



**ANEXO 7
CARACTERIZACIÓN FAUNA**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL
SISTEMA DE TRANSPORTE
DE CALIZA Y CAL**

INDICE

1.0	INTRODUCCIÓN	2
2.0	OBJETIVOS	3
3.0	METODOLOGÍA Y DEFINICIÓN DE ÁREA DE ESTUDIO.....	3
3.1.	ÁREA DE ESTUDIO	3
3.2.	METODOLOGÍA	3
3.2.1.	<i>Análisis Bibliográfico.....</i>	<i>3</i>
3.2.2.	<i>Campaña de Terreno y Análisis en Gabinete.....</i>	<i>4</i>
4.0	RESULTADOS	6
4.1.	IDENTIFICACIÓN DE TAXA Y ESPECIES	7
4.2.	FAUNA CATASTRADA.....	8
4.3.	ESTADO DE CONSERVACIÓN.....	8
4.4.	RIQUEZA ESPECÍFICA Y ABUNDANCIA DE ESPECIES.....	9
5.0	CONCLUSIONES	12
6.0	BIBLIOGRAFÍA.....	13

1.0 INTRODUCCIÓN

El presente informe consiste en una descripción y caracterización de la fauna presente en la sección superior del río Potrerillo, Comuna de Alto del Carmen, Provincia de Huasco, III Región de Atacama.

Los trabajos de prospección de fauna se realizaron sobre una faja de aproximadamente 25 km. de longitud por 500 m. de ancho, orientada en un eje este-oeste. Esta faja se inicia en su parte más baja alrededor de los 3.000 m.s.n.m., y termina en la alta cordillera, por sobre los 4.000 m.s.n.m.

La zona prospectada está inserta en la III Región de Atacama, lo que se denomina vegetacionalmente Región de la Estepa Alto Andina (Gajardo 1995), cuyas características climáticas están determinadas principalmente por la altitud, presentando bajas temperaturas durante todo el año.

La característica más importante de este ambiente es la gran sequedad del aire. El límite altitudinal inferior del tipo climático de montaña-alta montaña va entre los 4.000 y los 3.500 m.s.n.m. Las precipitaciones varían según la latitud y se producen generalmente en forma de nieve, incluso las que se producen durante las tormentas de verano (invierno Boliviano).

En términos generales, el trazado cruza altitudinalmente dos ecosistemas definidos principalmente por las características climáticas imperantes. Desde el punto de vista de su ecología y de su riqueza biogeográfica, son definidos de la siguiente forma (Quintanilla 1983):

- Ecorregión Altiplánica Andina
- Ecorregión Altoandina.

Otra categorización de ambientes naturales para esta zona surge desde una perspectiva paisajista, la cual usando información del clima, vegetación, suelos, geomorfología y geología define dos paisajes eco-geográficos (Novoa et al 2008):

- Paisaje Preandino
- Paisaje Andino (cordillera andina)

Desde un punto de vista faunístico, estos ecosistemas sustentan una fauna variada, concentrando aproximadamente entre el 15-35% de la fauna existente en la Región.

En general, la mayoría de la fauna se encuentra asociada a ambientes con abundante cobertura vegetal, entorno a lagunas, sectores de Vegas y Matorral andino. Sólo en el caso de algunos reptiles del género *Liolaemus*, algunas aves y mamíferos de gran envergadura (i.e. zorros, guanacos, águilas, aguiluchos) es probable encontrarlos en sectores de mayor aridez y con baja o nula presencia de vegetación (Quintanilla 1983, Núñez & Veloso 2001).

La zona andina de la III Región de Atacama está constituida por quebradas, afloramientos de aguas subterráneas y ríos que dan origen a ambientes de vegas y bofedales que abarcan grandes extensiones. Los que, en algunos casos generan verdaderos corredores de vegetación que comunican las distintas lagunas y salares. La principal característica de estos corredores es favorecer el intercambio de fauna, principalmente aves acuáticas, terrestres y mamíferos andinos.

2.0 OBJETIVOS

Objetivo general

El objetivo general del presente estudio es realizar una caracterización del componente fauna de vertebrados terrestres en el área de estudio.

Objetivos específicos

- Identificar las especies de la fauna de vertebrados silvestres (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) presentes en el área de estudio.
- Actualizar la caracterización de componente fauna, en referencia a los resultados de la campaña realizada en noviembre del año 2005 en el marco del proyecto “Ampliación y Mejoramiento de Línea de Transmisión Adicional Punta Colorada – Tres Quebradas”.
- Identificación de zonas de avistamiento de especies en categoría de conservación.
- Identificación de vizcacheras.
- Identificación de revolcaderos/defecaderos, zonas de tránsito y alimentación de guanacos.

3.0 METODOLOGÍA Y DEFINICIÓN DE ÁREA DE ESTUDIO

3.1. Área de estudio

El área de estudio corresponde a una faja de alrededor de 21 km. de largo por 500 m. de ancho, orientada en un eje este-oeste por la sección superior del valle del río Potrerillo. Esta faja se inicia en su parte más baja alrededor de los 3.000 m.s.n.m., y termina en la alta cordillera, por sobre los 4.000 m.s.n.m. según se aprecia en Lámina 1 y 2 (ver Anexo A).

3.2. Metodología

La metodología que se llevó a cabo para el desarrollo del presente estudio involucró principalmente dos etapas: análisis bibliográfico de gabinete y una campaña de terreno.

A continuación se describe cada una de las etapas desarrolladas.

3.2.1. Análisis Bibliográfico

Para generar un listado de las especies posibles de encontrar en el área de estudio se realizó una revisión bibliográfica de la literatura especializada sobre fauna de la zona norte de Chile, y literatura específica en relación al área de estudio. Además, se revisaron otros estudios de EIA, DIA, informes y comunicaciones personales de investigadores que han realizado estudios en la Zona (Carlos Garín, Enrique Silva, Juan Carlos Torres Mura, Herman Núñez, entre otros).

a) Estado de conservación.

Se analizó la singularidad de cada especie y su estatus de conservación utilizando las categorías descritas en el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (DS 75/2005) y decretos posteriores (DS 151/2007, DS 50/2008, DS 51/2008), según el “Libro Rojo de los Vertebrados de Chile” (Glade 1993) y según la Ley de Caza 19.473 (Reglamento de Caza, D.S. N° 5, Enero de 1998).

Las categorías de conservación consideradas son las siguientes:

- En Peligro de Extinción (PE): cuando enfrente un riesgo muy alto de extinción.
- Vulnerable (V): cuando, no pudiendo ser clasificada en la categoría “En Peligro de Extinción”, enfrente un riesgo alto de extinción.
- Insuficientemente Conocida (IC): cuando existiendo presunciones fundadas de riesgo, no haya información suficiente para asignarla a una de las categorías de conservación anteriores.
- Fuera de Peligro (FP): cuando haya estado incluida en alguna de las categorías señaladas anteriormente y, en la actualidad, se la considere relativamente segura por la adopción de medidas efectivas de conservación o en consideración a que la amenaza que existía ha cesado.
- Rara (R): cuando sus poblaciones ocupen un área geográfica pequeña, o estén restringidas a un hábitat muy específico que, en sí, sea escaso en la naturaleza. También se considerará “Rara” aquella especie que en forma natural presente muy bajas densidades poblacionales, aunque ocupe un área geográfica mayor.

Aquellas especies que no se encuentran en alguna de las categorías de conservación definida fueron catalogadas como Sin antecedentes = Sa.

3.2.2. Campaña de Terreno y Análisis en Gabinete

La campaña de terreno se efectuó entre los días 13 a 15 de abril de 2009, desarrollada por los biólogos Sr. Sergio Silva y Sr. Pedro Barahona.

Se realizaron prospecciones en la totalidad del trazado, con un total de 14 puntos de muestreo, según se observa en Plano N° 1 (ver Anexo A). A continuación se describen las actividades efectuadas:

a) Punto de observación y transecto

El desarrollo de la campaña contempló 14 puntos de monitoreo a lo largo del área de estudio. En todos los puntos de muestreo (1 al 14) y para todos los vertebrados estudiados el tiempo de observación en cada punto fluctuó entre 15-20 min. Cada punto fue muestreado por dos observadores. Adicionalmente, en cada punto se realizaron transectos de aproximadamente 200 m de largo, cubriendo una franja de ancho variable (entre 10-15 m) con el propósito de detectar el mayor número de especies y cubrir la mayor área posible. Los puntos fueron debidamente georeferenciados mediante sistema GPS.

b) Caracterización de Aves

Para determinar la riqueza específica de aves presentes en el sitio de muestreo se realizaron observaciones directas por medio de la implementación de puntos de observación (auditivo y visual), con uso de binoculares; e indirectas como observaciones de campo con el fin de detectar huellas, plumas y nidos.

Para la identificación de las aves en terreno se recurrió a guías de campo e información especializada (Araya et al 1995, Araya & Millie 1998, Jaramillo 2005).

La abundancia relativa de las especies se estimó en base al número total de individuos observados o escuchados para los 14 puntos catastrados a lo largo del trazado. La identificación y nomenclatura de las especies se realizó según Jaramillo (2005).

c) Caracterización de Reptiles y Anfibios

Con el fin de detectar la presencia de reptiles y anfibios en la zona de estudio se utilizaron técnicas de muestreo no invasivo basado en la recolección de evidencias directas e indirectas.

La obtención de evidencia directa fue por medio de la implementación de puntos de observación y de escucha en el caso de los anfibios. La evidencia indirecta utilizada estuvo basada en la búsqueda y recolección de huellas, mudas, fecas, conglomerados o cintas de huevos en el caso de los anfibios y presencia de restos óseos en egagrópilas.

La abundancia relativa se estimó en base al número total de individuos observados o escuchados para los 14 puntos catastrados a lo largo del trazado.

Para la identificación de las especies de reptiles y anfibios observados en el terreno se utilizaron guías de campo e información presente en la literatura especializada: Donoso-Barros 1966, Veloso y Navarro 1988, Núñez y Jaksic 1992, Mella 2005, Pincheira-Donoso & Núñez 2005.

d) Caracterización de Macromamíferos

El trabajo con este grupo de animales fue restringido a la realización de observaciones sistemáticas a través de puntos de observación y observaciones indirectas (presencia de huellas, madrigueras, heces y revolcaderos).

Para la identificación de las distintas especies observadas y descritas recurrimos a guías e información especializada: Osgood 1943, Miller y Rottmann 1976, Campos 1978, Tamayo et al 1987.

e) Micromamíferos

Para la detección de las especies de micromamíferos que potencialmente habitaban en el sitio de estudio fueron utilizadas técnicas de muestreo del tipo no invasivo, que incluyen el uso tanto de evidencias directas como indirectas. Dentro de las evidencias directas se incluyen el uso de binoculares. Entre la evidencia indirecta utilizada se cuentan la observación de fecas, huellas, pelos y madrigueras.

Para la identificación de las distintas especies observadas y capturadas recurrimos a guías e información especializada: Osgood 1943, Hershkovitz 1962, Mann 1978, Miller y Rottmann 1976, Campos 1978, Tamayo et al 1987).

4.0 RESULTADOS

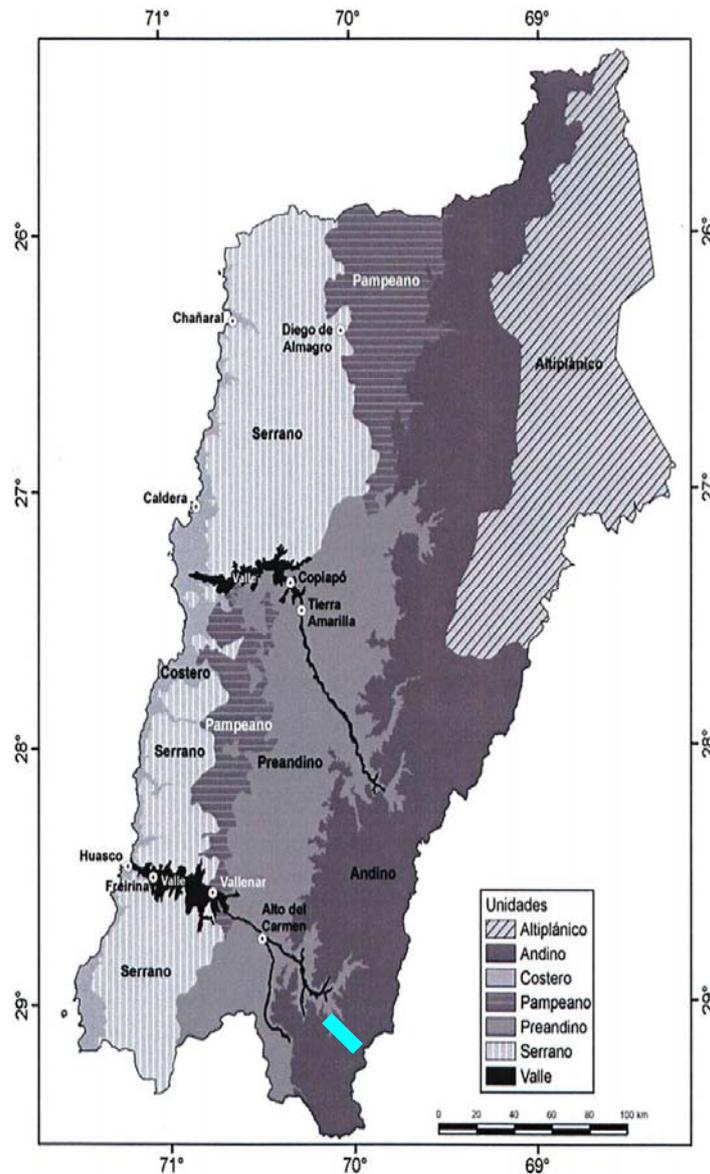
Entre los días 13 a 15 de abril de 2009, se realizaron prospecciones en la totalidad del trazado, con un total de 14 puntos de muestreo, según detalle de la Tabla 1. Siguiendo la nomenclatura de Novoa et al 2008, el trazado prospectado cruzó dos paisajes eco-geográficos: Paisaje Preandino y Paisaje Andino (ver Figura N°1).

Tabla 1. Puntos de muestreo en área de estudio

Punto	Localidad	Coordenadas		Altitud (m.s.n.m)
		Este	Norte	
1	Río Potrerillo	404626	6747423	4.544
2	Río Potrerillo	405023	6745810	4.169
3	Río Potrerillo	404989	6745108	4.112
4	Río Potrerillo	404824	6744508	4.065
5	Río Potrerillo	403624	6743354	3.973
6	Río Potrerillo	403201	6743018	3.917
7	Río Potrerillo	402933	6742739	3.897
8	Río Potrerillo	402178	6741358	3.769
9	Río Potrerillo	400957	6740290	3.603
10	Río Potrerillo	398953	6739436	3.495
11	Río Potrerillo	397955	6738929	3.457
12	Río Potrerillo	396381	6738317	3.354
13	Río Potrerillo	393095	6738258	3.186
14	Río Potrerillo	391731	6738865	3.118

En Anexo C se presenta el registro fotográfico de cada punto de muestreo.

Figura N° 1. Trazado aproximado y zonas eco-geográficas.



Nota: Trazado aproximado demarcado por franja celeste
 Fuente: Imagen tomada de Novoa et al 2008.

4.1. Identificación de taxa y especies

El criterio de confección del listado de especies potencialmente presentes consistió en incorporar todas las especies cuya distribución abarcara o alcanzara la zona altoandina de la III Región de Atacama. Además, se lista el estado de conservación de acuerdo al Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile, Ley de caza 19.473 (Artículo 4° del reglamento) y el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres de CONAMA.

En Anexo B se presenta el catastro de fauna potencialmente presente en el área donde se desarrollará el Proyecto (bibliográfico). La información recopilada, en base a la literatura especializada consultada, indica que la fauna cuya distribución abarca al área prospectada está compuesta por un total de 83 especies, 13 corresponden a mamíferos, 63 a taxa de aves, 6 a reptiles y 1 a anfibios. En el grupo más diverso (aves) las familias mejor representadas corresponden a Furnaridae, Tyrannidae y Anatidae (sumando un total de 25 especies). El grupo menos diverso correspondió a los anfibios, con sólo una especie descrita para el área.

De las 83 especies potencialmente presentes en el área prospectada, 27 se encuentran en alguna categoría de conservación. 8 se encuentran en categoría peligro (6 mamíferos, 1 ave, 1 reptil), 11 en categoría vulnerable (1 mamífero, 8 aves, 1 reptil y 1 anfibio), 7 en categoría rara (2 mamíferos, 2 aves y 3 reptiles) y 1 en categoría insuficientemente conocido (1 mamíferos). En el caso del Reglamento de Clasificación de especies de la CONAMA, sólo 3 especies aparecen listadas en alguna categoría de conservación.

Cabe destacar que este listado constituye solo un *marco referencial* de especies potencialmente presentes en el área de influencia del proyecto.

4.2. Fauna catastrada

El análisis de distribución por punto de observación o transecto de las especies censadas en esta campaña indica que las especies están desigualmente distribuidas, la mayoría fueron detectadas en zonas del trazado con mayor presencia de cobertura vegetacional, como son los ambientes de vegas y matorral. En estos ambientes se concentra cerca del 100% de las especies, siendo los sectores de vegas los singulares, debido a que presentan la mayor diversidad específica de vertebrados.

Se identificó un total de 15 especies en el área de estudio. El número de especies detectadas presentó un marcado patrón de distribución agregada a sectores de vegas y matorral, ampliamente descrito en la literatura.

Del total de especies catastradas, 10 correspondió a especies de aves, 3 a especies de reptiles y 2 a especies de mamíferos (Tabla 2). Entre las aves, la más frecuente fue la perdicitita cordillerana (*Attagis gayi*) y el churrete de alas blancas (*Cinclodes atacamensis*). Para los mamíferos, la especie más frecuente fue el guanaco (*Lama guanicoe*). Dentro de los reptiles, la lagartija de Rosenmann (*Liolaemus rosenmanni*) fue la especie más frecuente y estuvo principalmente asociada a terrenos rocosos. En el caso de los anfibios, no se detectó ninguna especie.

4.3. Estado de conservación

El estado de conservación de las especies detectadas en el área del proyecto se muestra en la Tabla 3, y es el siguiente: 5 de las 15 especies están mencionadas en el Reglamento de la Ley de Caza en categoría de conservación (ver Anexo C – Registro fotográfico).

Dentro de los mamíferos sólo el guanaco aparece como en categoría de “En Peligro”. En el caso de las aves el piauquén aparece como “Vulnerable” y la perdicitita cordillerana aparece como “Rara”. El reptil *Liolaemus juanortizii* (lagartija de Ortiz) aparece como “En Peligro” y *Liolaemus rosenmanni* (lagartija de Rosenmann) aparece como “Rara”.

El resto de las especies figuran catalogadas como beneficiosas, densidades poblacionales reducidas, benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o sin antecedentes.

En el caso del reglamento de clasificación de especies silvestres todas las especies detectadas aparecen sin antecedentes.

4.4. Riqueza específica y abundancia de especies

La riqueza específica de los ambientes muestreados y la abundancia relativa de las especies detectadas se muestra en la Tabla 2 y es la siguiente: para las 15 especies de vertebrados terrestres catastrados se contabilizó un total de 55 individuos. El grupo de las aves y mamíferos fue el más abundante, alcanzando un 31% y 54,5% de representatividad respectivamente, le siguen reptiles con un 14,5%.

Cinco especies conforman los valores más altos de abundancia. El guanaco (*Lama guanicoe*) es la especie más abundante alcanzando alrededor de un 29% de abundancia relativa, le sigue, la perdicitita cordillerana (*Attagis gayi*) con un 12,7%, el churrete de alas blancas (*Cinclodes atacamensis*) con un 9,1%. La abundancia relativa del resto de las especies fluctuó entre 1,8 y 7,3%.

Al analizar la riqueza específica de los sitios muestreados se destacan la estepa altoandina- borde de vega y el matorral andino, ambos ambientes concentran cerca del 100% de las especies. La zona de alta montaña (desprovista de vegetación) presentó escasa presencia de fauna (Tabla 2).

Tabla 2. Abundancia relativa de las especies de vertebrados puntos muestreados.

Especie	Nombre Vernáculo	Ambientes / Puntos de muestreo														Total individuos/especie	
		Abundancia Relativa (%)	Alta Montaña Sin vegetación	Alta Montaña Sin vegetación	Alta Montaña Sin vegetación	Estepa Altoandina Borde vega	Estepa Altoandina Borde vega	Estepa Altoandina Borde Río Potrerillo	Estepa Altoandina Borde Río Potrerillo	Estepa Altoandina Borde vega	Estepa Altoandina Borde vega	Estepa Altoandina Borde vega	Matrorral Andino <i>Akodon</i> sp- <i>Saroto</i> sp	Matrorral Andino <i>Akodon</i> sp- <i>Saroto</i> sp	Matrorral <i>Akodon</i> <i>hyarix</i>		
Punto de muestreo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Mamíferos																	
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco	29,1	0	0	0	1	1	0	4	0	1	4	0	1	0	4	16
<i>Phyllotis xanthopygus</i>	Lauchon orejudo	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Aves																	
<i>Phalacrocorax macrorhynchos</i>	Carancho cordillerano	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Sialia arctica</i>	Chirihue cordillerano	3,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
<i>Cinclus mexicanus</i>	Churrete de alas blancas	9,1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	1	0	5
<i>Muscisaxicola rufivertex</i>	Dormilona de nuca rojiza	7,3	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4
<i>Pygocbelidon cyanoleuca</i>	Golondrina dorso negro	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Geositta rufipennis</i>	Minero cordillerano	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3
<i>Geositta isabellina</i>	Minero grande	3,6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Attagis gayi</i>	Perdicita cordillerana	12,7	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
<i>Chloephaga megaloptera</i>	Piuquén	3,6	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Phrygilus fruticeti</i>	Yal	5,5	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3
Reptiles																	
<i>Liolaemus rosenmanni</i>	Lagartija de Rosenmann	7,3	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Liolaemus juanortizi</i>	Lagarto de Ortiz	3,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
<i>Liolaemus sp</i>	Lagarto	3,6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
Riqueza específica (especies/ambiente)		100	0	1	1	5	3	1	2	3	3	2	2	2	4	4	15
Total individuos/ambiente			0	1	2	12	3	1	5	5	3	5	2	2	7	7	55

Tabla 3. Fauna terrestre y estado de conservación en área de estudio.

Mamíferos	Nombre Vernáculo	Ley 19.473	Reglamento Clasificación de especies silvestres
CAMELIDAE <i>Lama guanicoe</i>	Guanaco	P	Sa
MURIDAE <i>Phyllotis xanthopygus</i>	Lauchón orejudo	S	Sa
Aves			
ANATIDAE <i>Chloephaga melanoptera</i>	Piuquén	V	Sa
FALCONIDAE <i>Phalcoboenus megalopterus</i>	Carancho cordillerano	B-E	Sa
THINOCORIDAE <i>Attagis gayi</i>	Perdicita Cordillerana	R	Sa
FURNARIIDAE <i>Geositta isabellina</i> <i>Geositta rufipennis</i> <i>Cinclodes atacamensis</i>	Minero grande Minero cordillerano Churrete de alas blancas	B-S B B	Sa Sa Sa
TYRANNIDAE <i>Muscisaxicola rufivertex</i>	Dormilona de nuca rojiza	B-E	Sa
HIRUNDINIDAE <i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina de dorso negro	B-E	Sa
EMBERIZIDAE <i>Sicalis uropygialis</i>	Chirihue cordillerano	S	Sa
FRINGILLIDAE <i>Phrygilus fruticeti</i>	Yal	Sa	Sa
Reptiles			
TROPIDURIDAE <i>Liolaemus juanortizi</i> <i>Liolaemus rosenmanni</i> <i>Liolaemus sp (**)</i>	Lagartija de Ortiz Lagartija de Rosenmann Lagartija	P R	Sa Sa
Total especies catastradas			15

(**) Por corresponder a un ejemplar juvenil, no fue posible determinar su especie exacta, siendo posible que corresponda a *Liolaemus lorenzmulleri*, *Liolaemus platei*.

B: especie catalogada como beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria.

S: especie catalogada con densidades poblacionales reducidas.

E: especie catalogada como benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales.

P: especie catalogada como en Peligro de Extinción.

V: especie catalogada en estado de conservación Vulnerable.

R: especie catalogada como Rara.

I: especie catalogada como Escasamente o Inadecuadamente Conocida.

F: especie catalogada como Fuera de Peligro.

Sa: sin antecedentes.

5.0 CONCLUSIONES

En base a la literatura existente en el país para la distribución geográfica de vertebrados, se señala que en el sector que abarca el trazado donde se desarrollará el Proyecto podrían existir hasta 83 especies de vertebrados; sin embargo, en este muestreo sólo se detectó un total de 15 vertebrados. Este menor valor, en relación a lo documentado en la literatura especializada, pueden deberse a varias causas, entre las cuales caben destacar las siguientes:

1. El área relevada corresponde a una mínima fracción de los ambientes presentes en la Región altoandina de Atacama.
2. El área de estudio atraviesa sectores de laderas y planos, sectores desprovistos o con escasa vegetación, hecho que se traduce en ambientes poco atractivos para gran parte de la fauna y por lo tanto una menor posibilidad de detectar algún tipo de fauna.
3. La escala espacial de presentación de datos de la bibliografía es macroregional y puede no condecirse con las condiciones locales particulares de clima o formaciones vegetales.

De los resultados obtenidos en la campaña de terreno, sólo 5 de las 15 especies detectadas presentan problemas de conservación, siendo los mamíferos y reptiles los que presentan mayores problemas de conservación. De todas las especies en alguna categoría de conservación, sólo 2 se encuentran en categoría en peligro: el guanaco (*Lama guanicoe*) y la lagartija de Ortiz (*Liolaemus juanortizi*).

De las especies más vulnerables, los lagartos presentan los mayores riesgos, dada su menor movilidad, derivado de sus características y hábitos de vida. Estas especies, tienden a esconderse en sus cuevas ante actividad antrópica.

En el caso de los guanacos (*Lama guanicoe*), se registró abundante evidencia de su presencia a lo largo de los 25 km. (avistamientos, fecas, revolcaderos, caminos), hecho que indica que ocupan indistintamente la vega a lo largo del río Potrerillo, ambiente que provee de abundante disponibilidad de alimento. Sin embargo, se observa un deterioro importante de este tipo de ambiente, producido principalmente por el pastoreo de ganado doméstico (burros, caballos, cabras). Los puntos de mayor sensibilidad y donde se detectó la mayor cantidad de huellas o indicios de la presencia de guanaco se localizan en el tramo comprendido entre el punto 8 al 11, donde la vega tiende a presentar una mayor amplitud areal. Cabe destacar que los guanacos (macromamíferos) presentan amplios ámbitos de hábitat, por lo tanto, pueden recorrer grandes extensiones (c.a. de 15-20 km diarios) dependiendo de la disponibilidad y calidad del alimento.

La especie *Lagidium viscacia* (Vizcacha), no fue registrada en el área relevada durante los trabajos de campo y tampoco se encontraron evidencias que permitieran asegurar su presencia, no obstante, el área presenta algunos sectores puntuales con roqueríos, presencia de agua y vegetación, que en su conjunto conforman ambientes cuyas características fisonómicas naturales podrían representar lugares de hábitat viables para la especie. Los puntos relevantes de ambientes propicios para la presencia de esta especie se localizan entre los puntos 5 al 12, especialmente los puntos 6, 7 y 8. Cabe destacar que durante la campaña se prospectaron exhaustivamente los sectores mencionados, sin encontrarse evidencia o rastros de la presencia de vizcachas.

El área de estudio prospectado presentó una riqueza faunística esperable y baja (18% del total esperado). Todas las especies animales se encuentran dentro del rango de distribución según la literatura. La mayoría de ellas asociada a ambientes de vegas y matorral andino.

6.0 BIBLIOGRAFÍA

- Acosta G & JA Simonetti (1999) Guía de huellas de once especies de mamíferos del bosque templado chileno. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural (Chile) 48: 19-27.
- Araya B, M Bernal, R Schlatter y M Salaberry (1995) Lista patrón de las aves chilenas. Editorial Universitaria. Santiago, Chile. 35 pp.
- Araya, B. & G. Millie (1998) Guía de campo de las aves de Chile. Editorial Universitaria S.A., Santiago de Chile. 406 pp.
- Campos H (1978) Mamíferos terrestres de Chile. Marisa Cuneo Ediciones. Valdivia, Chile. 248 pp.
- Ceí, J. M. (1962) Batracios de Chile. Ediciones de la Universidad de Chile.
- Cochran WG (1971) Técnicas de muestreo. Compañía Editorial Continental. México. 507 pp.
- CONAF (2007) Propuesta “Corredor biológico Pantanillo-Ciénaga Redonda”. Copiapó Febrero 2007. Corporación Nacional Forestal.
- Cortés A, JR Rau, E Miranda & JE Jiménez (2002) Hábitos alimenticios de *Lagidium viscacia* y *Abrocoma cinerea*: roedores sintópicos en ambientes altoandinos del norte de Chile. Revista Chilena de Historia Natural 75: 583-593.
- Declaración de Impacto Ambiental: Proyecto Minero Aldebarán. <http://www.e-seia.cl/>
- Declaración de Impacto Ambiental: Proyecto Minero Mina Javiera. <http://www.e-seia.cl/>
- Declaración de Impacto Ambiental: Proyecto de Prospección Minera Vicuña, Sector Cerro Blanco, III Región. <http://www.e-seia.cl/>
- Declaración de Impacto Ambiental: Proyecto de Prospección Minera Vicuña, Sector Los Helados, III Región. <http://www.e-seia.cl/>.
- Declaración de Impacto Ambiental: Proyecto de Prospección Minera, Sitio Río Figueroa, III Región. <http://www.e-seia.cl/>.
- Declaración de Impacto Ambiental: Prospección Minera Lobo Marte. <http://www.e-seia.cl/>.
- Declaración de Impacto Ambiental: Línea de Transmisión Eléctrica 110 kV Proyecto Refugio. <http://www.e-seia.cl/>.
- Díaz H (2009) <http://www2.udec.cl/~hediaz/>.
- Di Castri, F. & Hajek, E. R. 1976. Bioclimatología de Chile. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile, 128 pp.
- Diagnostico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad. www.sinia.cl/1292/fo-article-31018.pdf
- Díaz N (1983) Bibliografía sobre anuros chilenos 1962-1982. Resúmenes y comentarios. Medio Ambiente (Chile) 6: 80-98.
- Díaz N (1983) Ranas y sapos: las 35 especies chilenas. Revista Naturaleza (Chile) 1 (3): 8-13.
- Dinerstein, E., D.M. Olson, D.J. Gram., A.L. Webster, S.A. Primm, M.P. Bookbinder & G. Ledec (1995) A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean. The World Bank Washington, D.C. 174 pp.

- Donoso-Barros, R. (1966) Reptiles de Chile. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago. 604 pp.
- Estudio de Impacto Ambiental: Concentraducto Proyecto Hierro Atacama, CMP. <http://www.e-seia.cl/>
- Glade, A. (1993) Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile. Corporación Nacional Forestal, 65pp.
- Hershkovitz P (1962) Evolution of Neotropical cricetine rodents (Muridae), with special reference to the Phyllotine group. Fieldiana: Zoology 46: 1-524.
- Informe Técnico del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto: Nuevo Aeropuerto Regional de Atacama. <http://www.e-seia.cl/>
- Iriarte A (1999) Gato Montés andino en Chile: Estado de conservación y distribución geográfica. Servicio Agrícola y Ganadero, Santiago, Chile.
- Jaksic FM (1997) Ecología de los vertebrados de Chile. Ediciones Universidad Católica de Chile. 262 pp.
- Jaramillo, A. (2005) Aves de Chile. Lynx Ediciones, Barcelona.
- Juliá C, S Montecinos & A Maldonado (2008) Características Climáticas de la Región de Atacama. En: Libro rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Atacama. F.A. Squeo, G. Arancio & J.R. Gutiérrez, eds. Ediciones Universidad de la Serena, La Serena, Chile. Cap. 3: 25-42.
- Mann G (1958) Clave de determinación para las especies de mamíferos silvestres de Chile. Trabajos del Centro de Investigaciones Zoológicas 4: 1-38.
- Mann G (1978) Los pequeños mamíferos de Chile (marsupiales, quirópteros, edentados y roedores). Gayana Zoológica (Chile) 40: 1-342.
- Marquet PA, F Bozinovic, GA Bradshaw, C Cornelius, H González, JR Gutiérrez, ER Hajek, JA Lagos, F López-Cortes, L Núñez, EF Rosello, C Santoro, H Samaniego, V Standen, JC Torres-Mura & FM Jaksic (1998) Los ecosistemas del desierto de Atacama y área andina adyacente en el norte de Chile. Revista Chilena de Historia Natural 71: 593-617.
- Marquet PA, LC Contreras, JC Torres-Mura, SI Silva & FM Jaksic (1993) Food habits of *Pseudalopex foxes* in the Atacama desert, pre-Andean ranges, and the high Andean plateau of northernmost Chile. *Mamalia* 57: 130-135.
- Medel RG & FM Jaksic (1988) Ecología de los Cánidos sudamericanos: una revisión. Revista Chilena de Historia Natural 61: 67-79.
- Mella, J. E. (2005) Guía de campo Reptiles de Chile, zona central. Centro de Ecología Aplicada CEA, Santiago.
- Miller S & J Rottmann (1976) Guía para el reconocimiento de mamíferos chilenos. Editorial Nacional Gabriela Mistral.
- Modificación Trazado Tramo de Relaveducto Atacama Kozan. <http://www.e-seia.cl/>
- Mooney, H. .T.K. Arroyo, W.J. Bond, J. Canadell, R.J. Hobbs, S. Lavorel & R.P. Neilson (2001) Mediterranean climate ecosystems. In: (F.S. Chapin, O. Sala & E. Huber-Sammvald, eds), "Global Biodiversity in a Changing Environment", Springer-Verlag, New York. pp: 157-198.
- Moreno R, J Moreno, F Torres-Pérez & JC Ortiz (2000) Reptiles del Parque Nacional "Nevados de Tres Cruces" (III Región, Chile). Boletín Sociedad Biología de Concepción (Chile) 71: 41-43.

-
- Moreno R, J Moreno, JC Ortiz, P Victoriano & F Torres-Pérez (2002) Herpetofauna del Parque Nacional Llanos de Challe (III Región, Chile). *Gayana* 66: 7-10.
 - Novoa JE, Y Tracol & D López (2008) Paisajes Eco-Geográficos de la Región de Atacama. En Libro rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Atacama. F.A. Squeo, G. Arancio & J.R. Gutiérrez, eds. Ediciones Universidad de la Serena, La Serena, Chile. Cap. 2: 13-24.
 - Núñez H & A Veloso (2001) Distribución geográfica de las especies de lagartos de la Región de Antofagasta, Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural (Chile)* 50: 109-120.
 - Núñez H y FM Jaksic (1992) Lista comentada de los reptiles terrestres de Chile continental. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural (Chile)*. 43: 63-91.
 - Osgood WH (1943) The mammals of Chile. *Field Museum of Natural History, Zoological Series* 30: 1-268.
 - Ortiz JC & H Díaz-Páez (2006) Estado de conocimiento de los anfibios de Chile. *Gayana* 70: 114-121.
 - Péfaur J (1969) Lista de los mamíferos silvestres presentes en Chile. *Boletín de la Universidad de Chile* 97-98: 62-63.
 - Pincheira Donoso D & H Núñez (2005) Las especies chilenas del genero *Liolaemus* Weigmaner, 1834 (Iguana: Tropicuridae: Liolaeminae). *Taxonomía, Sistemática y Evolución*. Museo de Historia Natural: Publicación Ocasional N° 59.
 - Quintanilla V (1983) Biogeografía. En: *Geografía de Chile*. Tomo III. Instituto Geográfico Militar. Santiago, Chile. 230 pp.
 - Ralph, C.J., Geupel, G.R., Pyle, P., Martin, T.E., De Sante, D.F., (1993) *Handbook of field methods for monitoring landbirds*. Pacific Southwest Research Station, Albany, California.
 - Ramírez G & Pincheira-Donoso D (2005) *Fauna del Altiplano y Desierto de Atacama*. Phrynosaura Ediciones, Calama, Provincia del Loa, Chile. 395 pp.
 - SAG (2003). Reglamento de Caza, Servicio Agrícola y Ganadero SAG (Chile). <http://www.sag.gob.cl>
 - Sepulveda M, MA Vidal & JM Fariña (2006) *Microlophus atacamensis* Predation. *Herpetological Review* 37: 224-225.
 - Simonetti JA, MTK Arroyo, AE Spotorno & E Lozada (1995) *Diversidad biológica de Chile*. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Santiago. xii + 364 pp.
 - Squeo F., G. Arancio & J. R. Gutiérrez (2008). Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Atacama. Ediciones Universidad de La Serena.
 - Tamayo M, H Núñez y J Yañez (1987) Lista sistemática actualizada de los mamíferos vivientes en Chile y sus nombres comunes. *Noticiero Mensual del Museo Nacional de Historia Natural (Chile)*. 312: 1-13.
 - Veloso A & J Navarro (1988) Lista sistemática y distribución geográfica de anfibios y reptiles de Chile. *Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino* 6: 481-539.
 - Vidal MA (sin año) *Reptiles Terrestres de Chile*. Programa de Biodiversidad. Universidad Arturo Prat-Iquique.

- Vidal M, JC Ortíz & A Labra (2002) Sexual and age differences in ecological variables of the lizard *Microlophus atacamensis* (Tropiduridae), from northern Chile. *Revista Chilena Historia Natural* 75: 283-292.
- Yáñez J & A Muñoz-Pedrerros (2000) Mamíferos vivientes de Chile. Pp 37-40, en: Mamíferos de Chile. Muñoz-Pedrerros A & J Yáñez. Ediciones CEA, Valdivia Chile. 464 pp.
- Yáñez J, M Tamayo & H Núñez (2000) Clave de determinación de los mamíferos chilenos. Pp 325-346, en: Mamíferos de Chile. Muñoz-Pedrerros A & J Yáñez. Ediciones CEA, Valdivia Chile. 464 pp.

ANEXO A

PLANOS

ANEXO B

TABLA POTENCIALES ESPECIES FAUNA TERRESTRE EN EL ÁREA DE ESTUDIO Y SU ESTADO DE CONSERVACIÓN

(ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO)

Mamíferos	Nombre Vernáculo	Estado de Conservación		
		D.S. 75/05 (Reglamento especies silvestres)	Libro Rojo (Glade 1993)	Ley de caza 19.473 (Artículo 4°)
DIDELPHIDAE <i>Thylamys palidior</i>	Llaca nortina	Sa	R	R
FELIDAE <i>Puma concolor</i>	Puma	I	P	P
<i>Lynchailurus colocolo</i>	Colo-colo	I	Sa	P
<i>Oreallurus jacobitus</i>	Gato montés	R	Sa	R
CANIDAE <i>Pseudalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	Sa	I	I
CAMELIDAE <i>Lama guanicoe</i>	Guanaco	Sa	P	P
<i>Vicugna vicugna</i>	Vicuña	Sa	P	P
CTENOMYDAE <i>Ctenomys fulvus</i>	chululo	Sa	Sa	V
CHINCHILLIDAE <i>Chinchilla brevicandata</i>	Chinchilla andina	Sa	P	P
<i>Lagidium viscacia</i>	Vizcacha	Sa	V	P
MURIDAE <i>Abrothrix andinus</i>	Ratón andino	Sa	Sa	Sa
<i>Phyllotis xanthopygus</i>	Lanchón orejudo	Sa	Sa	Sa
LEPORIDAE <i>Lepus capensis</i>	Liebre	Sa	Sa	Sa
Aves TINAMIDAE <i>Tinamotis pentlandii</i>	Perdiz de la puna	Sa	V	V
RHEIDAE <i>Rhea pennata tarapacensis</i>	Suri	I	P	P

Mamíferos	Nombre Vernáculo	Estado de Conservación		
		D.S. 75/05 (Reglamento especies silvestres)	Libro Rojo (Glade 1993)	Ley de caza 19.473 (Artículo 4°)
PHOENICOPTERID A E				
<i>Phoenicopterus andinus</i>	Flamenco andino	Sa	V	V
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamenco chileno	Sa	V	V
<i>Phoenicopterus jamesi</i>	Flamenco de James	Sa	V	V
ANATIDAE				
<i>Lophonetta specularioides</i>	Pato juarjual	Sa	Sa	Sa
<i>Chloephaga melanoptera</i>	Piuquén	Sa	V	V
<i>Anas bahamensis</i>	Pato Gargantillo	Sa	R	R
<i>Merganetta armata</i>	Pato cortacorrientes	Sa	Sa	S
<i>Anas georgica</i>	Pato jergón grande	Sa	Sa	Sa
<i>Anas flavirostris</i>	Pato jergón chico	Sa	Sa	Sa
<i>Oxyura ferruginea</i>	Pato rana de pico ancho	Sa	Sa	S
CATHARTIDAE				
<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor	Sa	R	V
ACCIPITRIDAE				
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila	Sa	Sa	B-E
<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	Sa	Sa	B-E
<i>Buteo albigula</i>	Aguilucho Chico	Sa	R	B-S-E
FALCONIDAE				
<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	Carancho cordillerano	Sa	Sa	B-E
<i>Falco femoralis</i>	Halcón perdiguero	Sa	Sa	B-E
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Sa	Sa	V
RALLIDAE				
<i>Fulica leucoptera</i>	Tagua chica	Sa	Sa	Sa
<i>Porphyryla martinica</i>	Tagüita purpúrea	Sa	Sa	B-S
CHARADRIDAE				
<i>Charadrius alticola</i>	Chorlo de la puna	Sa	Sa	B-S
<i>Phegornis mitchellii</i>	Chorlito cordillerano	Sa	Sa	B-S
RECURVIROSTRIDA T				
<i>Recurvirostra andina</i>	Caití	Sa	Sa	B-S
SCOLOPACIDAE				
<i>Tringa melanolenca</i>	Pitotoy grande	Sa	Sa	B-S

Mamíferos	Nombre Vernáculo	Estado de Conservación		
		D.S. 75/05 (Reglamento especies silvestres)	Libro Rojo (Glade 1993)	Ley de caza 19.473 (Artículo 4°)
<i>Tringa flavipes</i>	Pitotoy chico	Sa	Sa	B-S
<i>Calidris bairdii</i>	Playero de Baird	Sa	Sa	B
THINOCORIDAE				
<i>Attagis gayi</i>	Perdicita Cordillerana	Sa	R	R
<i>Thinocornus orbignyianus</i>	Perdicita cojón	Sa	Sa	S
<i>Thinocornus rumicivorus</i>	Perdicita	Sa	Sa	S
LARIDAE				
<i>Larus sarranus</i>	Gaviota Andina	Sa	R	V
COLUMBIDAE				
<i>Metriopelia aymara</i>	Tortolita de la puna	Sa	Sa	S
<i>Metriopelia melanoptera</i>	Tortolita cordillerana	Sa	Sa	Sa
STRIGIDAE				
<i>Bubo magellanicus</i>	Tucúquere	Sa	Sa	B-E
TROCHILIDAE				
<i>Oreotrochilus leucopleurus</i>	Picaflor cordillerano	Sa	Sa	B-E
FURNARIIDAE				
<i>Geositta punensis</i>	Minero de la puna	Sa	Sa	B
<i>Geositta isabellina</i>	Minero grande	Sa	Sa	B-S
<i>Geositta rufipennis</i>	Minero cordillerano	Sa	Sa	B
<i>Upucerthia ruficaudus</i>	Bandurrilla de pico recto	Sa	Sa	B-S
<i>Cinclodes fuscus</i>	Churrete acanalado	Sa	Sa	B
<i>Cinclodes oustaleti</i>	Churrete chico	Sa	Sa	B
<i>Cinclodes atacamensis</i>	Churrete de alas blancas	Sa	Sa	B
<i>Asthenes modesta</i>	Canastero chico	Sa	Sa	B
TYRANNIDAE				
<i>Agriornis montana</i>	Mero gaucho	Sa	Sa	B-E
<i>Muscisaxicola rufivertex</i>	Dormilona de nuca	Sa	Sa	B-E
<i>Muscisaxicola albilora</i>	Dormilona de ceja	Sa	Sa	B-E
<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	Dormilona fraile	Sa	Sa	B-E
<i>Muscisaxicola capistratus</i>	Dormilona rufa	Sa	Sa	B-E
<i>Muscisaxicola frontalis</i>	Dormilona de frente	Sa	Sa	B-E
<i>Muscisaxicola cinereus</i>	Dormilona cenicienta	Sa	Sa	B-E

Mamíferos	Nombre Vernáculo	Estado de Conservación		
		D.S. 75/05 (Reglamento especies silvestres)	Libro Rojo (Glade 1993)	Ley de caza 19.473 (Artículo 4°)
<i>Muscisaxicola juninensis</i>	Dormilona de la puna	Sa	Sa	B-E
<i>Muscisaxicola</i>	Dormilona chica	Sa	Sa	B-E
<i>Lessonia oreas</i>	Colegial del norte	Sa	Sa	B-E
HIRUNDINIDAE				
<i>Pygohelidon cyanoleuca</i>	Golondrina de dorso	Sa	Sa	B-E
EMBERIZIDAE				
<i>Sicalis uropygialis</i>	Chirihue cordillerano	Sa	Sa	S
<i>Sicalis auriventris</i>	Chirihue dorado	Sa	Sa	Sa
<i>Sicalis olivascens</i>	Chirihue verdoso	Sa	Sa	S
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	Sa	Sa	B
FRINGILLIDAE				
<i>Phrygilus atriceps</i>	Cometocino del norte	Sa	Sa	E
<i>Phrygilus unicolor</i>	Pájaro plomo	Sa	Sa	S
<i>Phrygilus fruticeti</i>	Yal	Sa	Sa	Sa
<i>Carduelis uropygialis</i>	Jilguero cordillerano	Sa	Sa	S
<i>Carduelis atrata</i>	Jilguero negro	Sa	Sa	S
Reptiles				
COLUBRIDAE				
<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	Sa	Sa	R
<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra de cola corta	Sa	Sa	R
TROPIDURIDAE				
<i>Liolaemus juanortizii</i>	Lagartija de Ortiz	Sa	Sa	P
<i>Liolaemus rosenmanni</i>	Lagartija de Rosenmann	Sa	Sa	R
<i>Liolaemus nigriceps</i>	Lagartija de cabeza negra	Sa	Sa	V
<i>Liolaemus vallecurensis</i>	Lagartija andina	Sa	Sa	S-E
Anfibios				
BUFONIDAE				
<i>Bufo spinulosus</i>	sapo espinoso	Sa	Sa	V

B: especie catalogada como beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria.

S: especie catalogada con densidades poblacionales reducidas.

E: especie catalogada como benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales.

P: especie catalogada como en Peligro de Extinción.

V: especie catalogada en estado de conservación Vulnerable.

R: especie catalogada como Rara.

I: especie catalogada como Escasamente o Inadecuadamente Conocida.

F: especie catalogada como Fuera de Peligro.

Sa: sin antecedentes

ANEXO C

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE EVIDENCIAS Y FAUNA OBSERVADA



Foto 1. Perdicitita cordillerana, sector de vega. Punto de Muestreo N°4.



Foto 2. Liolaemus sp en Punto de Muestreo N°4.



Foto 3. Guanacos, sector de vega-matorral andino. Punto de Muestreo N°7



Foto 4. Madrigueras de Micromamíferos, sector de matorral andino. Punto de Muestreo N°9.



Foto 5. Madriguera de micromamíferos. Punto de Muestreo N°12



Foto 6. Feca guanaco. Punto de Muestreo N°12



Foto 7. Punto de Muestreo N°1. Ambiente de alta montaña.



Foto 8. Punto de Muestreo N°2. Ambiente de alta montaña.



Foto 9. Punto de Muestreo N°2. Ambiente de alta montaña.



Foto 10. Punto de Muestreo N°3. Ambiente de alta montaña.



Foto 11. Punto de Muestreo N°4. Ambiente de vega.



Foto 12. Punto de Muestreo N°5. Ambiente de vega.



Foto 13. Punto de Muestreo N°6. Borde Río Potrerillos.



Foto 14.Punto de Muestreo N°7. Borde Río Potrerillos.



Foto 15.Punto de Muestreo N°8. Borde Vega.



Foto 16. Punto de Muestreo N° 9. Ambiente de matorral andino.



Foto 17. Punto de Muestreo N°10. Ambiente de borde río-vega-matorral andino.



Foto 18. Punto de Muestreo N°11. Ambiente de vega-matorral andino.



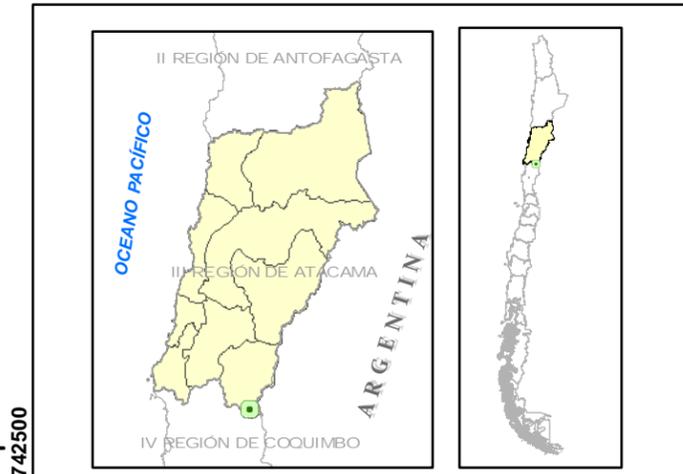
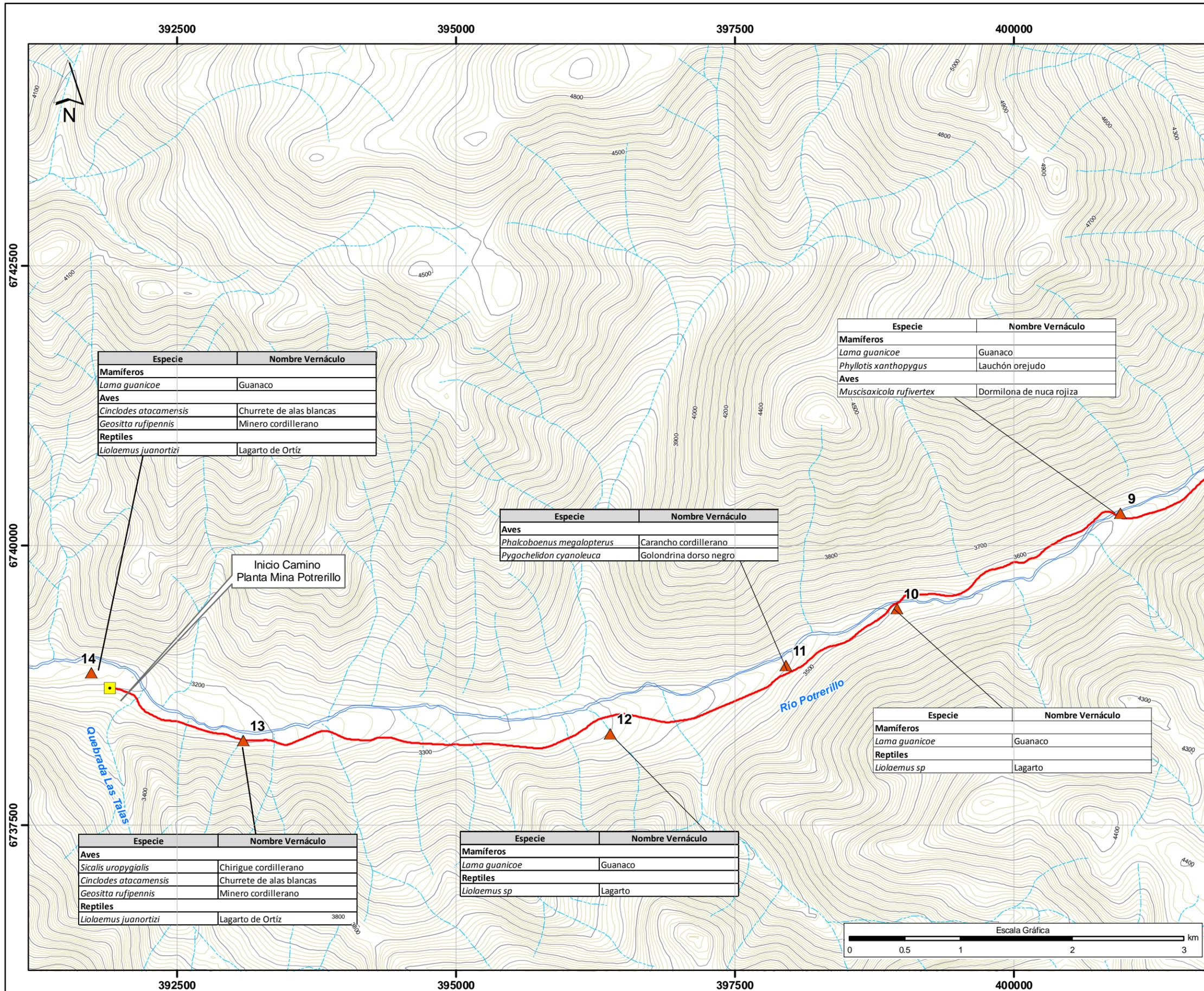
Foto 19. Punto de Muestreo N°12. Ambiente matorral andino.



Foto 20. Punto de Muestreo N° 13. Ambiente de borde río-matorral andino.



Foto 21. Punto de Muestreo N° 14. Ambiente de borde río-matorral andino.



Legenda

Hidrografía

- Drenaje Principal
- - - Drenaje Secundario

Topografía

- Curvas de nivel índice (50 m)
- Curvas de nivel intermedia (10 m)

Límites

- Límite internacional Chile - Argentina

Línea Base Fauna

- Trazado camino transporte caliza y cal
- ▲ Punto de muestreo

Título: Anexo 7
Caracterización Fauna
Lámina 1 de 2

Proyecto: Declaración de Impacto Ambiental
Sistema de Transporte de Caliza y Cal

Preparado por: MWH
BUILDING A BETTER WORLD

Preparado para: BARRICK

Escala: 1:35.000

Datos Geodésidos: UTM H19 Datum PSAD 56

Fecha: Mayo 2010

Revisión: Rev 0

Fuente:
Trazado camino: ARA
Topografía: Curvas de nivel 10 m Barrick
Hidrografía: Carta IGM 1:50.000

Especie	Nombre Vernáculo
Mamíferos	
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco
Aves	
<i>Cinclodes atacamensis</i>	Churrete de alas blancas
<i>Geositta rufipennis</i>	Minero cordillerano
Reptiles	
<i>Liolaemus juanortizi</i>	Lagarto de Ortiz

Especie	Nombre Vernáculo
Mamíferos	
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco
<i>Phyllotis xanthopygus</i>	Lauchón orejudo
Aves	
<i>Muscisaxicola rufivertex</i>	Dormilona de nuca rojiza

Especie	Nombre Vernáculo
Aves	
<i>Phalacroboenus megalopterus</i>	Carancho cordillerano
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina dorso negro

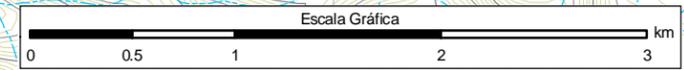
Especie	Nombre Vernáculo
Mamíferos	
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco
Reptiles	
<i>Liolaemus sp</i>	Lagarto

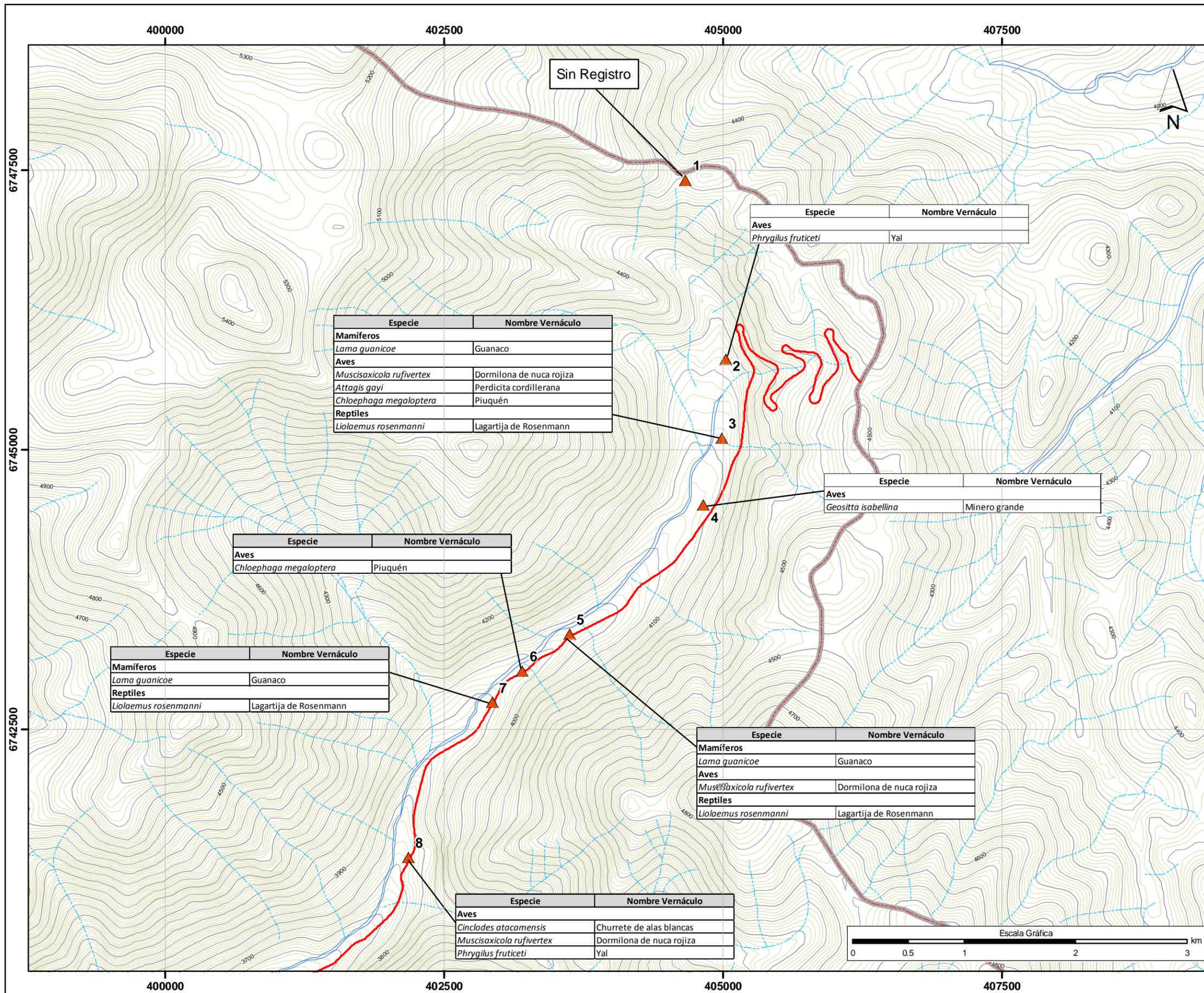
Especie	Nombre Vernáculo
Aves	
<i>Sicalis uropygialis</i>	Chirigüe cordillerano
<i>Cinclodes atacamensis</i>	Churrete de alas blancas
<i>Geositta rufipennis</i>	Minero cordillerano
Reptiles	
<i>Liolaemus juanortizi</i>	Lagarto de Ortiz

Especie	Nombre Vernáculo
Mamíferos	
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco
Reptiles	
<i>Liolaemus sp</i>	Lagarto

Inicio Camino
Planta Mina Potrerillo

Rio Potrerillo





Sin Registro

Especie	Nombre Vernáculo
Aves	
<i>Phrygilus fruticeti</i>	Yal

Especie	Nombre Vernáculo
Mamíferos	
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco
Aves	
<i>Muscisaxicola rufivertex</i>	Dormilona de nuca rojiza
<i>Attagis gayi</i>	Perdicitita cordillerana
<i>Chloephaga megaloptera</i>	Piuquén
Reptiles	
<i>Liolaemus rosenmanni</i>	Lagartija de Rosenmann

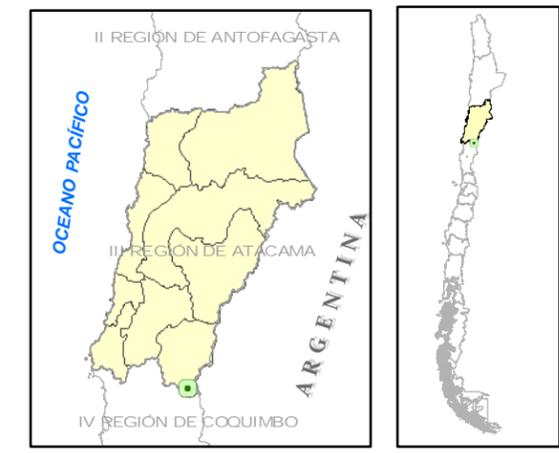
Especie	Nombre Vernáculo
Aves	
<i>Geositta isabellina</i>	Minero grande

Especie	Nombre Vernáculo
Aves	
<i>Chloephaga megaloptera</i>	Piuquén

Especie	Nombre Vernáculo
Mamíferos	
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco
Reptiles	
<i>Liolaemus rosenmanni</i>	Lagartija de Rosenmann

Especie	Nombre Vernáculo
Mamíferos	
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco
Aves	
<i>Muscisaxicola rufivertex</i>	Dormilona de nuca rojiza
Reptiles	
<i>Liolaemus rosenmanni</i>	Lagartija de Rosenmann

Especie	Nombre Vernáculo
Aves	
<i>Cinclodes atacamensis</i>	Churrete de alas blancas
<i>Muscisaxicola rufivertex</i>	Dormilona de nuca rojiza
<i>Phrygilus fruticeti</i>	Yal



- Leyenda**
- Hidrografía**
 - Drenaje Principal
 - - - Drenaje Secundario
 - Topografía**
 - Curvas de nivel índice (50 m)
 - - - Curvas de nivel intermedia (10 m)
 - Límites**
 - - - Límite internacional Chile - Argentina
 - Línea Base Fauna**
 - Trazado camino transporte caliza y cal
 - ▲ Punto de muestreo

Título: Anexo 7
Caracterización Fauna
Lámina 2 de 2

Proyecto: Declaración de Impacto Ambiental
Sistema de Transporte de Caliza y Cal

Preparado por: MWH
Preparado para: BARRICK

Escala: 1:35.000
Datos Geodésidos: UTM H19 Datum PSAD 56

Fecha: Mayo 2010
Revisión: Rev 0

Fuente: Trazado camino: ARA
Topografía: Curvas de nivel 10 m Barrick
Hidrografía: Carta IGM 1:50.000