

Presentación de Escrito

Trámite:5345463

Información de Trámite asociado

TEMA	OFICINA VIRTUAL
TIPO	PRESENTACIÓN DE ESCRITO

Datos del Solicitante

Razón Social:	EL JARILLAR S A M I Y C
CUIL/CUIT:	30-69022144-2
Email:	sergiovmolina@gmail.com
Teléfono:	
Celular:	2615601633
Interno:	

- **NÚMERO DE EXPEDIENTE**
EX-202403661271- -GDEMA-MINEIA
 - **Carácter**
REPRESENTANTE LEGAL
 - **Motivo de la presentación**
CONSTESTA OBSERVACIONES
REPRESENTANTE LEGAL (en caso que haya completado dicha opción en carácter)
 - **Nombre y Apellido**
MOLINA SERGIO VICTOR
 - **DNI**
14041456
 - **correo electrónico**
sergiovmolina@gmail.com
 - **Teléfono Celular**
2615601633
-

**Informe de Impacto Ambiental
Proyecto Don Luis
Etapa Exploración
EX -2024 – 03661271 -GDEMZA - MINERIA**

**Aclaraciones y Desarrollo de las Observaciones
del
Dictamen Técnico de la Universidad Nacional de Cuyo**

Empresa El Jarillar S.A.

Representantes legales:

**Sergio Molina, abogado matricula SCJM N° 3.636
Yamila Salomón, abogada matricula SCJM N° 7.436**

Representante técnico

**Natalia Paz Molina, ingeniera matrícula COPIG N°9443-1,
EX2024-0378620-GDEMZA-SAYOT**

31 de Octubre, 2024



Ing. Agr. Natalia Paz Molina

Introducción

Propósito

El propósito de este informe es responder a las observaciones del Dictamen Técnico de la Universidad Nacional de Cuyo – Facultad de Ciencias Aplicadas (25/4/24) en tiempo y forma.

Formato

El formato del documento mantiene la nomenclatura del Dictamen Técnico para facilidad de análisis y lectura. Por consiguiente, la numeración de las secciones de este documento responde directamente a la numeración de las observaciones del dictamen.

Fuentes de Contenido

Para la preparación del contenido expuesto se han utilizado fuentes bibliografía técnicas, datos regionales, consultado expertos de diferentes disciplinas, y se han revisado las notas de las visitas al sitio.

Agradecimientos

El Jarillar S.A. agradece a los Mgters Ing. Adriana Beatriz Guajardo e Ing. Jorge Sergio de Ondarra por tomarse el tiempo para aclarar observaciones del dictamen.



B. Descripción General del Ambiente

4. Clima

La región en estudio se encuentra en la faja semiárida del oeste argentino, el clima es "continental". El área se caracteriza por presentar un clima seco, semidesértico y frío, con una temperatura anual por debajo de los 18°C, los vientos predominantes son del Oeste, en época estival y seguida de las direcciones noroeste y suroeste.

Se trata de un área con grandes amplitudes térmicas, tanto diarias como anuales, debido a la influencia del relieve. Las precipitaciones son pobres, alcanzando los 300 y 350 mm anuales en la llanura. Los inviernos son fríos, con nevadas que aumentan hacia el Oeste, que es la zona cordillerana, alcanzando los 800 mm anuales.

Para la redacción del presente apartado se utilizaron datos presentados del IIA Proyecto de Exploración Malargüe Distrito Minero Occidental (MDMO) quien toma como base informativa la Estación Meteorológica de Malargüe perteneciente al Servicio Meteorológico Nacional. Dicha estación, representa la estación más próxima al área de estudio, el IIA MDMO toma los registros comprendidos entre los años 1993-2023.

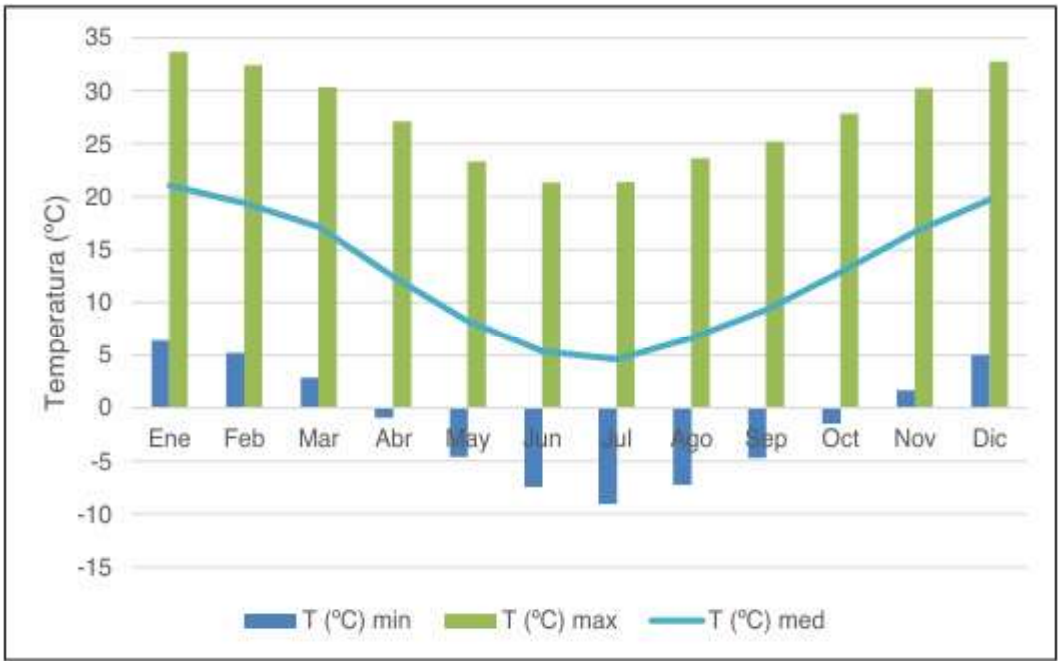
Temperatura

La temperatura media del período 1993-2023, resultó en 12,88°C, mientras que la temperatura máxima es de 12,7°C lo que corresponde a un clima templado. La temperatura máxima registrada fue de 36,6°C correspondiente a enero del 2019. La temperatura mínima registrada fue de -15,6°C en el mes de julio 2007.

A continuación se observan gráficos representando temperatura de suelo media mensual y temperatura media anual.

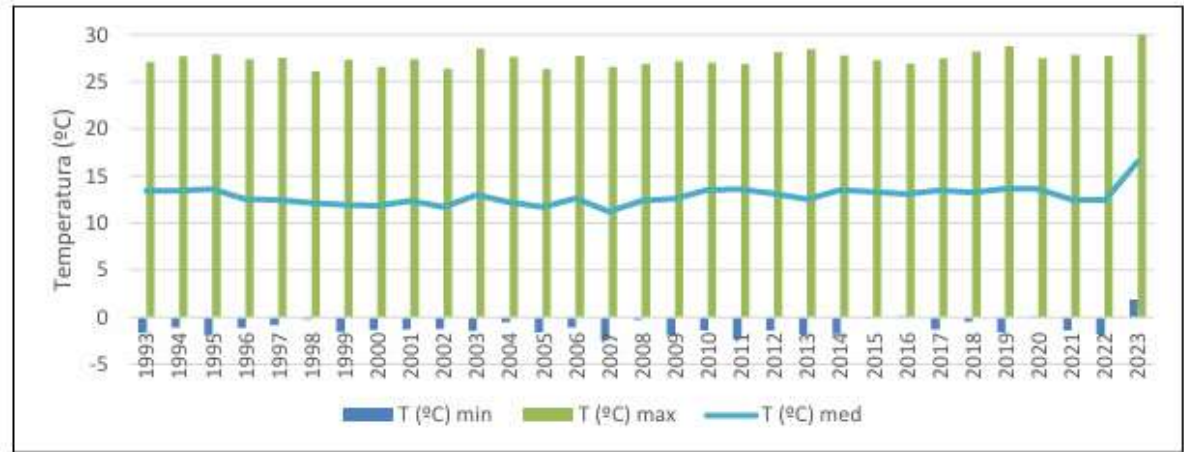


Gráfico N°1: Temperaturas media mensuales de Estación Metereológica Malargüe 1993-2023



T (°C) min: temperatura de suelo mínima mensual
T (°C) max: temperatura de suelo máxima mensual
T (°C) med: temperatura de suelo media mensual
Fuente: GT Ingeniería SA, 2023

Gráfico N°2: Temperaturas máximas, medias y mínimas de Estación Malargüe 1993-2023



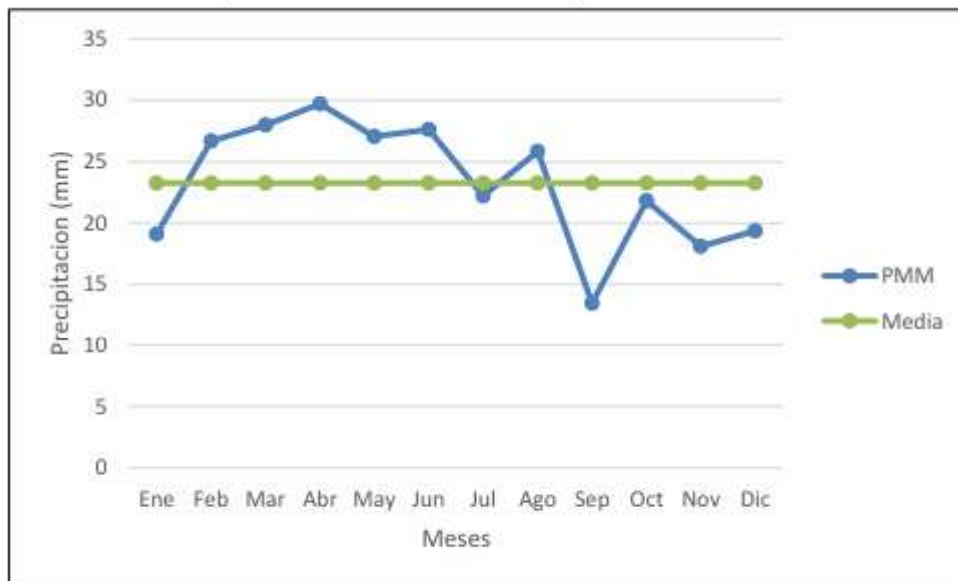
T (°C) min: temperatura de suelo mínima anual
T (°C) max: temperatura de suelo máxima anual
T (°C) med: temperatura de suelo media anual
Fuente: GT Ingeniería SA, 2023



Precipitaciones

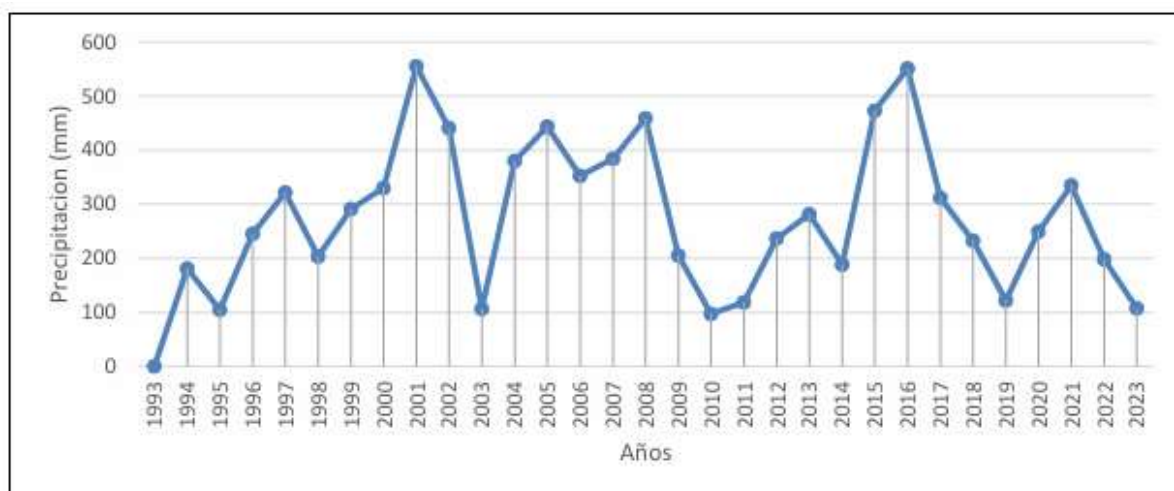
La precipitación promedio anual es de 274,30 mm, presentando su máximo de 555,1 mm en el año 2001. El mes de abril es el de máxima prescipitación anual con una media de 29,72 mm, mientras que la mínima es de 0 mm para el año 1993.

Gráfico N°3: Precipitación media mensual del período 1993 a 2023.



Fuente: GT Ingeniería SA, 2023

Gráfico N°4: Precipitación acumulada anual del período 1993 a 2023.



Fuente: GT Ingeniería SA, 2023



Humedad relativa

La humedad relativa media anual tiene su máximo en el mes de Mayo, con un 98,10%, mientras que la mínima media anual se registra en los meses de septiembre y octubre, con 3 %. Se destaca que en los meses de invierno presentan los valores mas altos de humedad relativa, mientras se acerca el verano va en disminución.

Los valores máximos se registran en los meses de Mayo y Junio y los mínimos en Noviembre, Diciembre y Enero. La amplitud anual de los valores medios mensuales es relativamente grande, del orden de los 20 a 25 puntos.

Gráfico N°5: Humedad relativa del suelo mensual del periodo 1993 a 2023



HR (%) min Humedad relativa mínima mensual
HR (%) max: Humedad relativa máxima mensual
HR (%) med Humedad relativa media mensual
Fuente: GT Ingeniería SA, 2023

Gráfico N°6: Humedad relativa anual del periodo 1993 a 2023



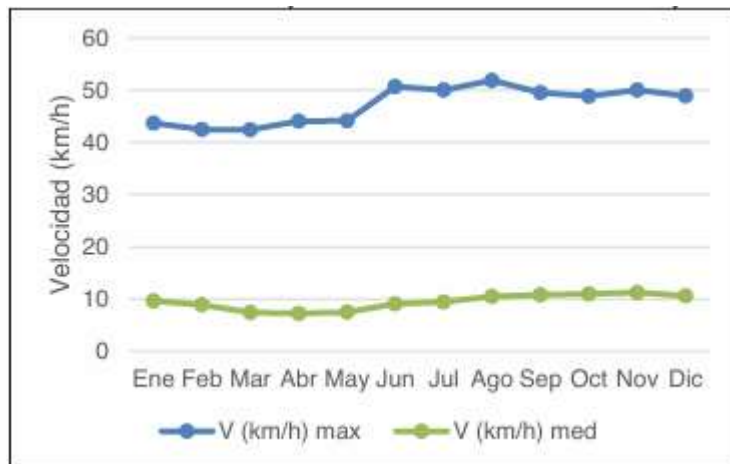
HR (%) min Humedad relativa mínima mensual
HR (%) max: Humedad relativa máxima mensual
HR (%) med Humedad relativa media mensual
Fuente: GT Ingeniería SA, 2023



Vientos

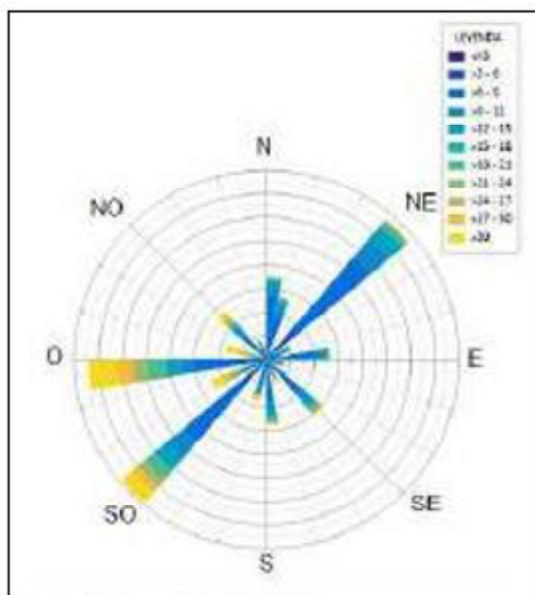
La dirección predominante del viento es del Oeste y Noreste, seguida de las direcciones Noroeste y Suroeste. La velocidad promedio anual es de 8,5 km/h. La velocidad promedio para el período analizado alcanza los 9.36 km/h, la mayor velocidad registrada entre 1993 – 2023 fue en el mes de julio 2001 con un valor de 96 km/h.

Gráfico N°7: Velocidad promedio y máxima mensual del viento, período 1993-2023



Fuente: GT Ingeniería SA, 2023

Gráfico N°8: Rosa de los vientos promedio anual, período 1993-2023



Fuente: GT Ingeniería SA, 2023



Clasificación Climática

Según la clasificación de Köppen-Geiger (1954) definen los distintos tipos de clima de acuerdo a los valores asignados de temperatura y precipitaciones calculados en términos de valores anuales o mensuales:

Grupo B - Climas Secos: La evaporación excede la precipitación sobre un promedio anual, de manera que no se tendrá excedente hídrico y no se originarán cursos permanentes de río.

Subgrupo W - Clima semidesértico: Clima árido, regiones con precipitaciones anuales menores a 350 mm.

Tipo K - Frío y seco: Temperatura media anual por debajo de 18 °C.

6. Cuerpos de Agua en el área de exploración

Cuenca Atuel

El río Atuel en su cuenca media discurre a partir de El Sosneado, luego se expande en una planicie de depresión (Depresión de los Huarpes) hacia La Junta, sitio de unión del río Atuel y su confluente el río Salado. Esta zona reviste un carácter particular ya que gran parte de los escurrimientos superficiales se infiltran y forman bañados y esteros. El río discurre por esta amplia depresión hasta alcanzar el Bloque de San Rafael (Sierra Pintada), donde el valle principal se encuentra encajonado y con el paso del tiempo ha labrado una estrecha garganta con saltos que posibilitan la generación de energía hidroeléctrica (Cañón del Atuel).

Grafico N°9: Cuenca del Río Atuel, identificando sus cuenas y ríos que conforman.



Mapa de la zona de Salinas del Diamante, Argentina. El mapa muestra la cuenca del río Salado y sus afluentes: A. Matlin Largo, A. de los Cisnes, A. Lectuzo, Río Atuel, A. Luchito, A. Manzano, A. Largo, A. Colgado Norte, A. Mangá, A. B. N. y A. B. S. Se destacan áreas como 'Cuenca de La Pampa' y 'Pampa Amarilla'. Se ubican localidades como El Sosneado y La Junta, así como lagunas (Lag. Blanca, Laguna Las Salinas) y el Embalse El Nihuil. Un recuadro en la parte superior derecha indica la 'Área de Exploración' y su ubicación dentro de Argentina.

Salinas del Diamante

Dentro del area de exploracion se encuentran las Salinas de Diamante, una paleolaguna confinada con alto contenido de halita y muriato en superficie, las cuales son explotadas por El Jarillar desde hace mas de 80 años para la produccion de sal. Las salinas cubren un area de 1500 hectareas.

Al sur de area del proyecto, en el departamento de San Rafael, se encuentra la Laguna Las Salinas, la cual en el año 2001 fue declarada Area Natural con el objetivo preservar las condiciones naturales y fomentar el desarrollo social a través de la utilización sustentable de los recursos.

El embalse El Nihuil es un lago artificial formado sobre el río Atuel en el sur del área de exploración. El embalse fue inaugurado en 1947 para la generación de electricidad y comprende un área de 9600 hectáreas (máxima carga), posicionándolo como uno de los embalses más grandes de la provincia de Mendoza.

Grafico N°11: Ubicación de Cuerpos de Agua cercanos al Area de Exploracion.



Notas. basado en interpretacion de Ley 6965 (cotas maximas + 200 mts, y limite NE con Piedras Negras). La distancia entre la Reserva Laguna Las Salinas y el area de exploracion es de 390 metros en su punto mas cercano.

8. Uso actual del agua en el área de exploración

La cuenca del río Atuel posee unas 109.818 ha empadronadas con derecho de riego superficial en 17 Inspecciones de Cauce asociadas y 6 no asociadas. Del área de la cuenca involucrada el 35% es utilizada para actividades agrícolas, mientras que un 64% del territorio se encuentra con vegetación natural.

Actualmente se riegan aproximadamente 78.200 ha con agua superficial, de las cuales unas 14.200 ha se encuentran compensadas con agua subterránea. Existen, además, unas 1.640 has regadas exclusivamente con agua subterránea. Es decir que, de un total de 79.840 ha cultivadas, el 80% es regado exclusivamente con agua superficial, sólo el 2% con agua subterránea exclusiva y el 18% con ambas (uso conjunto).

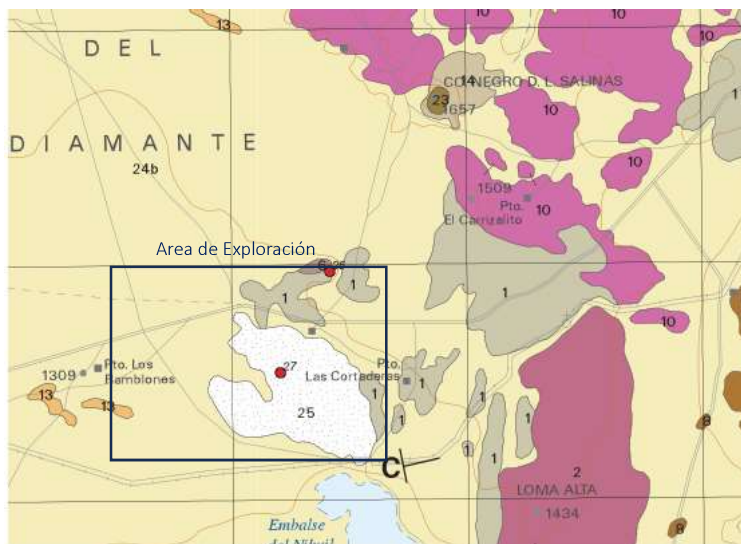
Dentro del área de exploración específica, se encuentra un molino antiguo ubicado al este del campamento que produce suficiente agua (sin tratamiento) para abastecer los sanitarios del *Museo de la Sal*. Toda agua para hidratación de personal es importada al sitio en botella.
Nota: Para las actividades de exploración no se recurrirá a esta fuente de agua.

9. Principales unidades de suelo en el área de exploración

En la región predominan suelos esqueléticos e inmaduros constantemente expuestos a la remoción eólica y fluvial. En general estos suelos se encuentran sobre los depósitos aluviales y llanura de inundación de los ríos y arroyos y también sobre los abanicos aluviales. Los suelos son en general arenosos de granulometría finos a medianos, limosos, raramente humíferos, de colores pardos claros. Los depósitos eólicos también son comunes en el área.

La salinización es una característica que también se observa en el área y se concentra a salinas y salinillas, donde la freática se encuentra más cerca de la superficie, que luego por capilaridad en épocas de invierno produce la salinización de sectores marginales a los cauces afectando la productividad agrícola de los suelos.

Garfico N°12: Unidades de Suelo, SEGEMAR



Unidad 1 Formacion La Horqueta (Marino) - Paleozoico inferior

Casi toda la unidad se encuentra con afloramientos en la parte norte y este del Proyecto. Está compuesta por filitas, esquistos y metacuarcitas en facies esquistos verdes, con participación de filonitas originadas por metamorfismo dinámico.

Las rocas sedimentarias de las que provienen las metamorfitas se depositaron en ambiente marino profundo, probablemente de la base del talud a batial. Es común en ellas la presencia de materia carbonosa difusa.



Unidad 6 Formación Imperial – Carbonífero Superior

La unidad tiene un pequeño afloramiento en la zona norte del proyecto. La unidad está constituida por conglomerados, areniscas, areniscas feldespáticas, cuarcitas micáceas, limolitas y lutitas de tonos pardo amari- llento verdoso y grisáceo en la parte inferior y rojizos, violáceos y borra vino hacia la parte superior.

Unidad 13 Formación Río Seco del Zapallo (Continental) – Plioceno

Esta unidad se asoma en la parte oeste del proyecto. Las rocas consisten de sedimentitas de grano más fino, como limolitas y arcilitas de tonos rojizos a pardo amarillentos y horizontes tobáceos claros. Son depósitos continentales de planicie aluvial, en los que se reconocieron cuerpos lagunares y la participación de sedimentos piroclásticos.

Unidad 25 Sedimentos de planicies de derrame, playas y salinas - Holoceno

Estos depósitos se encuentran en las salinas del Diamante, nivel de base de la red de drenaje de ese sector y que no ha sido capturada por la red de avenamiento de los ríos Atuel y Diamante. Se trata de depósitos de sedimentos finos, salinos. En el caso de la salina del Diamante llega a conformar la madre de la costra de sal que anualmente es cosechada por los salineros de la zona.

Son sedimentos finos limoarcillosos, con variable grado de humedad, hasta llegar a pantanos, a los que se puede agregar arenas y gravillas que los cauces de la zona pueden aportar durante los períodos de lluvias torrenciales.

Unidad 24b Mantos de arena – Holoceno

Consiste de depósitos eólicos de arenas y limos. Hasta el momento se carece de información que permita fijar la edad de estos depósitos arenosos. González Díaz (1972 a) y Krömer (1996) los han asignado a intervalos áridos del Holoceno tardío.



10. Uso actual del suelo en el area de exploracion

Regional

La principal actividad a nivel regional es el pastoreo de ganado caprino en forma extensiva, debido a la escasez de lluvias, produciendo una rala pastura no apta para otros tipos de ganado y sin posibilidad de emprender sembradíos económicamente rentables. Existen asentamientos de puesteros en precarias instalaciones.

El uso de estos suelos para el desarrollo de pasturas de cultivo está limitado debido a varios factores tales como la morfología del área, el escaso espesor y calidad de la capa de suelo, grado de salinidad, tipo de drenaje, textura y estructura, contenido de materia orgánica, disponibilidad de nutrientes naturales, y el riesgo de erosión. Estas condiciones le confieren un uso limitado para pastoreo intensivo, forestación o conservación de especies naturales, y no es adecuado para cultivos ya que sus características físico-químicas no justifican el mejoramiento del campo natural

Salinas del Diamante (Sales)

En la actualidad se extraen sales superficiales de la *Unidad 25 – Sedimentos de Planicies de Derrame, playas y Salinas* en la zona este de las Salinas del Diamante. El proceso consiste en la cosecha de halita con métodos mecánicos. Se realizan 1 a 2 cosechas por año luego de periodos de lluvia. Nota: para las actividades de exploración de este informe no se intervendrá con la producción de halita.

11. Fauna y Flora

La fauna presente en la región está representada principalmente por elementos del distrito Patagónico, pero por tratarse ésta de una zona de configuración transicional, se encuentra influenciada por los distritos Andino, Subandino y Pampásico (Roig 1965).

En el año 1983, a través de un informe técnico de la Universidad de La Plata (Aramburu et.al. 1983) se conoce el primer relevamiento de aves de la region en el que se describen 97 especies de aves. Más adelante se publica la primera lista de aves para la Reserva Laguna Llanquanelo en la cual se registran 155 especies de aves (Sosa 1995) y luego en 1999 Sosa y Gonnet en el Estudio Base Cero del Proyecto Aprovechamiento Integral del Río Grande registraron 122 especies de aves y 18 especies de mamíferos para la laguna, bañados y zonas aledañas.



Últimamente Blendinger durante el estudio de Base Cero en el Bañado Carilauquen realizado entre el 2000 y el 2001, registró 1 especie de anfibio; 6 de reptiles; 100 especies de aves y 15 de mamíferos sólo para la zona del Carilauquen.

Para la elaboración de los inventarios e identificación de los elementos faunísticos más representativos del área, se utilizó información de trabajos publicados para la región: Aramburu, R. (1983, 1984). Aramburu R. y D. Darrieu (1985); Martínez M.; C. Darrieu y G. Soave (1997); Darrieu C., G. Soave y M. Martínez (1984, 1985); Sosa, H. (1989, 1990, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1999, 2001, 2005); Tamburini D. (2001) y se obtuvieron datos de trabajos inéditos Peralta P. et.al. (2000-2001) Blendinger P. (2000-2001), Gonnet J. (1999), Gonnet y Sosa (1999).

Se presenta en este informe un inventario de la fauna presente en la zona. En el inventario se han agregado las correspondientes categorías de protección, basándonos en los estatutos internacionales, nacionales y provinciales.

Tabla N°1: Detalle de Fauna: Clase Amphibia

CLASE ANPHIBIA					
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Protección			
		UICN	CITES	Ley Provincial 6599/98	AHA (2012)
Orden ANURA					
Flia. Leptodactylidae					
<i>Pleurodema bufonina</i>	Ranita del cuatro ojos	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Bufonidae					
<i>Bufo spinulosus</i>	Sapo andino	Preocupación menor	?	?	No amenazada



Tabla N°2: Detalle de Fauna: Clase Peces

CLASE PECES				
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Protección		
		UICN	CITES	Ley Provincial 6599/98
<i>Jenynsia lineata</i>	Overito	?	?	?
<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	Madrecita del agua	?	?	?
<i>Cheirodon interruptus</i>	Mojarra plateada	?	?	?
<i>Odontesthes microlepidotus</i>	Pejerrey patagónico	?	?	?
<i>Percichthys trucha</i>	Trucha criolla o Perca	?	?	?

Tabla N°3: Detalle de Fauna: Clase Reptilia

CLASE REPTILIA					
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Protección			
		UICN	CITES	Ley Provincial 6599/98	AHA (2012)
Orden LACERTILIA					
Flia. Gekkonidae					
<i>Homonota darwini</i>	Lagartija nocturna	No evaluada	?	?	No amenazada
Iguanidae			?		
<i>Liolaemus boulengeri</i>	Lagartija del arenal	?	?	?	No amenazada
<i>Liolaemus austromendocinus</i>	Lagarto del escorial	Preocupacion menor	?	?	No amenazada
<i>Liolaemus gracilis</i>	Lagartija	?	?	?	No amenazada
<i>Leiosaurus bellii</i>	Matuasto castaño	?	?	?	No amenazada
<i>Phymaturus palluma</i>	Lagarto cola de piche	?	?	?	Vulnerable
Crotalidae					
<i>Bothrops ammodytoides</i>	Yarará Nata	?	?	?	No amenazada
Colubridae					
<i>Phylodrias patagonensis</i>	Culebra ratonera	Datos insuficientes	?	?	?

Tabla N°4: Detalle de Fauna: Clase Aves

CLASE AVES					
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Protección			
		UICN	CITES	Ley Provincial 6599/98	AvA-SADS (2008)
Orden RHEIFORMES					
Flia. Rheidae					
<i>Pterocnemia pennata</i>	Choique	Casi amenazado	II	Monumento Natural	Amenazada
TINAMIFORMES					



CLASE AVES					
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Protección			
		UICN	CITES	Ley Provincial 6599/98	AvA-SADS (2008)
Tinamidae					
<i>Eudromia elegans</i>	Martineta	Preocupación menor	?	?	Vulnerable
<i>Nothoprocta cinerascens</i>	Montaraz	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Nothura darwinii</i>	Perdiz	Preocupación menor	?		No amenazada
PODICIPEDIFORMES					
Podicipedidae					
<i>Podiceps major</i>	Huala	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Podiceps occipitalis</i>	Macá plateado	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Podiceps rolland</i>	Macá común	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Podylimbus podiceps</i>	Macá pico grueso	Preocupación menor	?	?	No amenazada
PELECANIFORMES					
Phalacrocoracidae					
<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	Biguá	Preocupación menor	?	?	No amenazada
ARDEIFORMES					
Ardeidae					
<i>Ardea cocoi</i>	Garza mora	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Butorides striatus</i>	Garcita azulada	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Casmerodius albus</i>	Garza blanca	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Egretta thula</i>	Garcita blanca	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Ixobrychus exilis</i>	Mirasol común	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza bruja	Preocupación menor	?	?	No amenazada
CICONIIFORMES					
Ciconiidae					
<i>Ciconia maguari</i>	Cigüeña común	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Threskiornithidae					
<i>Plegadis chihi</i>	Cuervillo de cañada				
<i>Theristicus caudatus</i>	Bandurria baya				
PHOENICOPTERIFORMES					
Phoenicopteridae					
<i>Phoenicopus chilensis</i>	Flamenco común	Casi amenazado	??	?	No amenazada
<i>Phoenicoparrus jamesi</i>	Flamenco puna o Parina	Casi amenazado	??	?	En peligro
ANSERIFORMES					
Anatidae					
<i>Anas bahamensis</i>	Pato gargantilla	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Anas cyanoptera</i>	Pato colorado	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Anas flavirostris</i>	Pato barcino	Preocupación menor	?	?	No amenazada

CLASE AVES					
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Protección			
		UICN	CITES	Ley Provincial 6599/98	AvA-SADS (2008)
<i>Anas georgica</i>	Pato maicero	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Anas platalea</i>	Pato cuchara	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Anas sibilatrix</i>	Pato overo	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Anas versicolor</i>	Pato capuchino	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Chloephaga picta</i>	Cauquen	Preocupación menor	?	?	Vulnerable
<i>Coscoroba coscoroba</i>	Cisne coscoroba	Preocupación menor	II	?	No amenazada
<i>Cygnus melancoryphus</i>	Cisne de cuello negro	Preocupación menor	II	?	No amenazada
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Siriri pampa	Preocupación menor	III	?	No amenazada
<i>Lophonetta specularioides</i>	Pato crestón	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Heteronetta atricapilla</i>	Pato cabeza negra	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Oxyura ferruginea</i>	Pato zambullidor grande	?	?	?	No amenazada
<i>Oxyura vittata</i>	Pato zambullidor chico	Preocupación menor	?	?	No amenazada
FALCONIFORMES					
Cathartidae					
<i>Cathartes aura</i>	Jote cabeza roja	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Coragyps atratus</i>	Jote negro	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Accipitridae					
<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	Preocupación menor	II	?	No amenazada
<i>Circus cinereus</i>	Gavilan ceniciento	Preocupación menor	II	?	No amenazada
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Aguila mora	Preocupación menor	II	?	No amenazada
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Caracolero	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Falconidae					
<i>Falco femoralis</i>	Halcón plumizo	Preocupación menor	II	?	No amenazada
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Preocupación menor	II	?	No amenazada
<i>Falco sparverius</i>	Halconcito colorado	Preocupación menor	II	?	No amenazada
<i>Milvago chimango</i>	Chimango	Preocupación menor		?	No amenazada
<i>Polyborus plancus</i>	Carancho	Preocupación menor		?	No amenazada
GRUIFORMES					
Rallidae					
<i>Fulica armillata</i>	Gallareta ligas rojas	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Fulica leucoptera</i>	Gallareta común	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Fulica rufifrons</i>	Gallareta escudete rojo	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Porphyriops melanops</i>	Polla pintada	Preocupación menor	?	?	No amenazada

CLASE AVES					
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Protección			
		UICN	CITES	Ley Provincial 6599/98	AvA-SADS (2008)
<i>Rallus sanguinolentus</i>	Gallineta común	Preocupación menor	?	?	No amenazada
CHARADRIIFORMES					
Rostratulidae					
<i>Nycticryphes semicollaris</i>	Aguatero	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Recurvirostridae					
<i>Himantopus melanurus</i>	Tero real	?	?	?	No amenazada
Charadriidae					
<i>Charadrius collaris</i>	Chorlito de collar	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Charadrius falklandicus</i>	Chorlito doble collar	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlito semipalmado	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Oreopholus ruficollis</i>	Chorlo cabezon	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Vanellus chilensis</i>	Tero	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Scolopacidae					
<i>Calidris alba</i>	Playerito blanco	Preocupación menor	?	?	No amenazado
<i>Calidris bairdii</i>	Playerito rebadilla parda	Preocupación menor	?	?	No amenazado
<i>Calidris fuscicollis</i>	Playerito rabadilla blanca	Preocupación menor	?	?	No amenazado
<i>Calidris melanotos</i>	Playerito escudado	Preocupación menor	?	?	No amenazado
<i>Limosa haemastica</i>	Becasa de mar	Preocupación menor	?	?	No amenazado
<i>Gallinago paraguayae</i>	Becasina común	Preocupación menor	?	?	No amenazado
<i>Tringa flavipes</i>	Pitotoy chico	Preocupación menor	?	?	No amenazado
<i>Tringa melanoleuca</i>	Pitotoy grande	Preocupación menor	?	?	No amenazado
<i>Tringa solitaria</i>	Pitotoy solitario	Preocupación menor	?	?	No amenazado
Phalaropodidae					
<i>Steganopus tricolor</i>	Chorlo nadador	Preocupación menor	?	?	No amenazado
Thinocoridae					
<i>Attagis gayi</i>	Agachona grande	Preocupación menor	?	?	No amenazado
<i>Thinocorus orbignyianus</i>	Agachona de collar	?	?	?	?
<i>Thinocorus rumicivorus</i>	Agachona chica	Preocupación menor	?	?	No amenazado
Laridae					
<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota cocinera	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Larus maculipennis</i>	Gaviota capucho café	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Larus pipixcan</i>	Gaviota chica	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Larus serranus</i>	Gaviota andina	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Larus belcheri</i>	Gaviota cangrejera	Vulnerable	?	?	Amenazada
Sternidae					

CLASE AVES					
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Protección			
		UICN	CITES	Ley Provincial 6599/98	AvA-SADS (2008)
<i>Chlidonias niger</i>	Gaviotín negro	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Gaviotín pico grueso	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Sterna trudeaui</i>	Gaviotín lagunero	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Rynchopidae					
<i>Rynchops niger</i>	Rayador	Preocupación menor	?	?	No amenazada
COLUMBIFORMES					
Columbidae					
<i>Columba maculosa</i>	Paloma manchada	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Columba Livia</i>	Paloma casera	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Columba picazuro</i>	Paloma picazuro	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Columbina picui</i>	Torcacita	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza	Preocupación menor	?	?	No amenazada
PSITTACIFORMES					
Psittacidae					
<i>Bolborhynchus aymara</i>	Catita de la sierra	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Cyanoliseus patagonus</i>	Loro barranquero	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Myiopsitta monacha</i>	Cata común	Preocupación menor	?	?	No amenazada
CUCULIFORMES					
Cuculidae					
<i>Guira guira</i>	Pirincho	Preocupación menor	?	?	No amenazada
STRIGIFORMES					
Tytonidae					
<i>Tyto alba</i>	Lechuza del campanario	Preocupación menor	II	?	No amenazada
Strigidae					
<i>Bubo virginianus</i>	Buho ñacurutú	Preocupación menor	II	?	No amenazada
<i>Speotyto cunicularia</i>	Lechucita de las vizcacheras	Preocupación menor	?	?	No amenazada
CAPRIMULGIFORMES					
Caprimulgidae					
<i>Caprimulgus longirostris</i>	Atajacaminos ñañarca	Preocupación menor	?	?	No amenazada
APODIFORMES					
Apodidae					
<i>Aeronautes andecolus</i>	Vencejo andino	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo de collar	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Trochilidae					
<i>Sappho sparganura</i>	Colibri cometa	Preocupación menor	II	?	No amenazada
PICIFORMES					

CLASE AVES					
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Protección			
		UICN	CITES	Ley Provincial 6599/98	AvA-SADS (2008)
Picidae					
<i>Colaptes melanolaemus</i>	Carpintero común	Preocupación menor	?	?	No amenazada
PASSERIFORMES					
Furnariidae					
<i>Asthenes baeri</i>	Canastero chaqueno	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Asthenes modesta</i>	Canastero palido	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Asthenes patagonica</i>	Canastero patagónico	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	Canastero coludo	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Asthenes steinbachi</i>	Canastero castaño	Preocupación menor	?	?	Vulnerable
<i>Cinclodes fuscus</i>	Remolinera comun	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>	Curutie blanco	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Furnarius rufus</i>	Hornero	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Geositta cunicularia</i>	Caminera común	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Coludito cola negra	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Leptasthenura fuliginiceps</i>	Coludito canela	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Leptasthenura platensis</i>	Coludito copeton	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Phleocryptes melanops</i>	Junquero	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Pseudoseisura gutturalis</i>	Caserote pardo	Preocupación menor	?	?	Vulnerable
<i>Pseudoseisura lophotes</i>	Caserote castaño	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Upucerthia certhioides</i>	Bandurrita chaqueña	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Upucerthia dumetaria</i>	Bandurrita comun	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Upucerthia validirostris</i>	Bandurrita baya	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Rhinocryptidae					
<i>Rhinocrypta lanceolata</i>	Galito copeton	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Teledromas fuscus</i>	Gallito arena	Preocupación menor	?	?	Vulnerable
Tyrannidae			?	?	
<i>Agriornis microptera</i>	Gaucho común	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Agriornis montana</i>	Gaucho serrano	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Agriornis murina</i>	Gaucho chico	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	Doradito pardo	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Anairetes parulus</i>	Cachudito pico negro	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Anairetes flavirostris</i>	Cachudito pico amarillo	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Elaenia albiceps</i>	Fiofio silbador	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Hymenops perspicillata</i>	Pico de plata	Preocupación menor	?	?	No amenazada



CLASE AVES					
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Protección			
		UICN	CITES	Ley Provincial 6599/98	AvA-SADS (2008)
<i>Knipolegus aterrimus</i>	Viudita común	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Lessonia rufa</i>	Sobrepuesto	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Neoxolmis rubetra</i>	Monjita castafia	Preocupación menor	?	?	Vulnerable
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Benteveo	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Churrinche	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Tachuris rubrigastra</i>	Sietecolores de laguna	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Xolmis coronata</i>	Monjita coronada	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Xolmis irupero</i>	Monjita blanca	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Phytotomidae			?	?	
<i>Phytotoma rutila</i>	Cortarramas	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Hirundinidae			?	?	
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijerita	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina barranquera	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Progne modesta</i>	Golondrina negra	En peligro	?	?	No amenazada
<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina patagónica	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Troglodytidae			?	?	
<i>Cistothorus platensis</i>	Ratona aperdigada	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Troglodytes aedon</i>	Pititorra	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Mimidae				?	
<i>Mimus patagonicus</i>	Calandria mora	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Mimus triurus</i>	Calandria real	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Turdidae					
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Zorzal gato	Preocupación menor	?		No amenazada
Motacillidae					
<i>Anthus correndera</i>	Cachirla comun	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Anthus furcatus</i>	Cachirla uña corta	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Anthus hellmayri</i>	Cachirla palida	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Thraupidae					
<i>Thraupis bonariensis</i>	Naranjero	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Emberizidae					
<i>Catamenia analis</i>	Piquitodeoro común	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Diuca diuca</i>	Diuca	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Embernagra platensis</i>	Verdón	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Phrygilus carbonarius</i>	Yal carbonero	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Phrygilus gayi</i>	Comesebo andino	Preocupación menor	?	?	No amenazada



CLASE AVES					
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Protección			
		UICN	CITES	Ley Provincial 6599/98	AvA-SADS (2008)
<i>Phrygilus fruticeti</i>	Yal frutero	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Sicalis luteola</i>	Misto	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Sicalis olivascens</i>	Jilguero olivaceo	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Sporophila caerulescens</i>	Corbatita común	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Carduelidae					
<i>Carduelis magellanica</i>	Cabecitanegra comun	Preocupación menor	?	?	No amenazada
Icteridae					
<i>Agelaius thilius</i>	Tordo ala amarilla	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Leistes superciliaris</i>	Pecho colorado	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Molothrus badius</i>	Tordo músico	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo renegrado	Preocupación menor	?	?	No amenazada
<i>Sturnella loyca</i>	Loica	Preocupación menor	?	?	No amenazada

Tabla N°5: Detalle de Fauna: Clase Mamalia

CLASE MAMALIA					
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Protección			
		UICN	CITES	Ley Provincial 6599/98	SAREM (2012)
Orden MARSUPIALIA					
Filia. Didelphidae					
<i>Marmosa pusilla</i>	Marmosa	?	?	?	Preocupación menor
<i>Didelphis albiventris</i>	Comadreja	Preocupación menor	?	?	
CHIROPTERA					
Vespertilionidae					
<i>Histiotus montanus</i>	Murcielago orejudo	Preocupación menor	?	?	Preocupación menor
EDENTATA					
Dasypodidae					
<i>Zaedyus pichiy</i>	Pichi o Blanquito	Casi amenazado	?	?	Casi amenazado
<i>Chaetophractus spp.</i>	Peludo o Quirquincho	?	?	?	?
<i>Chlamyphorus truncatus</i>	Pichi ciego	Datos insuficientes	?	?	Datos insuficientes
RODENTIA					
Caviidae					
<i>Dolichotis australis</i>	Mara	?	?	?	?
<i>Microcavia australis</i>	Cuis chico	Preocupación menor	?	?	Preocupación menor



CLASE MAMALIA					
Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Protección			
		UICN	CITES	Ley Provincial 6599/98	SAREM (2012)
<i>Galea musteloide</i>	Cuis comun	Preocupación menor	❑	❑	Preocupación menor
Chinchillidae					
<i>Lagostomus maximus</i>	Vizcacha	Preocupación menor	❑	❑	Preocupación menor
<i>Lagidium viscacia</i>	Chinchillon	Preocupación menor	❑	❑	Preocupación menor
Ctenomyidae					
<i>Ctenomys haigi</i>	Tunducue	Preocupación menor	❑	❑	Preocupación menor
CARNIVORA					
Canidae					
<i>Lycalopex gymnocercus</i>	Zorro gris	Preocupación menor	II	❑	Preocupación menor
<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro colorado	Preocupación menor	II	❑	Casi amenazado
Mustelidae					
<i>Conepatus chinga</i>	Zorrino común	Preocupación menor	❑	❑	Preocupación menor
<i>Galictis cuja</i>	Hurón menor	Preocupación menor	❑	❑	Vulnerable
<i>Lyncodon patagonicus</i>	Huroncito	Datos insuficientes	❑	❑	Casi amenazado
Felidae					
<i>Oncifelis geoffroyi</i>	Gato montes	Casi amenazado	I	❑	Preocupación menor
<i>Oncifelis colocolo</i>	Gato del pajonal	Casi amenazado	I	❑	Vulnerable
<i>Felis concolor</i>	Puma	Preocupación menor	❑	❑	Preocupación menor
Muridae					
<i>Abrothrix olivaceus</i>	Ratón olivaceo	Preocupación menor	❑	❑	Preocupación menor
<i>Eligmodontia typus</i>	Laucha colilarga	Preocupación menor	❑	❑	Preocupación menor
<i>Phyllotis sp.</i>		❑	❑	❑	❑
Myocastoridae					
<i>Myocastor coypus</i>	Coipo	Preocupación menor	❑	❑	Preocupación menor
Octodontidae					
<i>Ctenomys mendocinus</i>	Tucu-Tucu	Preocupación menor	❑	❑	Preocupación menor
<i>Tympanoctomys barrerae</i>	Rata del salar	Casi amenazado	❑	❑	Casi amenazado
LAGOMORPHA					
Leporidae					
<i>Lepus capensis</i>	Liebre de castilla	Preocupación menor	❑	❑	❑
Suidae			❑	❑	
<i>Sus scrofa</i>	Jabali	Preocupación menor	❑	❑	❑



12. Identificación de Areas Protegidas

Laguna Las Salinas

El 27 de diciembre de 2001, el senado y la cámara de diputados de la provincia de Mendoza sancionan la ley 6965 en la que se declara la “Área natural protegida protección laguna las salinas”. Esta es considerada como de categoría IV Reserva Natural Manejada, Santuario de Flora y Fauna, Capítulo V, Artículo 32, de la Ley N° 6045.

La ubicación de la reserva, creada por el Artículo precedente, está determinada por la Laguna Las Salinas, situada al NO del embalse El Nihuil del distrito homónimo, Departamento San Rafael. El área afectada a la reserva incluye la cota máxima de la laguna propiamente dicha, más una lonja perimetral de doscientos metros (200 mts.), lo que configura una superficie aproximada de tres mil quinientas hectáreas (3.500 has.). El límite SE de la misma queda determinado por la angostura de la laguna, límite con el embalse El Nihuil, en el lugar conocido como Piedras Negras.

Los fines por los que es creada la reserva en el Artículo 1° de la presente Ley, son los que se enuncian a continuación:

- La conservación del sistema hídrico integral del que depende el humedal.
- La conservación de las especies silvestres ictícolas y de la variada avifauna migratoria y estable del lugar
- El desarrollo de actividades y usos colaterales de la comunidad local que no sean perjudiciales para las especies destinatarias de la protección y para el ambiente en general.
- El fomento de actividades de educación ambiental que tiendan a superar las pautas culturales que hacen al mal uso de los recursos naturales de la región.
- La promoción de la participación de la comunidad local en la concreción y seguimiento de los puntos enunciados



Grafico N°13: Mapa de Mendoza, identificando áreas protegidas. 14 Laguna Las Salinas

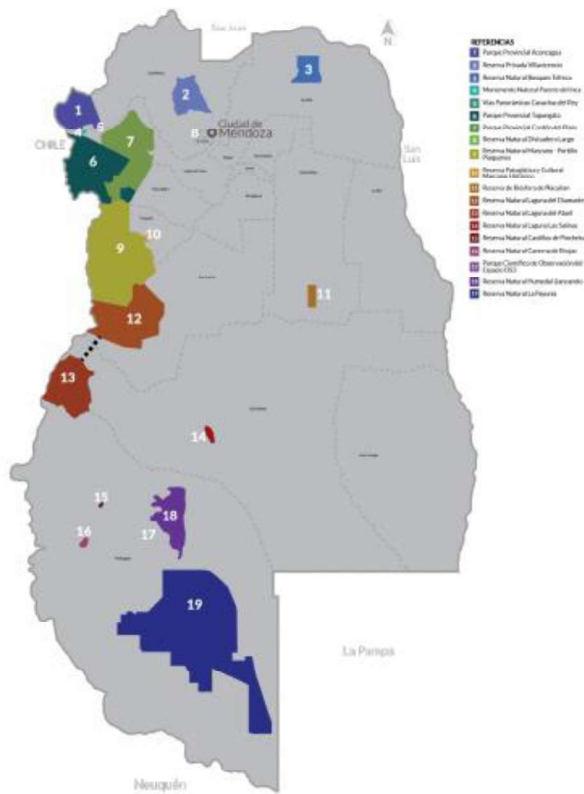


Grafico N°14: Ubicación de Reserva Laguna Las Salinas.



Notas. basado en interpretacion de Ley 6965 (cotas maximas + 200 mts, y limite NE con Piedras Negras). La distancia entre la Reserva Laguna Las Salinas y el area de exploracion es de 390 metros en su punto mas cercano.



13. Centro poblacional más cercano

El Nihuil, es la localidad es la más cercana al área de proyecto distante de 38 km y cuenta con 847 habitantes (censo 2001). Pertenece al Departamento de San Rafael y encuentra a 1314 m.s.n.m. aproximadamente y se ubica en el extremo oriental del embalse "El Nihuil". Es un pequeño poblado ganadero-turístico. La villa fue fundada en 1912 por el gobernador de la provincia de Mendoza Rufino Ortega con el fin de instalar una posta de carretas entre las ciudades de San Rafael y Malargüe. Hacia el año 1947 se construyó el embalse "El Nihuil" con una capacidad de 357 hm³ de agua cuyo fin era regular el caudal de agua del río Atuel, para el aprovechamiento de zonas de cultivo y la construcción de fuentes de energía hidroeléctrica. Esto trajo al paraje el desarrollo poblacional y el asentamiento de familias de inmigrantes que vinieron contratados para la construcción de las obras desde su país de origen.

El Nihuil se caracteriza por la gran oferta de actividades de turismo aventura como también actividades acuáticas. Se encuentra el club de pescadores que brinda alojamiento y todos los servicios necesarios, campings y casas de alquiler. El Nihuil se encuentra en el corredor turístico San Rafael/Valle Grande – Malargüe, así que tiene parada de ómnibus y el tránsito por la ruta nacional es incesante. A través de la Ruta Provincial N°180 y la Ruta Nacional N°144 se vincula con San Rafael, distante 73 Km. Por otro lado, se puede optar por tomar la Ruta Provincial N° 173 atravesando todo el Cañón del Atuel hasta la ciudad de San Rafael.

El centro asistencia más cercano se encuentra en la localidad de El Nihuil, 38 km al SE del área del Proyecto, donde se sitúa el Centro de Salud N°117. Atiende medicina en general, atención ambulatoria y medicina preventiva. Dirección: Avenida Bufano s/n CP (5606).

En casos de emergencia o de situación de mayor complejidad hay que dirigirse a la ciudad de San Rafael donde hay varios hospitales públicos y privados. El hospital Público Provincial y Regional es el Hospital Schestakow cuya área de influencia es la zona sur de la provincia de Mendoza, integrada por los departamentos de General Alvear, Malargüe y San Rafael. Cuenta con una planta de 365 profesionales y brinda servicios de guardia, internación, clínica médica, cirugía, traumatología y ortopedia. Comandante Torres 150, San Rafael CP (5600). Teléfono: (02604) 424-290/291.



14. Sitios de valor histórico, cultural, arqueológico y paleontológico en el área de exploración.

Antecedentes Arqueológicos

Las evidencias más antiguas en la zona datan de ca 8100 años AP y fueron encontradas en la Gruta del Manzano unos 70 kilómetros al sur del área Lindero de Piedra (Neme et al. 2011). Esta cueva, fue excavada originalmente por Mariano Gambier en la década del 70 y constituyó el primer sitio arqueológico con excavaciones sistemáticas del departamento (Gambier 1985). Recientemente estudios preliminares en el piedemonte de Malargüe, a unos 20 km. al oeste de Lindero de Piedra, las investigaciones arqueológicas encontraron evidencias de una ocupación temprana, en Cueva Salamanca. Los restos más antiguos de Cueva Salamanca confirman esta antigüedad para la ocupación humana en el área. Los restos de actividades humanas recuperados en ambas cuevas mostraron un uso intenso de los recursos del área, lo que sugiere un amplio conocimiento de la región. En las ocupaciones tempranas de ambas cuevas se encontraron lascas e instrumentos de obsidiana las cuales provienen de las fuentes distantes de Las cargas y Laguna del Maule, localizadas en cordillera, en el límite con Chile (Durán et al 2004; Giesso et al. 2011).

Es interesante destacar que ambas secuencias de ocupación humana se continúan hasta 7000 años AP, momento en el cual se interrumpen las ocupaciones humanas reapareciendo en ambos lugares ca 3600 años AP (Zárate et al 2005; Neme et al 2011). Otros trabajos realizados a una escala mayor reafirman estas tendencias en las cuales se muestra la falta de ocupaciones humanas hacia el Holoceno medio (Neme y Gil 2009). Dichos trabajos fueron realizados en lugares distantes del sur provincial, como la Gruta del Indio en San Rafael o Cueva de Lerma en el este del campo volcánico de la Payunia (Gil 2007). Esta tendencia fue explicada como un proceso de despoblamiento regional forzado por la mayor actividad volcánica en la región (Durán y Mikkan 2010) y por un proceso de aridización creciente a escala continental (Zarate et el 2005; Neme y Gil 2009).

Durante los últimos años aparecieron algunas evidencias de ocupación hacia el 5000 AP, en distintos lugares del Departamento de Malargüe, como en Arroyo el Desecho (5500 años AP) en el valle del Salado y la Carmonina (5000 AP) en las proximidades del río Colorado al sur de La Payunia.

Hacia unos 4000 años AP, las ocupaciones humanas vuelven a aparecer con fuerza en la región, especialmente en el oeste del Departamento de Malargüe, donde se han realizado la mayor parte de los trabajos arqueológicos. Los sitios arqueológicos de la cuenca media del



río Grande, Cueva de luna; Cañada de Cachi; Alero Puesto Carrasco y la ya mencionada Gruta de El Manzano tienen ocupaciones humanas del Holoceno tardío desde 3800 años AP, continuándose hasta momentos de contacto hispano indígena (Durán y Ferrari 1991; Durán 2000). Trabajos arqueológicos en Caverna de las Brujas, a unos diez kilómetros de Agua Botada, también confirman las tendencias mencionadas (Campos et al 2012).

En esta última, Caverna de las Brujas, se realizaron excavaciones durante la década del 90, a cargo de Víctor Durán, los cuales dieron a conocer una secuencia de ocupaciones humanas de unos 4000 años de antigüedad. La misma incluía no solo instrumentos y desechos de talla lítica, sino también huesos de animales, fogones y dos esqueletos humanos, un adulto y un juvenil de aproximadamente cinco años (Campos et al 2006).

El registro arqueológico en el área de estudio

Si bien no se han realizado trabajos de excavación dentro del área, existen hallazgos registrados en la zona tal como los del Museo Regional de Malargüe que confirman el uso prehispánico del área. Principalmente Cerro Morado es un sitio relativamente próximo al área que tiene hallazgos de alto valor prehistórico, como recipientes de cerámica de origen trasandino.

Pese a la falta de trabajos sistemáticos en la mayor parte del área, en base a los antecedentes presentados y la prospección realizada (principalmente en el sector oeste) pueden hacerse algunas consideraciones vinculadas a la sensibilidad y riesgo de impacto sobre el registro arqueológico en el área de estudio.

Se destaca una baja densidad de materiales superficiales, probablemente debido a la alta tasa de entierro asociada a sectores inundables del paisaje. La estructura ambiental del área y las características del registro arqueológico regional sugieren que aquellos sectores próximos a los cauces de agua pueden ser considerados como de alta sensibilidad arqueológica.

Antecedentes Paleontológicos

En general, el conocimiento paleontológico del sur mendocino se basaba en su gran mayoría a fósiles de invertebrados marinos, como así también reptiles marinos y muy escasamente evidencias de vertebrados continentales. Sin embargo en los últimos diez años diferentes proyectos de investigación y descubrimientos fortuitos han comenzado a revertir esta realidad, logrando los primeros hallazgos de dinosaurios para la provincia (Alcober et al., 1995, Wilson, 1999, Gonzáles Riga, 2003).



Los únicos depósitos que han brindado fósiles de dinosaurios en la provincia de Mendoza corresponden al Cretácico Tardío en particular al Grupo Neuquén y la Formación Loncoche, siendo representados por espesas secuencias de areniscas, conglomerados y pelitas los cuales corresponden a típicos ambientes continentales del tipo fluvial.

La Era Cenozoica iniciada hace 65 millones de años, se extiende hasta la actualidad, integrada por los períodos Paleógeno, Neógeno y Cuaternario. Se caracterizó por la impresionante radiación evolutiva de los mamíferos (monos, elefantes, tigres, caballos, murciélagos, ballenas etc.) luego de la extinción de los dinosaurios. Estos se diversificaron ocupando la mayoría de los nichos ecológicos dejados por los dinosaurios. También se diversificaron y extendieron ampliamente las aves, y las plantas modernas con flores (angiospermas) las cuales ya habían surgido en el Cretácico.

El Registro Paleontológico

La region posee antecedentes de la existencia de megafauna extinta, mamíferos de gran tamaño con edades que van desde los 20.000 años, como así también invertebrados fósiles en superficie mas que nada en la zona pedemontana.

Dentro del área de exploración no se han identificado evidencias superficiales, probablemente debido a la alta tasa de entierro asociada a sectores inundables en épocas geológicas y/o cobertura de materiales volcánicos o aluviales por procesos eólicos.



C. Descripción de trabajos a desarrollar

3. Trabajos a desarrollar

La Empresa planea realizar un relevamiento general que involucraria dos etapas. La primera etapa consiste en el mapeo del sistema hidrogeologicos seguida por trabajos de geofisica. La segunda etapa consiste en la perforación de un máximo de 5 pozos exploratorios con el objetivo de obtener muestras litológicas del sub-suelo y de salmuera a profundidad.

Etapa 1 - Mapeo Geológico y Geofísica

Mapeo

El mapeo geológico consiste en recorrer la zona en camioneta 4x4 por caminos existentes con un hidrogeólogo de la Empresa con el objetivo de realizar un reconocimiento visual de la zona a explorar.

Se tomarán fotografías para el mapeo de las improntas geológicas (cuerpos salinos, depresiones, volcanes y material volcánico, conos aluviales, arroyos secos, ríos) las cuales asistirán para la creación del modelo hidrogeológico y determinar la campaña de geofísica.

Geofísica

Seguido, se realizará un estudio magneto-telurico para observar la resistividad y conductividad en el sub-suelo para determinar blancos de perforación. Zona de alta probabilidad de salmuera. El proceso consiste en las mediciones de señales naturales generadas por el campo magnetico de la tierra con sensores los cuales se ubicarían en el suelo por un periodo de 5-10 minutos para cada lectura.

Grafico N°15: Toma de mediciones geofisicas



Las líneas geofísicas consisten en mediciones cada 1.000 metros de distancia las cuales se correlacionan en su procesamiento en PC. Para el diseño de las líneas de mediciones se contemplarán los caminos existentes y vías de tren para no generar nuevas huellas en la zona. Se estiman 30-50 tomas de mediciones durante esta etapa.

Equipos a utilizar son una camioneta 4x4 con dos operarios, equipos de medición como los descritos en la Figura, y equipamiento básico para trabajos remotos (telefonía celular, radio, primeros auxilios, equipos de auto-rescate, alimentos).

Etapa 2 - Trabajos de Perforación

General

En función de los resultados obtenidos en la Etapa 1 se realizará un programa de perforación teniendo en cuenta las siguientes metodologías:

Definición de blancos (ubicación de zonas áreas de mayor conductividad que estima una zona de alta probabilidad de alta concentración de salmuera) para perforación; así obtener muestras de salmuera.

Confección de plataformas y construcción de caminos de acceso

La construcción de la locación de los pozos exploratorios demandará una superficie 900 m² (30 m x 30 m). La locación consta de:

Piso nivelado y compactado, con la superficie adecuada para el montaje del equipo de perforación (30 x 30).

Una pileta de almacenaje de lodos, construida e impermeabilizada con un liner de PVC or HDPE para contener los líquidos que son generados por las tareas de perforación (lodos). Con su respectiva contención.

Para la construcción de la locación y camino de acceso serán utilizadas las siguientes maquinarias:

- Topadora
- Motoniveladora
- Maquina cargadora
- Retroexcavadora



Grafico N°16. Platea de Perforacion tipo



Campaña de Perforación

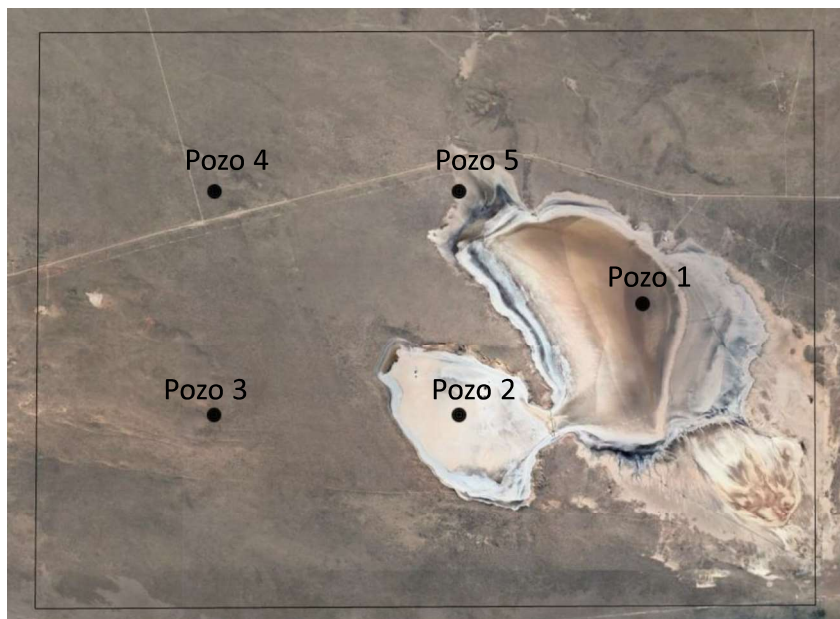
Se prevee una breve campaña de 3 a 5 pozos exploratorios a una profundidad estimada de 90-140 metros (dependiendo en los resultados de geofísica) de tipo Aire Reverso-Diamantina tipo HQ3. Los mismos serán ejecutados por una empresa de trayectoria que cuente con las habilitaciones correspondientes. El objeto, será obtener información litológica del subsuelo y muestras de salmuera a profundidad. La ubicación preliminar de los pozos de exploración se encuentra en la Tabla N°6 y Figura N°7.

Tabla N° 6: Ubicación preliminar de los pozos exploratorios en coordenadas

	Coordenadas Geográficas Decimales		Coordenadas GK	
			Campo Inchauspe Faja 2	
	Latitud	Longitud	Latitud	Longitud
Pozo 1	-34.925000°	-68.860000°	6135889.59	2512881.47
Pozo 2	-34.940000°	-68.890000°	6134228.92	2510138.49
Pozo 3	-34.940000°	-68.930000°	6134232.21	2506484.29
Pozo 4	-34.910000°	-68.930000°	6137560.39	2506486.61
Pozo 5	-34.910000°	-68.890000°	6137557.11	2510142.15



Gráfico N°17: Ubicación preliminar de los pozos exploratorios



Nota: El punto negro simboliza el punto tentativo de perforación. La ubicación definitiva de los pozos exploratorios se determinará luego de la campaña de geofísica.

Las perforaciones exploratorias consisten de pozos de 2 a 3 pulgadas para obtener la litología a través de recuperación de testigo. Con esta información el geólogo determina los parámetros para el pozo final (profundidad y ubicación de filtros) y se procede al ensanche de pozo a 10 a 12 pulgadas. Luego del ensache se instalan las bombas sumergibles, cañerías de pvc, filtros y gravas, para realizar los ensayos de bombeo de los pozos.

Los ensayos de bombeo consisten en la extracción de salmuera de profundidad por un periodo de hasta 72 horas con el objeto de medir los parámetros físico-químicos tales como: transmisibilidad, porosidad y permeabilidad del subsuelo, temperatura y la composición química de la salmuera.

El cierre de pozo consiste en la colocación de tapa y número de identificación de pozo.

Los aditivos de perforación incluirán espuma de perforación, lodos de perforación, betonita, y lubricantes para los equipos. Durante los programas de perforación sólo se podrán utilizar aditivos de perforación biodegradables.

Los equipos a utilizar consisten de una máquina de perforación, compresor, grupo electrógeno, tanque de combustible 500 litros (chulengo), casilla de operadores y camión aguatero.



8. Insumos químicos, combustibles y lubricantes

En el cuadro siguiente se detallan las estimaciones de consumo de combustibles, lubricantes, aditivos y otros productos para la perforación.

Tabla N° 7: Insumos, Combustibles y Lubricantes

Insumo	Tipo	Almacenaje	Consumo Estimado
Combustible	Diesel	Tanque acoplado	400 lts/día
Lubricante	Grasas y aceites	Tambores/bidones	Variable
Aditivos	Detergente/Espesantes naturales inorganicos	Envases	Dependiente del sustrato
Mineral	Bentonita	Bolsas	Dependiente del sustrato
	Cal	Bolsas	Dependiente del sustrato
	Gravas (granito o equivalente)	Bolsas/acopio sobre liner	Dependiente del sustrato

Combustibles y Lubricantes

El combustible se trasladará en tanque acoplados de 500 litros que lo proveerá la empresa perforista así cumple todas las normativas requeridas. Es requisito que los aditivos utilizados en la perforación sean biogedables.

Se deberán evitar todos los posibles derrames de hidrocarburos por medio del uso de kits antiderrames que incluyan entre otros elementos revestimientos y/o material absorbente.

Aditivos para Lodos de Perforación

En cuanto a las características de los lodos, se utilizará un fluido compuesto básicamente por agua y bentonita floculada. Se prevé el empleo de cal hidratada para flocular el sistema, en caso que se presenten complicaciones con canto rodado o conglomerados gruesos, de lo contrario podría emplearse un extendedor de bentonita, con el agregado de detergente para combatir el posible embolamiento de las herramientas en el pozo. El retorno se producirá hacia las zarandas, donde el fluido será limpiado.



D. Descripción de Impactos Ambientales

Generalidades

Previo al desarrollo del apartado de impactos ambientales, es importante resaltar, que el área presenta una serie de impactos previos ligados a su uso histórico y actual.

En relación al uso histórico, en la zona se han explotado las Salinas del Diamante por mas de 80 años para la producción de sal. Los signos de actividad histórica y actual de exploración y explotación, tales como huellas exploratorias, picadas geofísicas, instalaciones habitacionales precarias abandonadas y signos de movimiento de suelo y destape.

En relación al uso actual, en la zona periférica del área de proyecto se llevan tareas mineras y ganaderas.

La Empresa El Jarillar S.A. reconoce su responsabilidad en la prevención del medio ambiente y para sus actividades asume compromisos:

- a) Cumplir con toda la legislación y normativa ambiental aplicable.
- b) Prevenir la contaminación y asegurar un manejo ambiental de los residuos.
- c) Evaluar los aspectos ambientales de las actividades actuales, pasadas y proyectadas, incluyendo sus modificaciones.
- d) Capacitar y concienciar al personal propio y contratado sobre su influencia en la gestión ambiental de acuerdo con su función y responsabilidad.
- e) Comunicarse abiertamente con el gobierno y comunidad para tratar asuntos ambientales y contribuir en el desarrollo de programas de conservación de los recursos naturales.
- f) Asegurar la difusión de esta política en todo el personal propio y contratado y mantenerla disponible al público.

Las normas de convivencia con el ambiente establecidas por El Jarillar S.A. y sus contratistas son estrictas en cuanto a la preservación del medio, el destino de los residuos y el derrame de combustible, grasas y/o aceites de vehículos o maquinaria

Descripción

El objetivo es identificar, describir y evaluar los potenciales impactos ambientales que se pueden generar con las actividades de Exploración en el Proyecto Don Luis, como



consecuencia de los cambios a generar por el mismo. Por consiguiente, el alcance de los impactos ambientales de esta sección se remite a la exploración de salmuera del subsuelo, dejando de lado las operaciones existentes de halita (sal) en superficie.

Actividades

Como se mencionó anteriormente en el Descripción de trabajos, el proyecto se divide en 2 etapas

- 1° Etapa Mapeo y Geofísica
- 2° Etapa: Perforación

En función de los resultados obtenidos en la Etapa 1 se realizará un programa de perforación teniendo en cuenta las siguientes metodologías:

- Definición de blancos (ubicación de zonas de mayor conductividad con probabilidad de alta concentración de salmuera) para perforación;
- Confección de plataformas y caminos de acceso; y
- Breve campaña de perforación así obtener muestra de salmuera de tipo Aire Reverso más Diamantina tipo HQ3.

Las actividades serían:

- a) Movilización del personal
- b) Adecuación de accesos
- c) Confección de plataformas – pileta de lodo
- d) Perforación
- e) Muestreo de salmuera
- f) Cierre de pozo



Identificación de factores y aspectos ambientales

En tabla N°8 se identifican factores y aspectos como receptores de impactos

Tabla N°8: Identificación de factores y aspectos ambientales

Medio	Componente	Factores Ambientales
Medio Abiótico	Aire	Calidad
		Ruido
	Suelo	Características edáficas
		Uso del suelo
	Agua	Calidad y cantidad superficial
		Calidad y cantidad subterránea
	Geomorfología	Topografía
Medio Biótico	Flora	Diversidad
		Abundancia
	Fauna	Diversidad
		Abundancia
Medio Socio-Económico	Económico	Generación de empleo
	Cultural	Restos paleontológicos
	Sector ganadero	Reducción área de pastoreo

Valoración de los Impactos Ambientales

Se ha utilizado la Guía Metodológica para la Evaluación Ambiental de V. Coneza Fdez-Vitora, 1995.

La importancia de los impactos está dada por el siguiente algoritmo:

$$I = +/- (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PC + RV)$$

Donde la ponderación de los atributos que componen el algoritmo se presenta en la siguiente tabla.



Tabla N°9: Ponderación de los atributos

Naturaleza del Impacto		Intensidad (I) Grado de destrucción	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
Extensión (EX) (Area de influencia)		Momento (MO) Plazo de manifestación	
Puntual	1	Largo	1
Parcial	2	Medio	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	+4
Crítico	+8		
Persistencia (PE) Permanencia del efecto		Reversibilidad natural (RV) Plazo de reconstrucción	
Fugaz	1	Corto	1
Temporal	2	Medio	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI) Regularidad de la manifestación		Acumulación (AC) Incremento positivo	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinergico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF) Relación causa-efecto		Periodicidad (PE) Regularidad de la manifestación	
Indirecta (secundario)	1	Irregular y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperable (RC) Reconstrucción por medios humanos			
Recuperable de manera inmediata	1		
Recuperable a mediano plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

A partir de las tablas de algoritmo anterior, se confecciona la siguiente matriz de cuantificación de impactos ambientales.



Table N° 10: Matriz de Cuantificación de Impactos Ambientales

ELEMENTOS AMBIENTALES AFECTADOS			Actividades	Indicadores											IMPACTO
					IN	EX	MO	PE	RV	SI	EF	PR	MC	I	
MEDIO FISICO	AIRE	Calidad del aire	a, b, c, d	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	-16	Emisión de gases y partículas
		Ruidos y vibraciones	a, b, c, d, e, f	-1	2	1	4	1	1	1	4	1	1	-22	Aumento de ruidos
	AGUA	Calidad y cantidad Agua superficial	b, c, d, f	-1	1	4	4	2	4	1	4	1	8	-39	Disminución de cantidad
		Calidad y cantidad Agua subterránea	b, c, d, f	-1	1	4	4	2	4	1	4	1	8	-39	Disminución de cantidad
	SUELO	Características Edáficas	b, c, d, f	-1	4	4	4	4	2	2	4	4	4	-48	Perdida de calidad edáfica
		Uso del suelo	a, b, c, d, e, f	-1	2	8	4	4	2	1	4	4	4	-46	Interferencia sobre el uso del suelo
	GEOMORFOLOGIA	Topografía	b, c, d, f	-1	4	2	4	4	4	2	4	4	4	-46	Modificación de la topografía
MEDIO BIOTICO	FLORA	Diversidad	a, b, c, d, e	-1	4	2	4	4	2	1	4	1	4	-40	Disminución de diversidad
		Abundancia	a, b, c, d, e	-1	4	4	4	4	2	2	4	2	4	-46	Disminución de abundancia
	FAUNA	Diversidad	a, b, c, d, e	-1	4	2	4	4	2	1	4	1	4	-40	Disminución de diversidad
		Abundancia	a, b, c, d, e	-1	4	4	4	4	2	2	4	2	4	-46	Disminución de abundancia
MEDIO SOCIO ECONOMICO	ECONOMICA	Empleo	a, b, c, d, e, f	1	1	1	4	1	2	1	4	1	1	23	Generación de empleo
	CULTURAL	Patrimonio Arqueología	a, b, c, d, e, f	-1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	-22	Perdida de patrimonio
	SECTOR GANADERO	Reducción área de pastoreo	b, d, f	-1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	-22	Pérdida de área.

Positivos	Bajo	Mediano	Crítico
	0-25	26-50	>50



Interpretación

En los siguientes puntos se describen los impactos que se podrían generar como consecuencia de las actividades que se planifican en el Proyecto Don Luis producto de la etapa de exploración inicial.

Se tuvieron en cuenta aquellos impactos potenciales provenientes de las tareas que se llevarán a cabo, las que se podrían generar como consecuencia de las actividades que se encuentran dentro del Programa Tentativo de exploración considerando que se llega a ejecutar.

✓ **Impacto sobre geomorfología: modificación de la topografía**

Los trabajos de exploración podran producir un impacto sobre la geomorfología de la zona debido a

- Confección de plataforma – pileta de lodo
- Adecuación de accesos

En todos los casos, el impacto será puntual debido a que la extensión geográfica de la actividad exploratoria en relación con el área de concesión es reducida.

Es importante reiterar que la zona presenta una actividad minera (explotación de sal). Esto significa que el estado inicial del factor ambiental analizado ya muestra signos de impacto previo debido a estas actividades.

Evaluación de impacto: Impacto de significancia media

✓ **Impactos sobre el suelo: disminución de la calidad del suelo**

Los trabajos de exploración prodrán producir un impacto sobre la calidad del suelo por:

- Confección de plataforma – pileta de lodo
- Adecuación de accesos
- Movimiento de maquinarias y vehículos

Estas acciones podrían generar contaminación del suelo por derrame de aceite de los equipos, por la dispersión de residuos. Se consideran de efecto temporal estos impactos



negativos, reversibles y mitigables a corto plazo debido a la implementación de acciones preventivas y plan de contingencia de la empresa operadora.

Por otro lado, el impacto en el suelo relacionado al vuelco de fluidos de perforación, así como al correcto manejo de residuos peligrosos, resultan impactos potenciales de probabilidad de ocurrencia baja. Estos impactos se relacionarían a ocasiones de derrame o fuga accidental y resultan en una menor probabilidad de ocurrencia.

Evaluación de impacto: Impacto de significancia media

✓ **Impacto sobre el suelo: uso del suelo real y potencial**

Las actividades de exploración generan interferencia en el uso del suelo real y potencial. La permanencia de personal y el tránsito de vehículos para el movimiento de personal que participará en la Exploración, podrán generar interferencias en el uso del suelo actual, producto de:

- Potencial emisión de polvo y gases
- Potencial atropellamiento de ganado
- Ruidos

Por otro lado, podrá generar interferencia con el uso potencial del suelo debido a actividades que impliquen movimiento de suelo y actividades de perforación. Estas actividades disminuyen el potencial de uso del suelo, debido a que la cobertura vegetal y por tanto, la disponibilidad de alimento para el ganado de la zona. Por otro lado, si bien no existen áreas de interés turístico particular, la permanencia de maquinarias y el efecto visual que esto genera, podría desfavorecer las actividades relacionadas a la contemplación escénica.

✓ **Impacto sobre el Aire**

Las tareas de extracción de muestras de salmuera que se planean incluyen el ingreso con vehículo en los momentos determinado y por única vez. De este modo no se prevé contaminación por gases y polvo a la atmósfera salvo por ocasional uso de vehículo.

Cabe señalar que debido a la humedad del material no se generará polvo durante las tareas de muestreo, pero si levemente de usarse vehículo. Asimismo, los vientos de dirección S, SO a N son los principales generadores del particulado en la atmósfera y en particular, las ráfagas del SO a N en períodos muy restringidos y el viento Zonda. Las condiciones para desarrollar



las tareas, se verán interferidas/suspendidas durante estas condiciones debido a que el material de ser extraído puede verse modificado de su condición natural.

Uno de los impactos más relevantes del Proyecto, será la emisión de gases, material particulado y ruidos. El impacto será localizado y su extensión en el tiempo no se extenderá más allá de los trabajos proyectados.

Se generarán gases y material particulado, producto de:

- El funcionamiento y tránsito de la maquinaria pesada
- El funcionamiento de la perforadora
- El tránsito vehicular

✓ **Impacto sobre el Agua**

Impacto sobre la hidrología: potencial disminución de la calidad del agua subterránea.

Las actividades del Proyecto no presentan componentes capaces de afectar la calidad del agua subterránea. Cabe aclarar que el agua subterránea consiste de una paleo laguna confinada con salmueras concentradas (o aguas con alta salinidad).

No se prevé el aprovechamiento de agua superficial ni subterránea. Se buscará proveedores autorizados de la ciudad de San Rafael. En cualquier caso, el impacto es de escasa relevancia dado que los niveles de consumo estimados son muy reducidos.

En relación al potencial impacto de disminución de la calidad, esto podría deberse a:

- El manejo de fluidos de perforación
- Manejo de residuos peligrosos
- Generación de efluentes de baños químicos

✓ **Impacto en la Flora**

Lo que respecta a la flora será puntual ya que radica en la eliminación de la cobertura vegetal, producto de la exploración:

- ✓ Acondicionamiento de caminos / huellas
- ✓ Construcción de plataforma



Estas tareas de realizarse eliminan directamente la cobertura vegetal, lo se ve en una disminución de la superficie de suelo cubierto con flora nativa y a la vez aumentando la proporción de suelo desnudo.

Evaluación de impacto: Impacto de significancia media

✓ **Impacto en la Fauna**

Este componente se ve afectado por las posibles causas:

- Ahuyentamiento de la fauna por la presencia de personal, maquinaria y vehiculos;
- Ahuyentamiento de la fauna debido a la emisión de ruidos, provocados por el funcionamiento de maquinaria y transporte;
- Mortandad de individuos menores, durante tareas de movimiento de suelo y/o atropellamiento.

Estas acciones generarán una alteración del hábitat (alimentación, comportamiento, etc) de la fauna en forma temporal. Se destaca que estos impactos se ven minimizado debido a la implementación de medidas preventivas y correctivas por parte de empresa operadora y empresa propietaria. El personal que participe en el proyecto estará capacitado sobre la conservación de flora y fauna del sitio.

✓ **Impacto sobre el Patrimonio**

Cualquier actividad que implique movimiento de suelo tiene el pontencial de afectar el patrimonio, este impacto de existir será puntial. Sin embargo es importante destacar por medidas preventivas y correctivas.



E. Medidas de Protección Ambiental

Medidas de prevención y/o mitigaciones generales

Se deberán seguir las siguientes recomendaciones generales en las actividades a desarrollar a fin de evitar o minimizar la posibilidad de que ocurran incidentes o accidentes que afecten tanto al hombre como al medio ambiente.

Medidas Preventivas:

- Toda persona que participe en los trabajos en forma directa o indirecta será capacitada en lo que se refiere a medidas de seguridad y protección ambiental para minimizar los impactos debido a negligencia y/o desconocimiento.
- Todo el personal, ya sea propio o contratado, utilizará los Elementos de Protección Personal (EPP) correspondientes a las tareas que deban realizar.
- Por razones de seguridad y con motivo de evitar la propagación de incendios que deriven en situaciones de contingencia en el área queda prohibido hacer fuego en el área de trabajo.
- Se prohíbe la recolección de leña, extracción de vegetación y toda actividad de caza de fauna autóctona.
- Se debe tener en cuenta que para el caso del Patrimonio Arqueológico toda actividad que involucre: remoción de sedimentos, presión sobre sedimentos, vibraciones, derrames y transporte de personal y/o material pesado, provocan serios impactos debido al carácter de Recurso No Renovable que caracteriza a los restos arqueológicos.

Medidas Correctivas:

- Para minimizar el impacto producido por la actividad en general, una vez finalizadas cada tarea, se realizará el reacondicionamiento de cada sitio y limpieza, y se procederá a una inspección ocular para asegurar un mínimo deterioro del paisaje.

Adecuación de accesos y huellas

Como regla general, se priorizará la utilización de huellas existentes. En los casos en que las mismas no se encuentren en correctas condiciones, se realizarán tareas de adecuación en estos caminos internos del Proyecto.



En el caso de que se deban construir nuevos caminos de acceso a los sitios de exploración, se disminuirá al máximo posible el movimiento de suelo.

Si bien el movimiento vehicular será escaso, se planificarán las actividades de manera tal de asegurar que no se genere una circulación innecesaria de vehículos.

Si la calidad del material lo permitiera, se aprovecharán los materiales de las perforaciones para realizar rellenos, con el fin de minimizar la necesidad de explotar otras fuentes y así disminuir los costos ambientales.

Al finalizar las tareas, se retirarán todos los escombros y acumulaciones de material de gran tamaño, asegurando de esta manera que la zona de trabajo permanezca limpia y despejada.

Plataformas de perforación

Para la construcción de las plataformas, prevalecerán aquellos sitios que posean menor pendiente, y se reducirá al máximo posible la superficie de las mismas, de esta manera se evitará la compactación del suelo y la eliminación de la cobertura vegetal.

Los equipos y maquinarias del contratista deberán ser inspeccionados antes del inicio de su trabajo, a fin de verificar que se encuentren en correcto funcionamiento y que pueden ser operados en forma segura y sin impactar innecesariamente al ambiente. El contratista podrá iniciar su trabajo solo después de que el geólogo de proyecto o su representante otorguen la autorización correspondiente.

Sólo se utilizarán aditivos de perforación biodegradables (degradabilidad que se da por acción de la luz solar, presencia de agua y oxígeno del aire, lo que facilita la ruptura la cadena de polímeros y los convierte en un material inerte).

Los lodos de perforación, deberán ser recogidos en piletas de decantación asegurando de esta manera su correcto tratamiento y destino.

Flora y Fauna

En todo momento, y en la medida de lo posible, se tendrá en cuenta de no afectar áreas con cobertura vegetal, minimizando la cantidad de perforaciones.

Se prohibirá estrictamente al personal la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo.



Quedan prohibidas las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona del Proyecto, así como la compra o el intercambio con lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles y otros subproductos), cualquiera sea su objetivo.

Inmediatamente, luego de terminar las actividades de muestreo, las perforaciones deberán ser tapadas evitando de esta manera que la fauna quede atrapada.

Se establecerán límites de velocidad para reducir el riesgo de accidentes con otros vehículos, personas, fauna nativa o ganado.

Calidad y uso del Agua

No se permitirá la limpieza de vehículos o maquinarias en las inmediaciones de cursos de agua o quebradas, o en áreas donde el agua de limpieza pueda llegar a estos cursos o quebradas.

En todo momento, se priorizará un uso eficiente de este recurso, tanto para las tareas de exploración, como para el consumo humano.

Estará prohibido realizar mantenimiento de vehículos menores, debiéndose realizar estos en la localidad El Nihuil o Ciudad de San Rafael.

Cuando resultara absolutamente necesario realizar mantenimientos de la maquinaria mayor, los mismos se realizarán en sectores alejados de cursos o arroyos de agua, ya sean temporarios o permanentes y con las medidas de seguridad necesarias.

Residuos y efluentes

Los residuos de tipo domésticos generados, serán trasladados diariamente a la localidad El Nihuil. Durante el día, los mismos se disponen en bolsas plásticas, y se acopian temporalmente en tachos con tapa a fin de impedir el contacto con agua y animales.

Durante el transporte de basura al sitio de disposición municipal, se deberá verificar que las cargas estén aseguradas apropiadamente para evitar que caigan del vehículo durante su transporte.

Los residuos peligrosos (trapos, filtros, estopas, etc.) se almacenan en tambores de 200 l con tapa. En un sector separado, correctamente señalizado. El tacho apoyará sobre pallets de



madera, el cual a su vez se encontrará en el interior de una batea realizada por un polímero de alta densidad.

Aspectos Sociocultural

Se deberán tomar todos los recaudos con pobladores locales y superficiarios para generar un clima de diálogo entre la empresa y los pobladores.

Información: se brindará información de las actividades realizadas y que se estén realizando en el área a quien lo solicite.

Consumo local de bienes y servicios: en la medida de lo posible se contratará mano de obra local y se realizarán las compras de insumos en las localidades de El Nihuil y/o El Sosneado.

El traslado y disposición final, será realizado por una empresa habilitada para tal fin, al terminar la operación, ya que se estima que la tasa de generación de residuos será baja y no amerita una mayor frecuencia de retiro.

Previo al abandono del Proyecto deberá analizarse el estado de las huellas utilizadas y los sectores con movimiento de suelos. Las huellas en mal estado por el uso de la maquinaria del Proyecto deberán ser restauradas.

Los lodos de perforación, deberán ser recogidos en piletas de decantación asegurando de esta manera la separación de la corriente de líquidos de la de sólidos y trasladados fuera del sitio en bins para su disposición final.



Bibliografía

Ambientes Acuáticos Neotropicales (NWP) Bs. As. Arg. 62 pp.

Aquabook. Cuenca del río Atuel Departamento General de Irrigación Mendoza. Recuperado <https://aquabook.irrigacion.gov.ar/395_0>

Carpio, Francisco, 2001. Metalogenia del bloque de San Rafael Mendoza. SEGEMAR

CRICYT-CONICET MENDOZA <<http://www.cricyt.edu.ar>>

Darrieu, C., G. Soave y M. Martínez. 1985. Estudio de la avifauna de la Laguna Llacanelo II
Presencia de *Larus pipixcan*, *Larus serranus*, *Sterna trudeaui* y *Chlidonias niger*
(Aves=Laridae), Historia Natural 5(3):25-28.

Dirección Nacional de Geología y Minería, Boletín N°98, 94 pp. Buenos Aires.

Durán, V. 1997. Arqueología del Valle del Río Grande, Malargue, Mendoza. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata. La Plata; Buenos Aires.

Gambier, M. 1985. La cultura de los Morrillos. San Juan, Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. Universidad Nacional de San Juan

Gil, A. y G. Neme 2002. (Eds.) Entre Montañas y Desiertos. El registro arqueológico y la ocupación humana de La Payunia. En: Arqueología del Sur de Mendoza; pp.: 103-118. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Gil, A., M. Zárate y G. Neme. 2005. Mid-Holocene paleoenvironments and the archaeological record of southern Mendoza, Argentina. Quaternary International 132:81-94.

Gonnet J. & Sosa H. 1999. Fauna (Aves y Mesomamíferos). Proyecto de aprovechamiento Integral del Río Grande. Estudio de Base Cero. Responsable CRICYT. Mza. (Inédito).

González Díaz, E., 1972. Hoja Geológica de San Rafael (Hoja 27 d). Secretaría de Minería de La Nación.

Gonzalez Riga, B. J. 2003: A new titanosaur (Dinosauria Sauropoda) from the Upper Cretaceous of Mendoza Province, Argentina. Ameghiniana 36: 104

Hernández, J. y Martinis, N., 2002. Particularidades de las cuencas hidrogeológicas explotadas con fines de riego en la provincia de Mendoza. Instituto Nacional del Agua

Hoja 3569 IV Embalse el Nihuil SEGEMAR

INDEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina. Recuperado de <<http://www.indec.gov.ar>>

Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas. IADIZA CONICET. Recuperado <<http://wiki.mendoza-conicet.gob.ar>>

Ley 6965 - Area Natural Protegida a la Laguna Las Salinas, Boletín Oficial 25 de Enero de 2002, Provincia de Mendoza.



Manual de Educacion Ambiental. Gobierno de Mendoza. Recuperado: Manual de Educación Ambiental: Subsecretaría de Ambiente

Morgani et al, 2017, Manifestacion General de Impacto Ambiental – Grupo Medanito, GT Ingenieria SA.

Neme et al 2011 Neme, G. y A. Gil. 2003. Estudio de Impacto Arqueológico. Programa Sismico 3d “La Tortuga”. Informe entregado a GEA. Mendoza.

Peralta P. 2000-2001. Estudios de Base Cero Bañado Carilauquen, Laguna Llanquanelo, Informes Técnicos Inéditos (12 cuadernillos diversos autores) Fundación Cricyt. Mendoza.

Polanski, J., 1964. Descripción geológica de la Hoja 26c La Tosca, Provincia de Mendoza. Programa Regional de Meteorología, IANIGLIA-CONICET. Recuperado <<http://www.prmarg.org/>>

Recabarren, A. Bravo, G y otros Geografía de Mendoza, Huella de nuestra identidad. El comportamiento del clima en Mendoza, Capítulo 3.

Roig, F. 1960. Bosquejo Fitogeográfico de las Provincias de Cuyo. Comité Nacional para el Estudio de los Problemas de las Regiones Áridas y Semiáridas. Subcomité Zona Cuyo.3:1-33. Fac. Cs Agrarias. UN de Cuyo.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Recuperado <<http://www.ambiente.mendoza.gov.ar>>

Secretaría de Minería de La Nación <<http://www.mineria.gov.ar>>

Servicio Meteorológico Nacional <<http://www.smn.gov.ar/>>

Sosa, H. 1989.b. Interpreting Group Courtships as social regulator in Flamingos, in: Selection of Project Submitters to the Rolex Awards Enterprise 1990 Pag: 3. Suiza.

Sosa, H. 1990.Censo y Anillado de Chorlos Migratorios en Laguna Llanquanelo, Mendoza. En Boletín Informativo del Grupo Argentino de Limícolas (GAL), No 5: 4.5 , Buenos Aires

Sosa, H. 1992.a. Nuevos sitios de importancia internacional para chorlos migratorios en Mendoza. Boletín Grupo. Arg. De Limícolas (GAL), (10):8. Bs. As. Argentina.

Sosa, H. 1992.c. Censo de aves acuáticas en: Laguna Llanquanelo en: BLANCO y CANEVARI (1992) Censo Neotropical de aves acuáticas 1991. Programa de Ambientes Acuáticos Neotropicales (NWP) Bs. As. Arg. 62 pp. 437

Sosa, H. 1993. La Ecología de la Reproducción y Conservación del Flamenco Común Ph. chilensis en Laguna Llanquanelo, Mendoza, Argentina. En Resumen de la Primera reunión de Ornitología de la Cuenca del Plata AOP. APN. SBP. Puerto Iguazú, Argentina pag.:40 Misiones.

Sosa, H. 1993.a. Situación de la Avifauna Acuática de Laguna Blanca “Coihue-co” Malargüe, Mendoza. Rev. Multequina 2:243-249. Direc. De Rec. Nat. Renov. Mendoza.

Sosa, H. 1995.b. Censo estival e invernal de aves acuáticas en: Laguna Llanquanelo, Lag. Bravina Lag. Guanacache, Mendoza en: Blanco & Canevari. 1995. Censo Neotropical de aves acuáticas 1994.



Sosa, H. 1995.e. Ficha técnica para la inclusión de la Laguna Llanquanelo a la Lista de sitios de Importancia internacional de la Convención Relativa a los Humedales Ramsar, 71.

Sosa, H. 1995.f. Nuevo Registro para Argentina de Flamenco Puna *Phoenicoparrus jamesi* en Laguna Llanquanelo, Malargüe, Mendoza. (Aves: PHOENICOPTERIDAE) en Boletín Fundación Cullunche no 26 Mza.

Sosa, H. 1996.a. Descripción de la Colonia de Nidificación de Flamenco Común *Ph. chilensis*, en Reserva Faunística Provincial Laguna Llanquanelo, Malargüe, Mendoza, Argentina en Boletín Fundación Cullunche no 36, Mendoza.

Tamburini D. Y G. Gavier. 2001. Proyecto Relevamiento de Tetrápodos de la zona Chachao Sur, Laguna de Llanquanelo, Mendoza. Informe Técnico CERNAR, U.N.C. Inédito pp. 14.

Wilson, J. A.; Martinez, R. N. and Alcober, O. 1999. Distal tail segment a Titanosaurus (Dinosauria Sauropoda) from the Upper Cretaceous of Mendoza Province, Argentina. *Journal of Vertebrate Paleontology* 19: 591-594.

Zárate, M. 2002. Los ambientes del tardiglacial y Holoceno en Mendoza. In: Gil, A & Neme, G (eds) *Entre Montañas y Desiertos: Arqueología del sur de Mendoza*. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires: 9-42.





Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Mendoza,

Referencia: Respuestas a observaciones Dictamen Técnico FACAI EX-2024-03661271- -GDEMZA-MINERIA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 51 pagina/s.