

Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Ramsar, 1971.

FICHA INFORMATIVA DE LOS HUMEDALES DE RAMSAR

RESERVA LAGUNA BRAVA

1. -Fecha en que se completó/actualizó la Ficha:

Se realizó en el año 2002.

2. -País:

REPUBLICA ARGENTINA.

3. -Nombre del Humedal:

Reserva Provincial Laguna Brava.

4. -Coordenadas Geográficas:

Peñasco de Diego: 28°03' Lat. Sur 69°16' Long. Oeste

Macizo del Potro: 28°24' Lat. Sur 69°39' Long. Oeste

C° Veladero: 28°03' Lat. Sur 68°58' Long. Oeste

C° Peñoncito: 28°32' Lat. Sur 68°51' Long. Oeste

Cerro Chaparro: 28°52' Lat. Sur 68°56' Long. Oeste

C° Vicuña: 28°18' Lat. Sur 68°42' Long. Oeste

Dichas coordenadas se corresponden con los límites de la reserva.

5. -Altitud: (m.s.n.m.):

Entre los 2500 y 4500 m.s.n.m.

6. - Area (en Hectáreas):

La superficie total estimada es 405.000 hectáreas. Las mismas ocupan el extremo noroeste de la provincia de la Rioja con límites al oeste: República de CHILE y al sur con la Provincia de San Juan.

7. – Descripción resumida del humedal:

Sistema de lagunas altoandinas de aguas salinas e hipersalinas de escasa profundidad con bofedales (vegas) asociadas, situadas por encima de la cota de los 3000 m.s.n.m.

Ocupa tierras que corresponden a las provincias fitogeográficas **Puneña y Altoandina (Cabrera y Willink, 1973)** con altitudes que oscilan entre los 2500 m.s.n.m. y los 4500 m.s.n.m.

Presenta una variada biodiversidad asociada al humedal con abundantes poblaciones estivales de aves acuáticas endémicas y/o amenazadas como flamencos altoandinos (*Phoenicoparrus jamesi* y *P. andinus*) y eventos de nidificación aislados de ambas especies. Estos flamencos son considerados migratorios según definición de la CMS ya que cruzan de forma regular las fronteras internacionales de los cuatro países de la zona en que habitan, Argentina, Bolivia, Chile y Perú. Apéndice I de la CMS. (Canevari, P. 1998).

Refugio de vida silvestre principalmente de camélidos: vicuñas (*Vicugna vicugna*) y guanacos (*Lama Guanicoe*).

8. – Tipo de Humedal:

Humedal continental: N-Q-R-U

Q-U-N-R

9. –Criterios de Ramsar:

- Grupo A – Criterio 1
- Grupo B – Criterio 2
- Grupo B - Criterio 3
- Grupo B - Criterio 4

Por favor indique el criterio más significativo para este humedal:

Criterio 4

10. –Se incluye un mapa del humedal. Sí o no:

Sí.

11. - Nombre y dirección de quien completó esta ficha:

Horacio de la Fuente, División Áreas Protegidas, Dirección General de Turismo, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, Secretaría de Producción y Turismo. Calle Hipólito Irigoyen 148, Subsuelo. TEL: 54-03822-453653. Fax: 54-03822-53654

e-mail: dimaydes@larioja.gov.ar hdlafuente@yahoo.com.ar

12.- Justificación de los criterios seleccionados en el punto 9 del formulario.

Criterio 1

El sistema de lagunas comprendido en el área propuesta es un ejemplo representativo de Humedales Altoandinos característico de la ecoregión y cumplen funciones hidrológicas fundamentales en un ambiente donde el recurso hídrico es un factor limitante.

Criterio 2

Presencia estival de poblaciones significativas de aves acuáticas endémicas vulnerables y/o amenazadas como los flamencos altoandinos (*Phoenicoparrus jamesi*) y (*P. Andinus*). La variedad de ambientes presentes en Laguna Brava constituye una importante área que sustenta Especies vulnerables, endémicas, raras y amenazadas: vicuñas (*Vicugna Vicugna*), guanacos (*Lama Guanicoe*), suri petizo (*Pterocnemia pennata*).

Criterio 3

Con respecto a la flora endémica se encuentran en el área *Nototriche copon*, *Chenopodium frigidum* y *Lilaeopsis maclowiana*.

Criterio 4

El sistema de lagunas presentes en la reserva sustenta en una etapa crítica de su ciclo biológico (Reproducción) principalmente durante la época estival aves acuáticas migratorias regionales entre las que sobresalen poblaciones significativas de especies Endémicas, Raras y Amenazadas como flamencos altoandinos (*Phoenicoparrus jamesi*) y (*Phoenicoparrus andinus*).

13.- Ubicación general:

El sitio se encuentra en la provincia de La Rioja, ubicado en el extremo noroeste de la misma limitando al oeste con la república de Chile y al sur con la provincia de San Juan, Argentina. La zona comprende altiplanicies, mesetas, salares, lagunas y vegas altoandinas.

El área está ubicada en parte de los departamentos de Vinchina y General Lamadrid, Región I Valle del Bermejo.

Localidades cercanas:

San José de Vinchina: a 100 Km. del sitio, cabecera del departamento Vinchina, tiene aprox. 2309 habitantes. (**Reseña estadística, julio de 1999- Dirección de Estadística, La Rioja, 1999**)

14.- Características físicas:

El área conforma el extremo noroeste de la provincia de La Rioja (se adjunta mapa en el anexo), abarcando una superficie de 4050 Km.2.

Geología:

El área se encuentra geológicamente ubicada en el sector NW de la Precordillera. La superficie está acompañada de una intensa deformación tectónica ocurrida en el terciario.

El conjunto de elementos geológicos más característicos del área está dado por la presencia de sedimentitas del Carbónico, rocas graníticas y volcánicas de variada composición, que responden a diferentes episodios magmáticas superpuestos.

Las rocas consideradas como más antiguas pertenecen a la formación Ranchillos. Afloran sobre el faldeo Oriental del Cerro Carnerito, al este y oeste de Laguna Verde, falda oeste de Sierra del Peñón y vertiente sur del cerro Morado; integrado por **grauvacas, subgrauvacas, cuarcitas y lutitas**. Las sedimentitas carbónicas están instruidas por rocas graníticas pertenecientes a la Formación Carnerito del Triásico Superior; integrado por rocas graníticas: **granito, granodioritas, pórfidos riolíticos y riodacíticos**. Estas rocas constituyen pequeños cuerpos que intrusan a los elementos Formación Ranchillos. Un conjunto de rocas volcánicas (Formación Veladero) de variada composición constituyen afloramientos de gran extensión en el ámbito de la cuenca, Cerro Carnerito, Sierra del Peñón y Cerro Morado; integrados por **basaltos, basandesitas**, compuestos por plagioclasa, hornblenda basáltica, ortopiroxeno en pasta cuarzo-feldespática.

Las sedimentitas cuaternarias ocupan principalmente la depresión de Laguna Brava. El material de edad reciente está integrado por sedimentos aluviales y eluviales y el actual por depósitos de evaporitas ubicados en las lagunas Verde y Brava.

Geomorfología:

Los rasgos fisiográficos dominantes en el paisaje cordillerano son los volcanes y las lagunas o salinas. Con una altitud superior a los 4000 msnm y un balance hídrico negativo se genera un ambiente propicio para la sedimentación evaporítica.

Sierras:

Las unidades orográficas que forman parte del ecosistema Laguna Brava están constituidas por metamorfitas y sedimentitas del Paleozoico Inferior a Medio, plutonitas graníticas permotriásicas y rocas volcánicas y subvolcánicas del Terciario. Las sierras que forman parte de la cuenca son: Veladero y Cerro Morado por el norte, Cerro Carnerito y Fandango por el oeste y al este Sierra del Peñón y del Pilar.

Pendiente:

Corresponde al área de conos aluviales que rodean a las áreas montañosas. Ambiente muy disectado por la erosión fluvial, donde prevalecen materiales de derrubio grueso, poco seleccionado: bloques y grava en una matriz de arenas gruesas.

Laguna-Salina:

El relieve dominante es principalmente la gran depresión que ocupa la Laguna Brava, superficie que favoreció la acumulación de sedimentitas continentales y volcánicas que rellenan la cuenca. En el sector cercano a la laguna la pendiente de la planicie aluvial varía entre el 1 a 3%. El

cambio de pendiente se observa por encima de los 4350 msnm con valores que varían entre el 6 al 11%.

Suelos:

Los suelos del ecosistema Laguna Brava son característicos de regiones de altura, entre los 4000 a 4400msnm, (provincia Altoandina). En este tipo de ambiente los suelos pertenecen al orden entisol, suborden Torriortente típico.

Este tipo de suelo es característico de climas áridos, en donde la evapotranspiración potencial excede a la precipitación, en consecuencia el agua no infiltra a través del perfil y no se desarrollan los horizontes edafogénicos.

Torriortentes Típicos:

Son suelos de textura fragmentaria (con predominio de rodados y bloques) en los faldeos serranos, hasta textura limosa en bolsones intermontanos. Los materiales de este subgrupo son de origen coluvial, aluvial y aluvio-eólico.

Estructura:

El área deprimida está flaqueada por dos bloques montañosos: al oeste Cerro Carnerito y al este Sierra del Peñón. Estos bloques están limitados por fallas de rumbo NNE que demarcan la depresión de Laguna Brava y Verde. Las sedimentitas Carbónicas se encuentran plegadas en un amplio sinclinal. Se hace responsable del estilo tectónico del área a la actividad ocurrida durante el Paleozoico superior al Triásico. El relieve actual está marcado por la evolución ocurrida a partir del Oligoceno Superior.

Sismicidad:

De acuerdo a la zonificación efectuada por el Instituto Nacional de Prevención Sísmica, el área está encuadrada dentro de la zona de alta sismicidad, lo que nos indica que el riesgo de movimiento tectónico es muy alto.

Clima:

El área posee un clima muy riguroso denominado árido andino puneño, característico de alturas mayores a 4000 msnm, de tipo Andino. Muestra una gran amplitud térmica, prevaleciendo las bajas temperaturas, con fuertes vientos dominantes del Oeste, con nevadas durante los meses de otoño e invierno.

El área no cuenta con estación meteorológica, por lo que se utilizan como referencia los datos climáticos obtenidos por Gendarmería Nacional en el paso de San Francisco, provincia de Catamarca, área que presenta características fisiográficas similares. Los datos más representativos son:

Temperatura:

| | |
|-------------------------|-------|
| Temperatura Media Anual | 0.8°C |
| Temperatura mínima | -24°C |
| Temperatura máxima | 26°C |

Viento:

| | |
|-----------------------|--------------|
| Velocidad máxima | 120 Km. /h |
| Dirección preferencia | Norte, Oeste |

Lluvia:

| | |
|---------------------------|----------|
| Precipitación total anual | 20mm/año |
| Precipitación máxima | 10mm/año |

Granizo:

Frecuencia 30 días / año
Presión atmosf. Media 530mm de Hg.

(Carrizo, R; Baldóni, A; Cavallaro, S; Dzendoletas M; 1998).

15. - Valores hidrológicos:

El sistema de Laguna Brava presenta numerosas cuencas endorreicas que forman lagunas situadas por encima de los 3500 m.s.n.m.

Entre las más importantes se encuentra "Laguna Brava", la misma posee un extenso espejo de agua de 17 km de largo por 3 km de ancho llegando a cubrir una superficie aproximada a las 5000 ha. Se encuentra ubicada a los 4230 m.s.n.m. aproximadamente; considerada como hiperhalina, con un valor de sólidos totales que oscila entre los 335,4 y 226,3 g/l.

Otra laguna importante es la Laguna de "Mulas Muertas", ubicada al norte de la anterior, a los 4000 m.s.n.m. y con una superficie aprox. a las 700 ha

16. - Características ecológicas:

Fitogeográficamente, la reserva Laguna Brava se encuentra comprendida en el Dominio Chaqueño, representado por la Provincia de Monte y en el Dominio Andino Patagónico, en las Provincias Altoandina y Puneña (Cabrera, 1976).

La Provincia del Monte se encuentra en los faldeos inferiores de la Cordillera, penetrando por el fondo de las quebradas hasta los 3000-3100 m.s.n.m. donde se interdigita con la Provincia Puneña. (Hunziker, 1952).

La Provincia de la Puna (3000 – 3700) se caracteriza por una estepa de arbustos de 0,5 a 1,2 m de altura aislados entre sí. (Hunziker, 1952).

La Puna de La Rioja pertenece al Subdistrito Centrales, siendo una transición entre el Distrito Cuyano (sur) y el Distrito Jujeño (norte) (Martínez Carretero, 1995).

La Provincia Altoandina (3700 – 4650 m.s.n.m.) se caracteriza por ser una estepa abierta con gramíneas xerófilas, con hojas punzantes, asociadas a dicotiledóneas pulvinadas y ligno-enanas. (Hunziker, 1952).

La vegetación clímax es una estepa abierta de gramíneas xerófilas, dispuestas en forma de cojín. Protegidas por estas especies, crecen dicotiledóneas pequeñas y, en algunas ocasiones, leñosas (Cabrera, 1957).

En general la vegetación se presenta en un estrato, siendo la cobertura baja y de escasa altura.

En el área de reserva se observan, tres tipos de hábitat sobre la base de características topográficas y de vegetación:

***Llanos:** extensas altiplanicies pedregosas, con pendientes no superiores al 10 % y con comunidades vegetales abiertas.

***Laderas:** pendientes elevadas(más del 10%) con baja cobertura del suelo.

***Vegas:** ciénagas que aparecen en el fondo de los valles, a orillas de los ríos o en las laderas donde existen manantiales. Se caracterizan por la gran cobertura de suelo y por la presencia de agua.

Las mismas no se distribuyen uniformemente, sino que se encuentran en forma de parche en distintas áreas de la reserva. En cada hábitat existen distintas subunidades vegetales.

En los **Llanos** se distinguen **siete** subunidades:

1. Pastizales: dominados por el género *Stipa* con una cobertura que oscila entre el 74 y 100%.
2. Pastizales con *Adesmia* spp.: dominada por especies de los géneros *Stipa* (58%) y *Adesmia*(42%).
3. Llanos de *Adesmia* spp. : las especies de este género representan el 100%.
4. Llanos de Copa: *Nototriche copon* fue la especie dominante con una cobertura que varía entre el 92 y 100%.
5. Comunidades de Leñosas: dominadas por *Lycium* spp.(30%) y *Ephedra breana* (7%).
6. Asociación de *Adesmia* spp. *Ephedra multiflora* las especies de *Adesmia* representaron el 74% de la cobertura y *Ephedra multiflora* el 26%.
7. Llanos sin vegetación: sitios con pedregales.

En las **Laderas** existen **tres** subunidades:

1. Pastizales: dominados por especies del género *Stipa*(61%) y *Chenopodium frigidum*(13%).
2. Pastizales con *Adesmia* spp: representada principalmente por los géneros *Stipa* (67%) y *Adesmia*(26%).
3. Comunidad de Leñosas: dominada por *Ephedra breana*(46%), *Lycium* spp. (8%). También se encuentran especies del género *Stipa*(19%).

En las **Vegas** se encuentran **tres** subunidades:

1. Vegas con *Lilaeopsis maclowiana*: esta especie representa la mayor cobertura de vegetación(46%) junto con *Deschampsia caespitosa*(31%).
2. Vegas con *Scirpus atacamensis*: dominadas por esta especie con una cobertura de 55% la cual esta asociada a especies del género *Festuca*(13%).
3. Pastizales de Vega: asociación de *Deyeuxia eminens*(50%) y especies del género *Stipa*(32%).
(Biurrún, F; Rosati, V; Agüero, José; 1999)

17. -Principales especies de flora:

Podemos mencionar como importantes a: *Stipa speciosa* y *Stipa leptostachya*, *Festuca scirpifolia*, *Juncus balticus*, *Nototriche copon*, *Adesmia* spp. *Lilaeopsis maclowiana*, *Scirpus atacamensis*, *Deyeuxia eminens*, *Ephedra breana*.

18.-Principales especies de fauna:

La fauna presente se corresponde a la de las provincias Zoogeográficas Puneña, Altoandina y de Monte. Presencia estival de poblaciones significativas de aves acuáticas endémicas y/o amenazadas: flamencos altoandinos (*Phoenicoparrus jamesi*) y (*P. Andinus*); además de otras aves terrestres y acuáticas como Condor (*Vultur gryphus*), Choique (*Pterocnemia pennata*), Águila mora (*Geranoaetus melanoleucus*), Ñacurutu (*Bubo virginianus*), Halcón plumizo (*Falco femoralis*), Chorlito de vincha (*Phegornis mitchellii*), Agachona grande (*Attagis gayi*), Agachona de collar (*Tinocorus orbignanus*), Paloma cordillerana (*Metropelia melanóptera*), Dormilona cenicienta (*Muscisaxicola alpina*), Keu andino o pisaca (*Tinamontis petlandii*), Playerito de Rabadilla Parda (*Calidris bairdii*).

Se han determinado históricamente eventos de nidificación distribuidos en las diferentes lagunas que conforman el sistema de humedales propuesto:

***Laguna Veladero, 270 nidos activos de P. chilensis, marzo de 1982, observación directa, (Claes Olrog, Jorge Luis Cajal).**

***Documentación fotográfica nidificación en Laguna Brava año 1982 (sin datos técnicos) [se incluye en el anexo].**

* Laguna de Mulas Muertas, extremo norte, eventos de nidificación, diciembre de 1999 (sin datos técnicos)(observación directa con registro fotográfico Horacio de la Fuente).

* Laguna Brava, extremo oeste, colonia de nidificación abandonada de *Phoenicoparrus jamesi* en estado de incubación avanzado, 2000.

De acuerdo al Reporte Final (Marzo de 2001) del Proyecto -PRIORITY ACTIONS FOR THE CONSERVATION OF THE HIGH ANDES FLAMINGOS- Desarrollado por la Fundación Pachamama y el Grupo para la Conservación de los Flamencos Altoandinos (iniciativa de biólogos y administradores de recursos de Argentina, Bolivia, Chile y Perú), y sobre la base de criterios biológicos Laguna Brava y próximas son consideradas **Áreas Claves** ya que se han determinado eventos de nidificación aislados de ambas especies (único sitio en Argentina entre los 45 humedales censados entre los 70 m.s.n.m. y los 4797 m.s.n.m.).

(Marconi, P. y Caziani, S. 2001).

Entre los mamíferos encontramos importantes poblaciones de camélidos: guanacos (*Lama guanicoe*) y vicuñas (*Vicugna vicugna*); también se destaca la presencia del puma (*Felis concolor*), Zorro colorado (*Dusicyon culpeus*).

Reptiles como *Liolaemus andinus sp.*, *Liolaemus andinus andinus*, *Centrura punae*, *Liolaemus ruibali*. (Cruz, Félix, Et. Al. 1998).

Homonota andicola, lo que constituye una nueva cita para la provincia de La Rioja (Torres, S. y Kretschmar, S. en *Herpetological Review, Usa 28(2) 1997*).

19. -Valores sociales y culturales:

Las singulares características ambientales de la reserva provincial Laguna Brava, en contraposición a regiones más meridionales o septentrionales, hicieron de la misma un área muy utilizable por las poblaciones del pasado.

La escala temporal, que por estas latitudes podría alcanzar los 10.000 años de antigüedad debió contener grupos humanos con diferentes estrategias de subsistencia, por cuánto su variedad de ambientes permitía contar con una variada gama de recursos potencialmente explotables que todavía podemos observar en su medio natural.

La conformación geomorfológica, y sus condiciones geográfico-naturales coadyuvan a que el área de la reserva Laguna Brava sea escogida en épocas tardías por el Estado Inka, no solo por la opción de tránsito más accesible que en otras zonas de la cordillera, sino también por ser uno de los enclaves naturales estratégicos para el dominio de las poblaciones locales chilenas o trasandinas (Stehberg, 1995), modelo que el imperio siguió en pos de conseguir mayor poderío.

Realizando un análisis retrospectivo desde la actualidad hasta lapsos de ocupación incaicos, veremos que esta región cobra vital importancia en la macro región del Noroeste argentino:

- Fue utilizada por los mineros en momentos históricos para pasar los minerales extraídos, a Copiapó donde eran reducidos y/o canjeados por otros objetos (Mercado, 1984).
- Contemporáneamente, y aun en épocas históricas, el comercio de ganado en pie, desde y hacia Chile, generó un particular movimiento, que todavía es recordado en la memoria colectiva de Copiapó y La Rioja. El elocuente testimonio de los refugios mandados a construir en las presidencias de los Dres. B. Mitre y D. F. Sarmiento (1863-1874), dan cuenta de ello.
- Dentro de la historia política argentina, sus condiciones la hicieron partícipe de épicas jornadas en la campaña de liberación del dominio español dirigidas por el General José de San Martín. Las columnas de la expedición Zelada-Dávila surcaron también el oeste riojano en el verano de 1817 para liberar al pueblo chileno de la opresión realista.
- Más atrás todavía en el tiempo, en el otoño de 1536, cuando el adelantado Diego de Almagro decide conquistar el "reino" de Chile siguiendo una de las trazas inkas, transita por dentro del espacio que conocemos en la actualidad como la Reserva Provincial Laguna Brava.
- Y finalmente, la penetración Inka hacia Copiapó.

La política expansionista del estado Inka hizo suyas las óptimas condiciones del espacio regional y a pesar que no sabemos con certeza las causas primarias de extensión territorial hacia Chile, según Stehberg (1995), sus fines podrían haber estado orientados con fines políticos (herramienta de dominio), o económicos (pudo ser el camino por el cual los minerales del Famatina eran transportados hacia el Valle del río Jorquera en Chile y reducidos en el establecimiento metalurgista Inka de "Viña del Cerro", o ambos **(Martín, 1999)**).

Existen en el área de reserva importantes valores culturales principalmente restos arqueológicos que corroboran estas teorías, como tamberías o Tampus inkaicos en diversos sitios como "Mudaderos", Lagunita Verde, "Laguna Brava", "Río Tamberías"; y plataformas ceremoniales como en la cumbre del volcán Veladero(6436m.s.n.m.)aún sin determinar su origen y antigüedad.

20. - Tenencia de la tierra:

El área corresponde a la "Reserva de Vicuñas y Protección del Ecosistema Laguna Brava", la cual es de dominio provincial de acuerdo a la legislación de creación de dicha reserva, aunque existen personas físicas con derechos de uso en zonas sin determinar dentro del área de reserva.

21. - Uso actual del suelo:

a) dentro del sitio:

En zonas de baja altitud (vegas especialmente) se desarrolla actividad ganadera de escasa relevancia (menos de 300 cabezas de ganado vacuno para el total del área de reserva).

Existen antecedentes de actividad minera (extracción de sulfato de sodio) en la zona durante la década del 70. La Dirección Provincial de Minería presentó en el año 1980 un estudio referido al depósito salino de laguna Brava arrojando 9.574.000 Tn de reservas positivas de Sulfato de Sodio.

En el año 1994 la Fiscalía de Estado de la provincia de La Rioja aconsejó rechazar las pretensiones de explotación de la Sulfatera y sugirió que se realizaran los estudios pertinentes, a los efectos de evaluar los posibles Impactos Ambientales derivados de la actividad minera.

A partir de 1993 y hasta 1997 se desarrollaron importantes tareas de prospección y exploración minera dentro del área de reserva por parte de empresas multinacionales, sin resultados conocidos y que potencialmente podrían afectar o modificar el frágil ecosistema de producirse la explotación propiamente dicha de los yacimientos estudiados.

También podrían producirse alteraciones en los hábitats utilizados por las aves migratorias debido a la obra de construcción de un camino internacional hacia la República de Chile (el que actualmente se encuentra en un 40% realizado) y que atraviesa el área de reserva muy próximo a las costas de las lagunas Brava y Mulas Muertas.

b) en la zona circundante:

El uso del suelo en el área circundante solo se refiere a la Ganadería en escaso número, prácticamente insignificante ya que no existen poblaciones humanas (sin datos precisos sobre el número de cabezas).

22. Factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afecten las características ecológicas del humedal, incluyendo los cambios en el uso del suelo y por proyectos de desarrollo:

Existen amenazas potenciales al sitio relacionadas a las actividades propias del desarrollo de la obra vial del camino internacional a Chile, tales como la extracción de agua para riego y la destrucción parcial de vegas tributarias en Laguna Brava y Laguna de Mulas Muertas principalmente.

23.- Medidas de conservación adoptadas:

La integridad del sitio es un área protegida, declarada por Ley provincial N° 3944 que declara la Creación de la Reserva de Vicuñas y Protección del Ecosistema Laguna Brava; fijando la ubicación

y superficie de dicha reserva, designa la autoridad de aplicación y faculta a dictar las normas que reglamenten el funcionamiento de la reser

Ley N° 7138/01 Sistema Provincial de Areas Protegidas.

Existe un destacamento de Guardaparques en la localidad de Alto Jague, que cuenta con un centro de información, registro, atención y auxilio a visitantes. El mismo cuenta con un vehículo 4x4 y una dotación de 4 guardaparques permanentes afectados al área protegida.

24.- Medidas de conservación propuestas pero aún no implementadas:

Se elaboraron las bases para el diseño de un Plan de Manejo y una Propuesta de Zonificación de acuerdo a los usos históricos, actuales y potenciales que de la reserva se hacen. Se realizan actividades de manejo: registro de visitantes, auxilio, Información turística y ambiental. Existe un Plan Operativo que es el que se implementa desde 1996 a la fecha. Para elaborar el Plan de Manejo se espera contar con financiación para su elaboración y posterior implementación.

En la actualidad el principal objetivo es que el sitio sea presentado ante las autoridades nacionales correspondientes (DRlyA) para a su vez ser presentado a la Convención Ramsar como paso apropiado en el camino de la conservación y el uso racional (sostenible) a largo plazo del sitio.

25.- Actividades de investigación en curso e infraestructura existente:

Se desarrollan en la actualidad los siguientes proyectos:

- a) "Ecología y Manejo de la vicuña en el Área de Reserva Laguna Brava". Universidad Nacional de Córdoba, SECyT - Universidad Nacional de La Rioja.
- b) Censos de Flamencos-Programa de Humedales Altoandinos(Universidad Nacional de Salta, con apoyo de la Convención RAMSAR; Humedales para el Futuro; US Fish and Wildlife Service y la cooperación de la Delegación Técnica Noroeste de la Administración de Parques Nacionales y World Wild Life Conservation Society.)
- c) Proyecto: Inkas: Prospección y Relevamiento del Registro Arqueológico Incaico en el Norte y Oeste de la Provincia de La Rioja Reserva Provincial Laguna Brava. Dirección de Preservación del Patrimonio Cultural, Agencia de Cultura La Rioja.

Se cuenta con una vivienda (oficina, dos dormitorios, baño, cocina y dependencias).

También se cuenta con refugios/albergues en zona de reserva.

26.- Programas de educación ambiental en marcha:

Se diseñó y confeccionó folletería informativa, la que se entrega al ingresar al área de reserva.

Se confeccionaron y colocaron carteles de señalización turística, Histórica y Ambiental.

Se realizan charlas en escuelas, colegios y otros sitios.

27.- Actividades turísticas y recreativas:

El sitio conforma una oferta turística alternativa, su gran distancia a los grandes centros poblados, su particular geografía y altitud hacen que la presencia de visitantes sea en bajos números; el ingreso aproximado por año es de unos 800 visitantes provenientes principalmente de Buenos Aires, Córdoba y Europa.

El tipo de turismo puede catalogarse como Actividades de Turismo Alternativo: con modalidades como Birdwatching, Safaris Fotográficos, Montañismo, Overlanding.

La estacionalidad se manifiesta durante los meses de verano (octubre a marzo).

28.- Jurisdicción:

Jurisdicción Territorial

- Territorio declarado Área de Reserva: Superior Gobierno de la Provincia de La Rioja.

Jurisdicción Administrativa:

- Secretaria de Producción y Turismo.
- Dirección General de Turismo, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.
- División Áreas Protegidas.

29.- Autoridad/Institución responsable del manejo del Humedal:

División Áreas Protegidas, Dirección General de Turismo, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, Secretaria de Producción y Turismo, Superior Gobierno de la Provincia de La Rioja.

Calle Hipólito Irigoyen 148-Subsuelo.

(5300)-La Rioja- Argentina.

Tel: 054 03822-453653/4

Fax: 054 03822-453654

30- Referencias bibliográficas:

- **Victoria Rosati, Fernando Biurrun, Jose Agüero.** "ABUNDANCIA DE VICUÑAS EN RELACIÓN AL HÁBITAT EN LA RESERVA LAGUNA BRAVA". Informe para la Dirección de Medio Ambiente, 1999. (22 pp.)
- **R. Carrizo, A. Baldoni, S. Cavallaro y M.A. Dzendoletas.** "ESTUDIO PRELIMINAR DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOAMBIENTALES DEL AREA DE RESERVA LAGUNA BRAVA, PROVINCIA DE LA RIOJA". Contribuciones Científicas 1997. Pag. 269-281.
- **Heber Sosa, Hugo Asencio.** "CENSO INVERNAL DE FLAMENCOS EN RESERVA LAGUNA BRAVA". Informe para la Dirección de Medio Ambiente, 1998. (13 pp.).
- **Heber Sosa, Hugo Asencio.(2000)** "CENSO ESTIVAL DE FLAMENCOS EN RESERVA LAGUNA BRAVA". Observaciones sobre la Situación de la Avifauna Acuática y Terrestre y Colonia de nidificación de Flamenco Puna, la Rioja, Argentina. Informe para la Dirección de Medio Ambiente, 2000. (16 pp.).
- **Cabrera, A. (1976)** Regiones Fitogeográficas de la Argentina. 2da. Edición. Tomo II. Acme.
- **Canevari, P., Blanco, D., Bucher, E., Castro, G., Davidson, I. (1998)** Los Humedales de la Argentina, Clasificación, situación actual, conservación y legislación. Wetlands International- Publicación n° 46. Buenos Aires.
- **Martínez Carretero, E. (1995)** La Puna Argentina: Delimitación General y División en Distritos Florísticos. Bol. Soc. Arg. de Botánica 31 (1-2): 27-40. 1995.
- **Oscar Marcos, Roberto Faroux, Mario Alderete, Miguel Guerrero y Roberto Zolezzi.** Geología y Prospección Geoquímica de la Cordillera Frontal en la Provincia de La Rioja.
- **Miguel Medina y Juan Carlos Pasarello. (1980)** Evaluación Geológica y Estimación de Reservas: Sulfatera "Laguna Brava". Dirección Provincial de Minería, La Rioja. Informe Inédito 1980.
- **Victoria Rosati, Fernando Biurrun y José Vera Díaz. (2000)** Selección de Dieta de Tuco- Tuco y Liebre Europea en la Reserva Laguna Brava. Universidad Nacional de La Rioja. Inédito. 2000.
- **Tabilo- Valdivieso, E. (1999)** El beneficio de Humedales en América Central, El Potencial de los Humedales para el desarrollo. 2da. Edición Turrialba, C. R: WWF; Heredia, C.R. Universidad Nacional Programa Regional de Manejo de Vida Silvestre. Costa Rica.
- **María Isabel Cresta de Suarez, Mario Tulio Suarez (1970)** en Manual de Historia y Geografía de la provincia de La Rioja. Capitulo "Recursos Hídricos"(pag.209/214). Compañía Editora Riojana, La Rioja.
- **Las Áreas Naturales Protegidas de la Argentina, Administración de Parques Nacionales, Comisión Mundial de Áreas Protegidas de la UICN, Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras Áreas Protegidas, Flora y Fauna Silvestre. (1998)** Buenos Aires.

- **Waterfowl Population Estimates- Second Edition. Compiled by P. M. Rose and D. A. Scott- Wetlands International Publication 44. 1997.-**
- **La Convención sobre los Humedales. Ramsar.** Criterios para la Identificación de Humedales de Importancia Internacional.
- **La Convención sobre los Humedales.** Marco estratégico y lineamientos para el desarrollo futuro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional de la Convención sobre los Humedales.
- **Convención sobre los Humedales. Plan Estratégico 1997-2002** Adoptado por la 6ª. Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes (Brisbane, Australia, 19 al 27 de marzo de 1996).
- **Convención sobre los Humedales. Los Humedales de las Zonas Áridas del Mundo.** Documento preparado por R.T. Kingsford, New South Wales National Parks and Wildlife Service, NWS, Australia, con aportaciones de la Oficina de la Convención de Ramsar.
- **Convención Ramsar sobre los Humedales.** Lineamientos para la aplicación del Concepto de Uso Racional de la Convención (Anexo a la Recomendación 4.10)
- **Convención Ramsar sobre los Humedales.** Orientaciones adicionales para la aplicación del Concepto de Uso Racional.
- **Convención Ramsar sobre los Humedales.** Marco para Evaluar el Riesgo en Humedales (Anexo de la Resolución VII.10)
- **Marta Andelman – Javier García Fernández.** Una Agenda Para Conservar el Patrimonio Natural de la Argentina. Resumen Ejecutivo de la Propuesta de la Estrategia Nacional de Biodiversidad. Fundación C&M. FUCEMA. Grupo Nacional de Biodiversidad de la UICN. Buenos Aires, Argentina, 80 pp.
- **Maldonado, P y González J. M. 1990.** Censo Poblacional de Vicuñas en Reserva Laguna Brava, año 1990. **Dirección General de Medio Ambiente, La Rioja. Inédito.**
- **Hernán Torres, 1987.** Técnicas para el Manejo de la Vicuña. **Grupo Especialistas en Camélidos Sudamericanos. Comisión de Supervivencia de Especies. UICN. PNUMA..**
- **INTA, 1997.** Proyecto de Desarrollo Sustentable en Zonas Áridas y Semiáridas de la República Argentina para Prevenir y Controlar la Desertificación. **Modulo: Puna y Valles Áridos y Semiáridos. Anexos Pág.: 1-13.**
- **Arturo Canedi, 1995.** Bioecología y Uso Sustentable de las Poblaciones de Vicuñas en la Provincia de Jujuy-Argentina. **Informe Estado de Avance año 1995.**
- **R. Hoffman, Otte K., Ponce C. y M. Ríos, 1983.** El Manejo de la Vicuña Silvestre. **GTZ.**
- **Cajal, J., Pujalte, J. y Reca, A. 1983.** Resultados de los censos de camélidos silvestres en las reservas de San Guillermo(San Juan), Laguna Brava(La Rioja) y Laguna Blanca(Catamarca).
- **Delia Poblete de Soteras. 1992.** "Ecos del Famatina".

- **Chico, Romero y Calvo, Universidad Provincial de La Rioja, 1981.** Cartografía de la Reserva de Vicuña y Protección del Ecosistema Laguna Brava.
- **José María González, 1989.** “Vamos a la Cordillera”. **Artículos Periodísticos diario “La Gaceta Riojana”.**
- **José María González, 1990.** “Hacia el Pacífico”. **Artículos Periodísticos diario “La Gaceta Riojana”.**
- **I.G.M. 1984.** Carta Geográfica Bonete Chico, **Escala: 1:100.000 Hoja 2969-4.**
- **I.G.M. 1986.** Carta Geográfica Tinogasta, **Escala: 1: 250.000 Hoja 2969-II.**
- **Cajal, J, Amaya, J. 1985.** “Estado Actual de las Investigaciones sobre Camélidos en la República Argentina”. **Secretaría de Ciencia y Técnica. Programa Nacional de Recursos Naturales Renovables.**
- **Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña, 1980 a 1995.** Reuniones Ordinarias 1 a 15. “Resoluciones 1 a 165”.
- **Sandra Caziani y Ana Laura Sureda (Compiladores). 1998.** Técnicas para el Monitoreo de Condiciones Ecológicas y de Especies Indicadoras. Conferencias y Materiales. (pp. 8-12, 13-20, 48-59, 75-77).
- **Informes internos de campañas en Reserva Laguna Brava. Años 1978 a 2001.** Dirección General de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, Provincia de La Rioja.
- **Cajal Jorge Luis.** “La Avifauna Andina.”. FUCEMA.
- **Sosa, Heber; Vallvé, S y Vaquer, G. 1999.** “Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar: Lagunas de Guanacache”.
- **De la Fuente, Horacio. 1997.** “Reserva Laguna Brava” Propuesta de Zonificación. Bases para el diseño de un Plan de Manejo. Dirección de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, La Rioja. Inédito.
- **Curso de Posgrado en Gestión de Humedales. 2001.** Documentación del Curso. Universidad de Valencia, España – Universidad de Buenos Aires – Secretaria de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental. Buenos Aires, 15 al 26 de Octubre de 2001.
- **Beintema, A., and van Vesseem, J. 1999.** Strategies For Conserving Migratory Waterbirds. Proceeding Of Workshops 2 of the 2nd International Conference of Wetlands and Development Held in Dakar, Senegal, 8 – 14 de November. 1998. Wetlands International. Publication n° 55, Wageningen, The Netherlands, v i+ 71 pp.
- **Marconi, P. y Caziani, S. 2001** -Priority Actions For The Conservation Of The High Andes Flamingos- Informe Final, Marzo de 2001.

- **Rodolfo Raffino, Rubén Iturriza, Aylén Capanelli, Diego Gobbo, Victoria Montes, Cristina Diez Marin y Anahí Iácona, 2001.** “El Capacñan Inca en el Riñón Valliserrano del Noroeste Argentino” pag 493-522 , en Historia Argentina Prehispánica. Tomo II.