y ecológica que asegure el acompañamiento de las acciones del proyecto "Recuperación de zonas degradadas del sector Oeste del PNSQ".	<i>Cantidad de instancias para establecer necesidades de control y vigilancia social y ecológica- / Cantidad de instancias para elaboración de documento y elevación para su aprobación.</i>	N° de disposición de Esquema de control y vigilancia asociado al plan de manejo ganadero.	N° de notas de documentos o informes de análisis de datos recopilados.	JURIDICA - DOP - DNCAP
	Definir normativa específica para acompañar las acciones de recuperación	<i>Cantidad de instancias con Jurídica APN para establecer normativa específica</i>			

Social	Establecer esquema de trabajo con pobladores e instituciones afines para integrar el manejo ganadero en (zonas aledañas) zonas habilitadas en el marco del proyecto de recuperación del PNSQ.	<i>Cantidad de instancias para establecer mecanismos de trabajo con pobladores. - Elaboración de documento guía</i>	N° de disposición de aprobación de esquema de trabajo con comunidades para el manejo de ganado permitido.	Cantidad de contravenciones a la normativa establecida de manejo de ganado.	INTA -Municipio de Lavalle - Comunidades - IADIZA
Capacitación	Capacitar el personal del Parque y de la DRC en temas clave del proyecto	<i>Cantidad de Talleres y cursos en la temática -</i>	Porcentaje de capacitaciones realizadas según esquema de trabajo aprobado.	Cantidad de personal asignado a las tareas que recibió capacitación (por año)	IADIZA - SENASA - OTROS

Objetivos de Gestión: Atender las problemáticas de conservación del área

b) Mitigar y controlar los procesos erosivos actuales y potenciales

ESTRATEGIA: Intervención y seguimiento de sitios afectados por erosión (actual o potencial)

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO - Resultados parciales (para incorporar en POA)	INDICADORES DE RESULTADO - Productos esperados de la implementación de las acciones	INDICADORES DE EXITO - Mejoras concretas esperadas	Actores e insumos clave
Manejo / Intervención en cárcavas activas asociadas a infraestructura	Realizar una evaluación integral de sectores de erosión activa asociados a la infraestructura	<i>Cantidad de instancias para realización de documento: Identificación de sectores de mayor riesgo a la infraestructura actual; caracterización de cárcavas de mayor riesgo (seguimiento de avance); Tipo de intervención necesaria.</i>	N° de aprobación de Proyecto de control de erosión implementado y con evaluaciones periódicas documentadas (IMAs correspondientes actualizados)	Porcentaje de infraestructura con problemas relacionados a la erosión	Profesional idóneo.
	Diseño de proyecto de intervención puntual.	<i>Cantidad de instancias de desarrollo de documento con Proyecto detallado (incluyendo IMA y presupuesto), aprobado.</i>			Dirección de Obras de APN.
	Puesta en marcha de tareas de intervención y seguimiento de efectividad.	<i>Cantidad de instancias de Seguimiento y evaluación de obra documentada (medición de efectividad de las medidas implementadas).</i>			Vialidad Nacional

Manejo de cárcavas asociadas a la erosión retrocedente del Desaguadero.	Realizar un mapeo y evaluación de cárcavas testigo dentro del parque.	<i>Cantidad de instancias para realización de documento con caracterización de las cárcavas testigo.</i>	Cantidad de proyectos de control de erosión y de toma de datos de seguimiento.	N° de notas de presentación de Documento de análisis de situación de erosión retrocedente y modo en que afecta el manejo del PNSQ. / N° de nota de informe de implementación de medidas de mitigación y/o adaptación a la situación de acuerdo a capacidad de manejo.	Profesional idóneo
	Asegurar estrategia de manejo de erosión en el proyecto de manejo ganadero de la zona oeste	<i>Cantidad de instancias para realización de Documento con riesgos a la infraestructura asociada al manejo ganadero en sector oeste.</i>			Capacitación a personal
	Monitoreo de avance y propuesta de intervención.	<i>Cantidad de Informes periódicos acordes a necesidades de monitoreo</i>			Registro de precipitaciones
Investigación aplicada	Desarrollar de un mapa de riesgo de erosión.	<i>Cantidad de instancias de Diseño de proyecto y promoción ante instituciones académicas para su desarrollo.</i>	N° de nota de elevación de Mapa de riesgo de erosión y criterios de desarrollo de infraestructura y actividades	N° de notas de análisis de situación de erosión retrocedente y modo en que afecta el manejo del PNSQ. N° de nota de informe de implementación de	Grupo de trabajo especializado.

	Establecer criterios para el desarrollo de infraestructura y actividades según sectores de riesgo en las zonas de uso público.	<i>N° de aprobación de Documento final y cartografía presentada</i>		medidas de mitigación y/o adaptación a la situación de acuerdo a capacidad de manejo.	
--	--	---	--	---	--

Objetivos de Gestión: Atender las problemáticas de conservación del área

2 Disminuir la incidencia de especies exóticas de fauna sobre el área.

ESTRATEGIA: Control de especies exóticas prioritarias (Burro y Jabalí)

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO - Resultados parciales (para incorporar en POA)	INDICADORES DE RESULTADO - Productos esperados de la implementación de las acciones	INDICADORES DE EXITO - Mejoras concretas esperadas	Actores e insumos clave
Manejo	Ajustar e implementar los proyectos de control de las EEI prioritarias de acuerdo a protocolos de APN aprobados.	<i>N° de Disposición de DRC y del PNSQ con asignación de personal para las tareas a realizar.</i>	N° de disposición de aprobación de Documento de control de EEI con ajustes realizados aprobados, implementados y con evaluaciones	Indicadores de seguimiento dan cuenta de efectividad del manejo implementado (indicadores se	Capacitación en materia de EEI a técnicos pertenecientes a la DRC, PNSQ e Investigadores/ Aplicación del ENEEI

	Dar seguimiento de las acciones de control (elaboración de informes anuales).	<i>Cantidad de instancias para el desarrollo de documentos de avances del proyecto elevados y evaluados (se identifican necesidades de ajuste del proyecto).</i>	documentadas (incluyendo Línea de base y plan de seguimiento). / N° de nota de elevación de documento de problemática de Liebre y Estornino.	desarrollan a partir del nuevo protocolo de EEI). / N° de nota de aprobación de protocolo para tratamiento de liebre y estornino	Compromiso Institucional Presupuesto propio y externo/Trabajo a futuro
	Realizar las evaluaciones y ajustes necesarios en base a los resultados obtenidos.	<i>Cantidad de instancias para el Seguimiento de indicadores: base de datos con carga periódica.</i>			DAJ, DNCAP – DNJ
	Establecer medidas de control especies exóticas: Liebre y Estornino.	<i>Cantidad de instancias para el desarrollo de documento con criterios y medidas para abordar problemática de otras dos especies exóticas.</i>			
Gestión interinstitucional y con pobladores del entorno	Promover acuerdos/convenios con entidades académicas para asegurar los estudios necesarios.	<i>Cantidad de instancias para el desarrollo de documentos de convenios con entidades pertinentes - Desarrollo de material de difusión - Presentaciones en ámbitos académicos.</i>	Cantidad de convenios / actas acuerdo con sector académico para realizar estudios específicos que ayuden al control de exóticas.	Cantidad de eventos de control de exóticas realizados con la cooperación de distintas instituciones académicas y de gestión de recursos naturales de las provincias y municipios; y	Universidades de SL, Mza y San Juan/Centros de investigación de Cuyo
	Promover acuerdos con entidades provinciales y municipales en el marco de las tareas de control y manejo de EEI, incluyendo actividades productivas (Ej: cotos)	<i>Cantidad de instancias para el desarrollo de acuerdos formales de coordinación con entidades nacionales y provinciales. /Establecer acuerdos y capacitaciones para realizar liberaciones.</i>	Cantidad de convenios / actas acuerdo con entidades pertinentes y pobladores para tratar tema exóticas		Municipios Dir de Rec Naturales de las provincias

	Propiciar capacitaciones con pobladores del entorno para trabajar la temática de exóticas.	<i>Cantidad de capacitaciones con pobladores locales (identificación de exóticas, acciones de liberación, etc).</i>		pobladores locales.	
Comunicación / educación	Desarrollar un plan de comunicación para visitantes y pobladores y público en general.	<i>Cantidad de instancias para el desarrollo de un documento de plan de comunicación</i>	N° de disposición aprobando el plan de comunicación sobre especies exóticas aprobado, ajustado y puesto en valor	Cantidad de conflictos registrados con las provincias derivados de fallas en la comunicación en relación a las tareas de control de exóticas. (Ej: denuncias formales o informales).	DRC/PNSQ
	Capacitar al personal en técnicas de control y seguimiento.	<i>Cantidad de capacitaciones a personal asignado (actas y planes de los cursos).</i>			

Objetivos de Gestión: Atender las problemáticas de conservación del área

e) Disminuir la presión directa sobre la fauna nativa

ESTRATEGIA: Control de caza y extracción / Mitigación del impacto de tránsito vehicular sobre fauna silvestre

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO - Resultados parciales (para incorporar en POA)	INDICADORES DE RESULTADO - Productos esperados de la implementación de las acciones	INDICADORES DE EXITO - Mejoras concretas esperadas	Actores e insumos clave
Coordinación interinstitucional	CAZA Y EXTRACCIÓN		N° de disposición de aprobación de acciones conjuntas con entidades provinciales y nacionales.	Cantidad de acciones conjuntas con entidades provinciales y nacionales para el manejo de caza y extracción / Implementación de reductores de velocidad.	
	Coordinar protocolos de actuación para recorridas de vigilancia, encuentro de eventos, etc. con personal de APs del entorno.	<i>Cantidad de instancias para la aprobación de actas acuerdos con instituciones nacionales y provinciales: cooperación en controles periódicos; promoción de investigaciones, coordinar comunicación, etc.</i>			Fauna Nación Fauna Mendoza; San Luis y San Juan
	Promover acciones conjuntas con la Dirección de Fauna Nación (programas de especies amenazadas), y direcciones de fauna provincial.	<i>N° de nota de Informes elevados a entidades provinciales y a Fauna nación.</i>			Policía ambiental provincial (Mza y SL)
	ATROPELLAMIENTO				
	Elevar propuesta a Vialidad Nacional para la implementación de reductores de velocidad en sitios clave. /Evaluar posibilidad de implementar pasa faunas en sitios críticos.	<i>Cantidad de instancias para la conformación de acuerdos formales con vialidad nacional para la implementación de reductores de velocidad y señalética.</i>			Vialidad Nacional

Control y Vigilancia	Implementar recorridas de control en función de plan de CyV desarrollado en el Parque (recolección de información).	Cantidad de informes de recorridas. Cantidad de reportes anuales de situación de caza y extracción.	Cantidad de recorridas en base a lo planificado	Cantidad de ilícitos relacionados a la caza furtiva y extracción. / Cantidad de registro de número de fauna atropellada	Capacitación de personal del área
	Desarrollo e implementación de un plan de monitoreo de atropellamiento.	Cantidad de Informes de análisis de información recolectada (Trimestral).			Base de datos de caza, extracción y atropellamiento.
	Caza y extracción: Implementar cartelería de prohibición de caza en sitios clave.	cantidad de cartelería implementada en el PNSQ			
Investigación	Promover investigación que permita contar con datos de utilidad para el manejo.	Cantidad de instancias para el desarrollo de documento con diagnóstico global de situación en el área y entorno (mapas y datos). Temas clave: Evaluaciones de situación de especies por caza, extracción y atropellamiento. / Identificar áreas de mayor incidencia de caza. / Identificación de sitios de mayor incidencia de atropellamiento.	N° de disposición de aprobación de Plan de control de caza y extracción en base a datos recolectados.	Cantidad de ilícitos relacionados a la caza furtiva y extracción. / Cantidad de registro de número de fauna atropellada	Tesistas
			Cantidad de lomas de burro implementadas en sitios críticos.		Investigadores

Educación / comunicación	Elaborar estrategias de comunicación que acompañen en los proyectos	Cantidad de instancias para elaboración de documento con los actores clave vinculados a la problemática identificados	N° de aprobación de plan de comunicación y acciones de educación implementadas para acompañar las acciones de manejo (cartelería, pasos de fauna, radares, etc.)	Cantidad de registros de conflictos derivados de deficiencias de comunicación	Actores clave
	Desarrollar acciones educativas que acompañen las acciones de manejo.	Cantidad de instancias para el desarrollo de estrategias de comunicación documentadas			
		Cantidad de acciones educativas desarrolladas y documentadas.			

Objetivos de Gestión: Incrementar el conocimiento de los Recursos Culturales existentes y contribuir a la conservación de los mismos.

ESTRATEGIA: Manejo integral de los Recursos Culturales que asegure la identificación, evaluación y tratamiento de los mismos

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO - Resultados parciales (para incorporar en POA)	INDICADORES DE RESULTADO - Productos esperados de la implementación de las acciones	INDICADORES DE EXITO - Mejoras concretas esperadas	Actores e insumos clave
Monitoreo de los RRCC Identificados	Diseño e implementación de un plan de monitoreo.	<i>Cantidad de instancias para la elaboración del Plan de monitoreo (incluyendo personal designado para implementación del monitoreo)</i>	Nº de disposición de aprobación del plan de monitoreo / Cantidad de fichas de registro aprobadas técnicamente	Registro Nacional de RRCC en jurisdicción de la APN actualizado / Personal específico asignada a tareas de actualización de registro	Personal del PNSQ capacitado y designado por disposición de funciones / Responsable de MRC de DRC / Población local /GPS / Cámara de Fotos / Elementos para acondicionamiento y bodegaje p obj y colecciones.
		<i>Cantidad de fichas de registro completas</i>			
Conservación	Evaluar el estado de conservación de los RRCC	<i>Cantidad de informes sobre el estado de conservación de los RRCC</i>	Nº de notas de elevación de los informes sobre los recursos culturales evaluados y con acciones de protección implementadas.	Evaluación sistemática del estado de conservación de los RRCC con acciones concretas de protección y/o	Personal del PNSQ capacitado y designado por disposición de funciones / Responsable de MRC de DRC / Población local /GPS
		<i>Cantidad de instancias de trabajo para la priorización de necesidades</i>			

	Analizar, definir e implementar acciones de conservación, intervención y/o salvaguarda sobre los recursos culturales materiales e inmateriales que lo requieran.	Cantidad de proyectos de conservación, intervención y/o salvaguarda aprobados.		conservación.	/ Cámara de Fotos / Elementos para acondicionamiento y bodegaje p obj y colecciones.
		Cantidad de proyectos en curso y/o finalizados			
		Cantidad de instancias para la evaluación del proyecto de artesanos locales / Nº nota de elevación de proyecto para aprobación del proyecto actualizado.	Nº de resolución de HD de aprobación de Proyecto de Artesanos Locales.	Artesanato en funcionamiento.	
Investigación	Contar con una línea de base de los RRCC del AP	Cantidad de informes de avance LBRC/Nº de notas de elevación de los mismos.	Nº de notas desde la instancia técnica regional, que aprueban los avances de la LBRC	Porcentaje de avance de realización de la LBRC	Investigador externo / personal del PNSQ / Responsable de MRC DRC / Comunidades locales
	Propiciar la investigación arqueológica, histórica y antropológica, para el enriquecimiento del patrimonio cultural material e inmaterial del PNSQ.	Cantidad de permisos de investigación en la temática	Cantidad de informes recibidos.		
		Cantidad de proyectos de relevamiento del PCI.	Cantidad de informes sobre PCI		
Participación social y Educación. Uso público	Propiciar acciones educativas en los proyectos de investigación sobre patrimonio cultural.	Cantidad de proyectos aprobados de Uso Público/Educación para RRCC	Nº de disposición aprobatoria de proyecto de educación y uso público	Porcentaje de proyecto educativo desarrollado / Segmentos de público	Comunidades locales

	Incorporar los avances de las investigaciones a las acciones de educación y uso público.			identificados a los que se llega con acciones educativas / Cantidad de acciones educativas vinculadas a los proyectos de investigación / Cantidad de recursos culturales puestos en valor con información actualizada.	Investigadores
	Transferencia a multiplicadores (guías)				Guías
	Generar actividades educativas / productos para la divulgación del manejo de los Recursos Culturales (juegos educativos, valija, cuadrícula)				Escuelas /Público en general
Capacitación	Capacitación del personal del PNSQ en el manejo de recursos culturales	<i>Cantidad de instancias de trabajo de diseño y desarrollo de plan de capacitaciones al personal</i>	Cantidad de capacitaciones realizadas según programa aprobado.	Cantidad de personal capacitado en el manejo de RRCC en forma sostenida	Personal del PNSQ

4.2.5 Objetivo de Gestión: Consolidar a la educación ambiental como herramienta de gestión para la conservación del área.

ESTRATEGIA: Procesos educativos y canales de comunicación con continuidad en el tiempo a través de proyectos planificados y evaluados

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO - Resultados parciales (para incorporar en POA)	INDICADORES DE RESULTADO - Productos esperados de la implementación de las acciones	INDICADORES DE EXITO - Mejoras concretas esperadas	Actores e insumos clave
Interpretación del Patrimonio	Completar la oferta interpretativa a través de medios no personalizados (sin guías) de acuerdo a la planificación de la interpretación.	<i>Cantidad de instancias para el desarrollo de Documento con proyectos priorizados y redactados.</i>	N° de disposición de aprobación de Plan Interpretativo consensuado, que contemple la oferta completa del área; proyectos de accesibilidad implementados.	Cantidad de proyectos implementados que contemplan la accesibilidad, de acuerdo a la planificación interpretativa.	Universidades (San Luis, Mendoza y Córdoba)
	Elaborar material interpretativo que contemple la accesibilidad del visitante.	<i>Cantidad de instancias para elaboración de Proyectos de accesibilidad programados, ejecutados, con seguimiento y registro.</i>			Instituciones de asesoramiento en accesibilidad.
Educación formal	Garantizar la continuidad de la relación entre el AP con la comunidad educativa de la región, a través de la oferta de actividades educativas en el parque	<i>N° de nota de elevación de documento con Listado de instituciones educativas de San Luis que visitan el área y sus referentes identificados y con canales de comunicación abiertos.</i>	N° de nota con documento acerca de la oferta educativa organizada para recibir grupos de instituciones educativas en el parque nacional.	Cantidad de visitas de las comunidades educativas de San Luis, Mendoza y San Juan al PNSQ /	Escuelas locales (San Antonio, Hualtarán, El Forzudo y El Retamo)

	nacional_	Cantidad de instancias para el desarrollo de Materiales específicos para grupos en salidas educativas de los diferentes niveles.		Cantidad de materiales específicos para recibir a los grupos. / Cantidad de personal asignado y capacitado para recibir grupos.	Instituciones educativas de San Luis que visitan el Parque
	Evaluar y optimizar el uso de los manuales educativos del área.	Cantidad de capacitaciones para el personal en atención a grupos en salidas educativas.			Fundación Humedales
					(San Juan – Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable)
Capacitación de guías	Realizar cursos de capacitación y actualización para guías de sitio y de turismo de acuerdo a la normativa de APN.	Cantidad de instancias para el desarrollo de un documento de estudio específico para formación de guías consensuado.	N° de nota de elevación de Sistema de habilitación y actualización de guías afianzado, con una agenda anual y un material educativo de estudio revisado.	Grado de capacidad del servicio de guías para ofrecer de manera regular	Universidad de La Punta (San Luis)
	Elaborar un documento de estudio específico para la formación de guías.	Cantidad de Registro de capacitaciones y evaluaciones realizadas.			Guías ya habilitados
		Generar con los guías productos comunicacionales de apoyo a su tarea.	Cantidad de instancias para el desarrollo de un documento del proyecto de fortalecimiento de guías locales consensuado y aprobado para su implementación.		Cantidad de capacitaciones por año de guías de turismo y de sitio habilitados y seguimiento de su tarea.

	Fortalecer la organización de los Guías de sitio del PNSQ, promoviendo un mayor número de pobladores locales involucrados en la visita guiada.				Quebracho de la Legua
Comunicación	Generar acciones y productos comunicacionales/ educativos de los proyectos de conservación de acuerdo a los distintos actores sociales participantes.	<i>Cantidad de instancias de comunicación de proyectos de investigación (caza y extracción, especies exóticas y recursos culturales) en:</i>	Cantidad de productos comunicacionales de los proyectos de investigación y de manejo	Cantidad de instancias donde las comunidades vecinas y otros actores relacionados al PNSQ participan, se involucran y socializan información relacionada al PNSQ y zona de influencia.	Universidades (San Luis y Córdoba)
		<i>1-Centros Visitantes, cartelería, folleto.</i>			AP s Mendoza y SL.
		<i>2- Charla de científicos, materiales específicos para el trabajo con escuelas y comunidades.</i>	Cantidad de publicación en los canales institucionales de los proyectos implementados (gacetilla de prensa, etc).		Medios de comunicación locales, regionales e institucionales
	Lograr presencia institucional desde la comunicación educativa y la participación pública favoreciendo la apropiación de las comunidades vecinas	<i>3- En las instancias de capacitación de guías</i>			Radio de la comunidad del Retamo.

	del parque nacional.	Cantidad de instancias para el desarrollo de genda de fechas clave (ejemplo: día de los parques nacionales, día de los humedales) y acciones de presencia y comunicación relacionadas.	Cantidad de productos comunicacionales participativos con las comunidades.		Comunidades e instituciones vecinas
	Diseñar un proyecto participativo con las comunidades vecinas sobre su relación y manejo de los recursos naturales.	<i>Cantidad de instancias para el desarrollo de un proyecto y acuerdo -compromiso de los participantes para su ejecución y implementación.</i>	Cantidad de reuniones y talleres participativos sobre situación y uso actual del manejo de los recursos naturales. / Cantidad de reuniones interinstitucionales con referentes.		Ramsar, Reservas vecinas, Inta, Secretaría de Medio Ambiente de las provincias vecinas, Comunidades vecinas

OBJETIVO DE GESTIÓN: Consolidar y mantener los espacios habilitados para el uso público en condiciones ambientales y sociales aceptables para brindar al visitante una experiencia de alta calidad.

ESTRATEGIA: Gestión integral del Uso Público.

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO - Resultados parciales (para incorporar en POA)	INDICADORES DE RESULTADO - Productos esperados <i>de la implementación de las acciones</i>	INDICADORES DE EXITO - <i>Mejoras concretas esperadas</i>	Actores e insumos clave
Gestión de los espacios habilitados al uso público	Refuncionalizar el centro de atención a los visitantes adecuándolo a un uso que se considere más apropiado.	<i>Cantidad de instancias para el diseño de refuncionalización de edificio de CV. Puesta en valor.</i>	El edificio del Centro de Atención al Visitante reparado y adaptado a las necesidades de uso más convenientes.	Cantidad de espacios abiertos al UP en el PNSQ que responden a toda la normativa vigente.	DNUP
	Demarcar, categorizar y señalar senderos y miradores habilitados al UP	<i>Nº de nota de elevación de documento de plan de desarrollo de equipamiento de senderos, con priorización de tareas a desarrollar. / Senderos categorizados.</i>	Cantidad de espacios habilitados al uso público demarcados, categorizados y señalizados con señalética institucional.		
	Diseñar una base de datos para llevar adelante registro de senderos	<i>Cantidad de tareas de mejora de senderos desarrolladas en etapas</i>			

	Desarrollo de un plan de equipamiento de senderos y miradores habilitados al UP para brindar accesibilidad, seguridad a todos los visitantes y situación ambiental adecuada.	<i>N° de aprobación de IMAs aprobados en tiempo y forma</i>			
Gestión de servicios turísticos	Implementar sistema de evaluación y seguimiento de servicio de guías a fin de contar con datos objetivos para la toma de decisiones.	<i>Cantidad de instancias para diseñar un sistema de evaluación y seguimiento de guías. Trabajar alternativas de manejo de circuitos peatonales en base a datos de encuestas y estudios de carga. -</i>	N° de nota de elevación de Documento con datos acerca de períodos y situaciones en donde es necesario reforzar la cantidad de guías para circuitos con guiada obligatoria.	Cantidad de servicios del PNSQ que cuentan con un seguimiento y adecuación acorde a las capacidades del área.	DNUP
	Optimizar el espacio de la Confitería / Proveeduría	<i>Cantidad de instancias para evaluar las opciones de atención de la confitería / proveeduría</i>	N° de aprobación de servicio de proveeduría / N° de IMAs correspondientes		
	Optimizar la gestión del cobro de acceso y prestadores de servicios.	<i>Cantidad de instancias de desarrollo de criterios de manejo de cobro de acceso y prestadores.</i>	N° de nota de aprobación d criterios de manejo de cobro de acceso documentado y aprobado. Criterios de manejo de prestadores documentado y aprobado		

Promoción turística	Desarrollar un plan de promoción del PNSQ, en el marco de corredores turísticos provinciales y federales.	<i>cantidad de instancias para el desarrollo de documento sobre potencialidades de uso público en el PNSQ que sirva de base para la promoción e inserción del parque en corredores turísticos de la provincia de San Luis y en la región de Cuyo.</i>	N° de nota de elevación de documento con productos turísticos actuales y potenciales del PNSQ y estrategias de promoción	EL PNSQ cuenta con una estrategia de promoción turística sólida	DNUP
	Promover acuerdos con entidades provinciales y nacionales para la promoción turística del PNSQ	<i>Cantidad de instancias de gestión de acuerdos con entidades nacionales y provinciales</i>	N° de aprobación de acuerdos con las entidades de turismo nacional y de la región de cuyo para una promoción conjunta.		
Registro de visitantes y evaluación de la experiencia de la visita	Actualizar el sistema de base de datos de registro de visitantes.	<i>Cantidad de Encuestas particulares redactadas, aplicadas y procesadas. / Cantidad de registros de Libro de quejas procesado semestralmente</i>		EL PNSQ presenta opciones adecuadas para distintos tipos de perfil del visitante	DNUP
	Evaluar sistemáticamente la experiencia de los visitantes en los diferentes espacios habilitados para el uso público.	<i>Cantidad de instancias para el desarrollo de una Base de datos adecuada para el registro de experiencia del visitante</i>	Cantidad de registros en base de datos adecuada para llevar adelante el registro y evaluación de la experiencia (incorporación de encuestas y datos de libro de quejas).		

	Implementar medidas acordes a los resultados de las evaluaciones.		Cantidad de espacios habilitados al uso público acondicionado periódicamente atendiendo la demanda social y capacidad del área.		
Medición y mitigación de impactos derivados del UP	Elaborar un proyecto de monitoreo de impactos derivados del UP para los sitios habilitados frágiles del AP.	<i>Cantidad de instancias de Diseño de plan de monitoreo de impactos - Ajuste y puesta en valor.</i>	N° de nota de elevación del plan de monitoreo de impactos derivados del UP redactado y aplicado.	Porcentaje de espacios habilitados con buenas condiciones.	Base de datos
	Proponer y aplicar medidas de mitigación y/o correctivas sistemáticamente.	<i>Cantidad de ajuste de áreas de UP en base a resultados de monitoreo</i>	Cantidad de espacios habilitados al uso público con impactos controlados.		

5.1 Indicadores para seguimiento de condiciones asociadas a cada estrategia

Estrategia de conectividad

Superficie de bosque desmontada en el entorno del PNSQ

Superficie de unidades de vegetación (dentro de PNSQ): Bosque abierto de Quebracho blanco y Bosque abierto de Algarrobo

Promedio de DAB de renovales de quebracho y algarrobo.

Diversidad de especies de unidades vegetales dominadas por Quebracho y Algarrobo (Dentro de PNSQ)

N° de especies de fauna (aves y anfibios) asociadas a azudes (SL) y embalses (Mza)

Calidad de agua en azudes y embalses

Superficie de agua en azudes y embalses

Estrategia de manejo ganadero y recuperación de zonas afectadas

Mapa de vegetación - % suelo desnudo

N° de cabezas de ganado

N° de cabezas de ganado autorizado

Compactación del suelo

Estrategia de control de cárcavas

Largo de cárcavas asociadas a infraestructura

Largo de cárcavas testigo asociadas al Desaguadero

N° de cárcavas en Desaguadero

N° de cárcavas que afectan al camino.

Estrategia de control de exóticas

Datos de ocupación de burro y jabalí (en el marco de monitoreo)
N° de registros estornino y liebre (registros en recorridos de CyV).
N° osadas (tamaño de áreas afectadas).

Estrategia de control de caza y atropellamiento.

N° de registros de evidencia de caza (rastros)
N° de individuos atropellados (según monitoreo)

Estrategia de manejo de recursos culturales

Porcentaje de variables de riesgo sobre los recursos culturales controladas o intervenidas (Recursos culturales "sin riesgo significativo").
Porcentaje de recursos culturales con estado de conservación "bueno".

Estrategia de manejo de Uso público

Porcentaje de senderos con problemáticas
Porcentaje de infraestructura de UP con problemáticas



BIBLIOGRAFÍA

Administración de Parques Nacionales. 2006 “Plan de Manejo del Parque Nacional Sierra de las Quijadas 2006 – 2011”

Agudelo Henríquez, W 2012. EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LA OCUPACIÓN DEL BURRO SILVESTRE *Equus asinus* EN DOS SECTORES DE PARQUE NACIONAL SIERRA DE LAS QUIJADAS, SAN LUIS, ARGENTINA. Informe. UNC – APN

Alberto Daniel Golberg. “Historia de un río”. Fundación Patagonia. Disponible en: http://www.funpat3mil.com.ar/documentos/historia_de_un_rio.pdf

Asociación Primera Zona Río Mendoza. “Requerimiento hídrico de los humedales en la cuenca inferior del río Mendoza. Demanda ambiental y acciones, en el marco del cambio climático”. Disponible en: <http://lac.wetlands.org/Portals/4/NAPA/Mendoza/SALOMON%20taller%20NAPA%20Mendoza%2026%20de%20agosto%202010.pdf>

Barchuk A. y Britos. 2013 Informe: “De oasis del desierto a territorio desertificado. Análisis de tendencias del Humedal de Guanacache, área de El Forzudo”. 2013.

Boninsegna y Ricardo Villalba 2007. Impacto potencial del Cambio Climático sobre la oferta hídrica en Cuyo Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales. Centro Regional de Investigaciones Científicas y Técnicas Mendoza. CONICET.

Boninsegna, J y Llop, A. 2015 “Impactos y vulnerabilidad al cambio climático de los principales ríos de Mendoza y San Juan a partir de la evolución de los glaciares cordilleranos”. Serie Medio Ambiente. 2015. Disponible en: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39140/S1501013_es.pdf?sequence=4

Boninsegna, José 2014: “Impacto del cambio climático en los oasis del oeste argentino” (fecha de consulta: 2017) Disponible en: <http://www.aargentinapciencias.org/2/images/RevistasCel/tomo64-1/p45-58-64-1-2014-5.pdf>

Burkart, R et al. 1999. Ecorregiones de la Argentina. Secretaría de Ambiente y Desarrollo

Cantero, JJ.; Nuñez, C; Mulko, J., Brandolin, P, Amuchastegui, A.: “Vegetación y Flora de afloramientos basálticos del centro de Argentina”. 2016.

Carp, A et al 2013. Mapa de Vegetación del Parque Nacional Sierra de las Quijadas. APN. Informe Interno

Chiavazza, H. 2002. Procesos de ocupación prehistórica y cambio ambiental en la planicie noreste de Mendoza: Perspectivas desde la Arqueología. IANIGLA. Cricyt.

Chiesa J.; Straser E. y Gómez D. 2010. Estratigrafía de la cuenca Media del Desaguadero, San Luis, Argentina en Condiciones paleoambientales y ocupaciones humanas durante la transición pleistoceno, holoceno y holoceno de Mendoza / compilado por Marcelo Zárate; Adolfo Gil; Gustavo Neme. - 1a ed. - Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología, 2010. 41-64 pp.

Corporación de Fomento del Valle Bonaerense del Río Colorado (CORFO Río Colorado) Disponible en: http://www.corforiocolorado.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=560:conforman-el-comite-de-seguimiento-de-la-cuenca-del-rio-desaguadero&catid=64:informacion-prensa&Itemid=150

Cristina Fernández de Kirchner. “En la provincia de San Juan, iniciamos el llenado del embalse Punta Negra”. Disponible en: <http://www.cfkargentina.com/cprovincia-de-san-juan-complejo-hidroelectrico-del-rio-san-juan-punta-negra-y-el-tambolar/>

Di Paola, M. E. *et. al.* “Recomendaciones para una Gestión Sustentable Conjunta del Sitio Ramsar Lagunas de Guanacache, Desaguadero y del Bebedero”. Disponible en: http://farn.org.ar/wp-content/uploads/2012/03/recomendaciones_Proyecto-Guanacache_mar2012.pdf

Diario La Arena. “San Juan ya construye una nueva represa” Disponible en: http://www.laarena.com.ar/la_ciudad-san_juan_ya_construye_una_nueva_represa-146379-115.html

Diario La Arena. “Tribunal Internacional aceptó tratar el despojo pampeano del Salado”. 2015. Disponible en: http://www.laarena.com.ar/la_ciudad-tribunal_internacional_acepto_tratar_el_despojo_pampeano_del_salado-148438-115.html

Dominino, J. Monguillot, J y R. Torres. 2006. Relevamiento de Peces en el PN Sierra de las Quijadas y zona de influencia. Administración de Parques Nacionales. Informe interno.

Donadio, E., Wurstten, A. y Novaro, 2010 A. El impacto de la depredación por pumas y las actividades humanas sobre las poblaciones de guanacos y vicuñas: una evaluación regional y estacional en áreas protegidas del noroeste argentino. Informe final para la APN; Delegaciones Centro y Noreste y Dirección de Conservación de la provincia de San Juan.

EEA: Estación Experimental Agropecuaria San Luis. “Carta de suelos” (Fecha de consulta: 2017) Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/carta-de-suelos-de-la-republica-argentina.-hoja-san-luis.-provincia-de-san-luis-2>

El Diario de La Pampa. “La Pampa pidió la conformación del comité de cuenca del río Desaguadero”. 2015, Disponible en: <http://www.eldiariodelapampa.com.ar/index.php/locales/7715-la-pampa-pidio-la-conformacion-del-comite-de-cuenca-del-rio-desaguadero>

El Diario de la República. “El mapa productivo de la provincia”. Disponible en: <http://www.eldiariodelarepublica.com/elcampo/El-mapa-productivo-de-la-provincia-20150524-0005.html>

Fernández L. *et al.* 2010. Caso de estudio Adaptación al cambio climático en las Obras de infraestructura de riego de la provincia de Mendoza. Proyecto: “Evaluación del componente de adaptación al cambio climático en obras de infraestructura”

Fernández, G. 2012. Informe Final de Estudio Hidrogeológico del Parque Nacional Sierra de las Quijadas.

Flora Argentina (fecha de consulta: 2017) Disponible en: www.floraargentina.edu.ar

Fritz U., Alcalde L., Vargas-Ramírez M., Goode E., Fabius-Turoblin D. U. and Praschag, P.: “Northern genetic richness and southern purity, but just one species in the *Chelonoidis chilensis* complex”. 2012.

Fritz U., Alcalde L., Vargas-Ramírez M., Goode E., Fabius-Turoblin D. U. and Praschag, P.: “Northern genetic richness and southern purity, but just one species in the *Chelonoidis chilensis* complex”. *Zoológica Scripta*. 2012.

García Fernández, J., Ojeda, R.A., Fraga, R.M., Días, G.B. y R.J. Baigún. 1997. Libro Rojo de Mamíferos y Aves Amenazados de la Argentina. FUCEMA, SAREM, AOP y APN. Buenos Aires.

García Fernández, J; Ojeda, R; Fraga, R; G. Díaz y R. Baigún. 1996. Libro rojo demamíferos y aves amenazados de la Argentina. Fucema y Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires. 221 pp.

Gobierno Mendoza. Prensa y comunicación. “Álvarez, el Plan de Agua 2020 sentará las bases del futuro hídrico de Mendoza”. Disponible en: <http://prensa.mendoza.gov.ar/alvarez-el-plan-agua-2020-sentara-las-bases-del-futuro-hidrico-de-mendoza/>

Haene, E. y Gil, G. 1991 “El proyectado Parque Nacional Sierra de las Quijadas”. Subsecretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, Administración de Parques Nacionales. 1991.

Instituto Nacional de Tecnología y Agua. 2017. Disponible en: http://climayagua.inta.gob.ar/que_es_el_fenomeno_el_ni%C3%B1o

ISSG, 2000. Actualizado 2004. Aliens. Disponible en: http://www.issg.org/database/species/reference_files/100Spanish.pdf

Lowe S., Browne M., Boudjelas S., De Poorter M. “100 de las Especies Exóticas Invasoras más dañinas del mundo”. Una selección del Global Invasive Species Database. Primera edición, en inglés, sacada junto con el número 12 de la revista

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar>

Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (fecha de consulta: 2017) Mapa Disponible en: http://www2.medioambiente.gov.ar/documentos/bosques/umsef/cartografia/mapa_sanluis.pdf

Ministerio de Turismo y las Culturas de San Luis. Disponible en: <http://www.turismo.sanluis.gov.ar/>

Morello, J.; Matteucci, S.; Rodríguez, A., 2012. Ecorregiones y Complejos Ecosistémicos Argentinos. 1ª ed. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora, 2012. 752 p.

Petersen, J. 2014. Trabajo Final de la Licenciatura en Hotelería y Turismo de la Universidad Católica de Cuyo: “Estudio sobre perfil del turista que visita el Parque Nacional Sierra de las Quijadas y servicios demandados por parte de los mismos.”

Plantas endémicas de Argentina (PLANEAR) (fecha de consulta: 2017) Disponible en: <http://www.lista-planear.org>

Prieto, María del R. y Elena Abraham. 2000. Caminos y comercio como factores de cambio ambiental en las planicies áridas de Mendoza (Argentina) entre los siglos XVII y XIX. Revista THEOMAI. Nº 2. 2000. Universidad Nacional de Quilmes.

Resolución GUANACACHE. Res. Nº 142 - Defensoría del Pueblo de la Provincia de San Luis. 2003. Disponible en: http://www.geocities.ws/guanacaches/res_142.html

Revista Nótulas Faunísticas Nº 137. Fundación de Historia Natural. 2013. (fecha de consulta: 2017) Disponible en: http://www.avespampa.com.ar/Notas/Aves_Laguna_Guanacache_y_Otras_NF137.pdf

Rivarola D. 1997. El Parque Nacional Sierra de las Quijadas y sus recursos naturales. Universidad Nacional de San Luis. San Luis, Argentina. 30 pp.

Sánchez, Julieta. Tesis: “Variabilidad genética, distribución y estado de conservación de las poblaciones de

Tortugas terrestres *Chelonoidis chilensis* (Testudines: Testudinidae) que habitan en la República Argentina".
Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata. 2012.

Tomasini, Daniel: "La Desertificación: un problema ambiental, social y económico de creciente importancia"
(fecha de consulta: 2017) Disponible en: http://www.agro.uba.ar/apuntes/no_3/desierto.htm

Anexo



**Anfibios y ambientes chaqueños - boscosos**

Anfibios de presencia confirmada y potencial para el PNSQ (período 2014 - 2015)			
Nombre científico	Nombre vulgar	Presencia confirmada	Status
<i>Rhinella arenarum</i>	Sapo común	X	NA
<i>Pleurodema tucumanun</i>	Escuercito lados manchados	X	NA
<i>Pleurodema nebulosum</i>	Escuercito fantasma	X	NA
<i>Pleurodema guayape</i>	Escuercito guayapeño	X	NA
<i>Leptodactylus bufonius</i>	Ranita alfarera	X	NA
<i>Phyllomedusa sauvagii</i>	Rana mono	X	NA
<i>Chacophrys pierottii</i>	Escuercito chaqueño	X	NA
<i>Ceratophrys cranwelli</i>	Escuercito adornado	X	NA
<i>Lepidobatrachus llanensis</i>	Escuerzo		NA
<i>Leptodactylus latrans</i>	Rana criolla		NA
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rana de bigotes		NA
<i>Melanophryniscus stelzneri</i>	Sapito de colores		NA
<i>Odontophrynus occidentalis</i>	Escuercito		NA
<i>Odontophrynus americanus</i>	Escuercito		NA

Tabla Nº 2: Listado de especies cuya presencia ha sido confirmada como resultado del Proyecto de Monitoreo de Anfibios del PNSQ. Se destaca que de un total de 13 especies citadas en 2005 por Guerreiro Baldoni y Brigada, durante el mencionado proyecto se logró confirmar ocho de las mismas e incrementar el listado con dos nuevas especies, como es el caso de *C. pierottii* y *C. cranwelli*.

Listado de reptiles citados para el PNSQ		
Nombre Científico	Reso 348/19 SAyDS	EVE
<i>Amphisbaena angustifrons subsp. plumbea</i>	S/D	X
<i>Anops kingii</i>	S/D	X
<i>Boa constrictor subsp. occidentalis</i>	AM	X
<i>Boiruna maculata</i>	NA	--
<i>Erythrolamprus sagittifer</i>	NA	--
<i>Oxyrhopus rhombifer subsp. bachmanni</i>	NA	X

<i>Paraphimophis rustica</i>	NA	--
<i>Philodryas psammophidea</i>	NA	--
<i>Philodryas trilineata</i>	NA	--
<i>Phimophis vittatus</i>	IC	X
<i>Pseudotomodon trigonatus</i>	NA	--
<i>Xenodon dorbignyi</i>	NA	--
<i>Xenodon merremi</i>	NA	
<i>Xenodon semicinctus</i>	NA	--
<i>Micrurus pyrrhocryptus</i>	NA	--
<i>Bothrops alternatus</i>	NA	X
<i>Bothrops ammodytoides</i>	NA	X
<i>Bothrops diporus</i>	NA	--
<i>Bothrops neuwiedii</i>	NA	--
<i>Crotalus durissus subsp. terrificus</i>	NA	--
<i>Homonota borelli</i>	NA	--
<i>Homonota fasciata</i>	NA	X
<i>Homonota underwoodi</i>	NA	--
<i>Leiosaurus catamarcensis</i>	NA	--
<i>Leiosaurus paronae</i>	NA	--
<i>Liolaemus anomalus subsp. anomalus</i>	VU	X
<i>Liolaemus chacoensis</i>	NA	--
<i>Liolaemus cuyanus</i>	NA	--
<i>Liolaemus darwinii</i>	NA	--
<i>Liolaemus eleodori</i>	NA	--
<i>Liolaemus elongatus</i>	NA	--
<i>Liolaemus gracilis</i>	NA	--
<i>Liolaemus melanops subsp. melanops</i>	NA	--
<i>Liolaemus pseudoanomalus</i>	NA	--
<i>Liolaemus ruibali</i>	NA	--
<i>Liolaemus wiegmanni</i>	NA	--
<i>Mabuya dorsivittata</i>	NA	--
<i>Cnemidophorus longicauda</i>	NA	--
<i>Teius teyou</i>	NA	--
<i>Tupinambis merianae</i>	NA	X
<i>Tupinambis rufescens</i>	NA	X
<i>Stenocercus doellojuradoi</i>	NA	X
<i>Tropidurus etheridgei</i>	NA	--
<i>Chelonoidis chilensis</i>	VU	X

Tabla N° 3: Listado de especies de reptiles cuya presencia ha sido confirmada por diferentes **autores**, para el área abarcada por el Parque Nacional Sierra de las Quijadas y su área buffer. En el listado se destaca la presencia de 13 especies recategorizadas como de valor especial según los criterios APN, 2013. También se observa la existencia de al menos tres especies bajo categoría de amenaza (“Vulnerable” y “Amenazada”), una especie “insuficientemente conocida” y dos especies “sin datos”.

Listado de mamíferos del PNSQ	
Nombre Científico	Estatus Conservación (Libro Rojo 2012)
<i>Lama guanicoe</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Mazama gouazoubira</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Sus scrofa</i>	Exótica
<i>Tayassu tajacu</i>	VU A3cd (Vulnerable)
<i>Lycalopex gymnocercus</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Leopardus colocolo</i>	VU A1acde+2acde; B1d; C2a (Vulnerable)
<i>Leopardus geoffroyi</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Panthera onca</i>	Ex (Extinto)
<i>Puma concolor</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Puma yagouarondi</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Conepatus chinga</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Conepatus humboldtii</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Galictis cuja</i>	VU A1ace, C2a (Vulnerable)
<i>Chaetophractus vellerosus</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Chlamyphorus truncatus</i>	DD (Datos Insuficientes)
<i>Tolypeutes matacus</i>	NT (Casi Amenazada)
<i>Zaedyus pichiy</i>	NT (Casi Amenazada)
<i>Didelphis albiventris</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Thylamys cinderella</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Thylamys pallidior</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Lepus europaeus</i>	Exótica
<i>Equus asinus</i>	Exótica
<i>Dolichotis patagonum</i>	VU A2cde (Vulnerable)
<i>Cavia sp.</i>	
<i>Galea musteloides</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Microcavia australis</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Pediolagus salinicola</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Lagostomus maximus</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Akodon sp.</i>	
<i>Andalgalomys olrogi</i>	VU B1ab(iii) (Vulnerable)
<i>Calomys callosus</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Calomys laucha</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Calomys musculus</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Calomys sp.</i>	
<i>Eligmodontia moreni</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Graomys griseoflavus</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Phyllotis bonariensis</i>	Casi Amenazada (NT) 2008
<i>Phyllotis darwini</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Salinomys delicatus</i>	VU B2ab(ii,iii) (Vulnerable)
<i>Phyllotis xanthopygus</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Ctenomys mendocinus</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Ctenomys sp.</i>	
<i>Myocastor coypus</i>	LC (Preocupación menor)
<i>Octomys mimax</i>	LC (Preocupación menor)

<i>Tympanoctomys barrerae</i>	NT (Casi Amenazada)
-------------------------------	---------------------

Tabla Nº 4: Cabe destacar en la tabla, la existencia de especies extintas como el Yagareté y otras, que deben ser contempladas por planes de manejo y conservación por encontrarse bajo alguna categoría de amenaza como: *Dolichotis patagonum*, *Tayassu tajacu*, *Tayassu pecarí*, *Leopardus colocolo*, *Galictis cuja*, *Andalgalomys olrogi*, *Salinomys delicatus* y *Chlamyphorus truncatus* cuyo status es **DD**. LC: Preocupación Menor. NT: Casi Amenazada, VU: Vulnerable, EN: En Peligro, Ex: Extinto. (Ojeda. R. et. Al, 2012)