

# **INFORME PERIÓDICO N°5 DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDA DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL**

## **“ESTUDIO DE POBLACIONES DE ZORROS Y GUANACOS ANTES Y DESPUÉS DE ESTABLECIDO EL PROYECTO (MCFAU2-A)”**


**ENERO 2024**

**RES. EX. N°172/2016: PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO TAMARICO**



Elaborado por









 <b>TEBAL</b> <small>GESTIÓN - MEDIO AMBIENTE</small>	<b>ESTUDIOS O REPORTE</b>	TEBAL-DOC-032
		VER 01
		Julio 2022
AREA: GERENCIA ESTUDIOS Y DESARROLLO / OPERACIONES	RESPONSABLE: GERENTE GENERAL	FECHA ACTUALIZACION: 000000



Documento preparado por: TEBAL, Estudios e ingeniería ambiental Ltda.  
 Andrés de Fuenzalida 17, Oficina 34, Providencia, Santiago de Chile

Teléfono +56 2 2222 7059  
 Email info@tebal.cl  
 Website www.tebal.cl

## REGISTRO DE CONTROL DE DOCUMENTO

INFORME PERIÓDICO N°5 "ESTUDIO DE POBLACIONES DE ZORROS Y GUANACOS ANTES Y DESPUÉS DE ESTABLECIDO EL PROYECTO (MCFAU2-A)"								
Versión	Elaboración y fecha	Firma	Revisión y Fecha	Firma	Aprobación TEBAL y Fecha	Firma	Aprobación Cliente y Fecha	Firma
B	GM 23-01-24		SM 25-01-2024		-	-	-	-
0	GM 23-01-24		SM 25-01-2024		SM 19-02-2024		cec 20-02-2024	

## CONTENIDOS

<b>RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>4</b>
2.1    Objetivo general.....	4
2.2    Objetivos específicos.....	4
<b>3. ALCANCE.....</b>	<b>4</b>
<b>4. METODOLOGÍA .....</b>	<b>4</b>
4.1    Área de estudio .....	4
4.2    Esfuerzo de muestreo .....	6
4.3    Métodos .....	6
4.3.1    Densidad.....	10
4.3.2    Estructura familiar .....	10
4.4    Indicador de cumplimiento .....	10
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>11</b>
5.1    Campaña de terreno .....	11
5.2    Indicador de cumplimiento .....	15
<b>6. DISCUSIÓN.....</b>	<b>16</b>
<b>7. CONCLUSIONES .....</b>	<b>17</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>18</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas de los puntos de observación ejecutados durante la campaña de terreno....	7
Tabla 2. Coordenadas de registros indirectos durante la campaña de terreno. ....	11
Tabla 3. Abundancia y densidad de Guanacos y Zorros registrados en la campaña de monitoreo. 13	
Tabla 4. Coordenadas de los registros directos de Guanacos y zorros en la campaña de monitoreo. ....	13
Tabla 6. Estructura familiar de Guanacos registrados en la campaña de monitoreo. ....	15
Tabla 7. Comportamiento de Guanacos registrados en la campaña de monitoreo. ....	15

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Área de estudio de la medida de compensación “Estudio de poblaciones de zorros y guanacos antes y después de establecido el Proyecto (MCFau2-a)” .....	5
Figura 2. Rutas prospectadas realizadas en camioneta durante la campaña de terreno.....	8
Figura 3. Puntos de observación realizados en la campaña de terreno. ....	9
Figura 4. Registros directos e indirectos de Guanacos y Zorros en la campaña de monitoreo. ....	12

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Registros indirectos, directos de Guanacos y zorros en la campaña de monitoreo....	14
--	----

## RESUMEN

En el marco del cumplimiento de la Res. Exenta N°172 de 2016 del “Parque Solar Fotovoltaico Tamarico” (en adelante, el Proyecto) y su Plan de Medidas Ambientales (Capítulo VII, letra b) del ICE) se reportó el quinto monitoreo de la medida de mitigación “Estudio de poblaciones de zorros y guanacos antes y después de establecido el Proyecto” (MCFau2-a), para la componente Fauna, según se indica en Res. Ex. N°172 de 2016 en su numeral 7.2 Fauna y asociada al Anexo 6 Plan de medidas de mitigación y compensación de impactos sobre *Lama guanicoe* y *Pseudalopex griseus* de Adenda Complementaria al EIA.

Las actividades del quinto monitoreo previo a la construcción del Proyecto y asociado a época de primavera 2023 se realizó a través de una campaña ejecutada entre los días 19 y 22 de diciembre del 2023, llevada a cabo por 2 profesionales especialistas en fauna silvestre, totalizando un esfuerzo de 80 horas/profesional.

En el presente monitoreo se registró una abundancia de 16 ejemplares de *Lama guanicoe* a través de registros directos desde puntos de observación y recorridos a baja velocidad en camioneta.

Para la especie *Pseudalopex griseus* sólo registró 1 individuo de forma directa en un punto de observación. En esta campaña de primavera 2023 no existieron registros indirectos para la especie en el área monitoreada que pudiesen evidenciar la presencia de *Pseudalopex sp.*

El presente informe da cuenta del monitoreo estacional en primavera y etapa posterior a la construcción del Proyecto, por lo tanto, se cumple con el indicador de la medida.

## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a lo establecido en la letra e) del artículo 12 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante, la Ley), y el artículo 18 letra i) del Decreto Supremo N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, RSEIA); y en virtud del cumplimiento del Plan de Medidas Ambientales del “Parque Solar Fotovoltaico Tamarico”, se reporta el seguimiento a la implementación de la medida de mitigación “Estudio de poblaciones de zorros y guanacos antes y después de establecido el Proyecto” (MCFau2-a), para la componente Fauna, según se indica en Res. Ex. N°172 de 2016 en su numeral 7.2 Fauna y asociada al Anexo 6 Plan de medidas de mitigación y compensación de impactos sobre *Lama guanicoe* y *Pseudalopex griseus* del Adenda Complementaria al EIA.

El proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Tamarico” (en adelante “Proyecto original”) calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N°172 del 12 de septiembre del 2016 (en adelante RCA N°172/2016) emitida por el Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Atacama, consiste en la instalación y operación de un parque solar fotovoltaico, formado por 496.512 paneles solares, de 300 Watts peak (Wp) o similar para el bloque Tamarico I y de 310 Wp o similar para el bloque Tamarico II, los cuales suman una potencia peak de 152,98 MWp. La evacuación de la energía se realizará mediante una única línea de transmisión de 220 kV de aproximadamente 13,37 km de longitud que unirá la subestación elevadora del Proyecto (S/E Elevadora PSFV Tamarico 23/220kV) y la nueva subestación seccionadora (S/E Seccionadora Tamarico-Caserones 220 kV) que forma parte del Proyecto, la cual seccionará un circuito de la LAT existente 2x220kV Maitencillo-Caserones, lugar donde se inyectará la energía al SIC.

Posteriormente, específicamente en julio de 2021, se presentó el documento “Ajuste tecnológico al Parque Solar Fotovoltaico Tamarico” a través de una Consulta de Pertinencia de ingreso al SEIA (PERTI-2021-14652), el que actualiza la capacidad de los paneles a ser utilizados, disminuyendo el área de afectación (no se utilizará el Bloque denominado Tamarico I), redefine la configuración del “layout”, caminos, distribución de centros de inversión y transformación. Mediante la Resolución Exenta N°202103101201 del 22/09/2021 se determinó que estas modificaciones no debían someterse al SEIA.

Asimismo, en julio de 2022 el titular presentó un nuevo documento denominado “Optimizaciones Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Tamarico”, a través de una Consulta de Pertinencia de ingreso al SEIA (PERTI-2022-11702), que consiste principalmente en la optimización del proyecto a través de la incorporación de un sistema de almacenamiento de energía basado en baterías, denominada Parque de Baterías BESS Tamarico y cuyo objetivo es aumentar la confiabilidad y seguridad del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de la prestación de servicios complementarios, como, por ejemplo: regulación de frecuencia. Esto es producto de los recientes avances tecnológicos desarrollados para la administración de la generación eléctrica fotovoltaica. Mediante la Resolución Exenta N°202203101194 del 03/10/2022 se determinó que estas modificaciones no debían someterse al SEIA.

El presente documento se enmarca dentro de la medida de compensación denominada “MCFau2-a: Estudio de poblaciones de zorros y guanacos antes y después de establecido el Proyecto”, cuyo objetivo es elaborar información relevante que permita la conservación de las especies objetivo, a través de la realización de un estudio que dé cuenta del efecto en las abundancias de las poblaciones de zorros y guanacos en los ambientes identificados en el área de influencia, y sus cambios asociados a la operación del proyecto. El lugar de implementación de la medida corresponde a la “Subcuenca Quebrada Chacritas; Subcuenca Río Huasco entre Quebrada El Jilguero y Quebrada Maitencillo; y la Subcuenca Río Huasco entre Quebrada Maitencillo y Bajo Quebrada Tórtolas”. De acuerdo con las actividades necesarias para la ejecución de esta medida, se realizarán 16 campañas de monitoreo, las cuales serán con periodicidad estacional.

A continuación, se presentan los resultados del quinto monitoreo correspondiente a la estación de primavera 2023 y etapa posterior a la construcción del Proyecto. El presente reporte cumple con lo establecido en la “Guía para el reporte de datos de biodiversidad a la SMA (Res. Ex. N°343/2022)” e “Instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental” (Res. Ex. N°223/2015).

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo general

Elaborar información relevante que permita la conservación de las especies objetivo.

### 2.2 Objetivos específicos

- Realizar un estudio que dé cuenta del efecto en las abundancias de las poblaciones de zorros y guanacos en los ambientes identificados en el área de influencia, y sus cambios asociados a la operación del proyecto.
- Elaborar información relevante que permita la conservación de las especies objetivo.
- Contar y poner a disposición de organizaciones privadas, ONGs y públicas, y del propio proyecto, de información que permitan desarrollar planes informados para conservación de estas especies.

## 3. ALCANCE

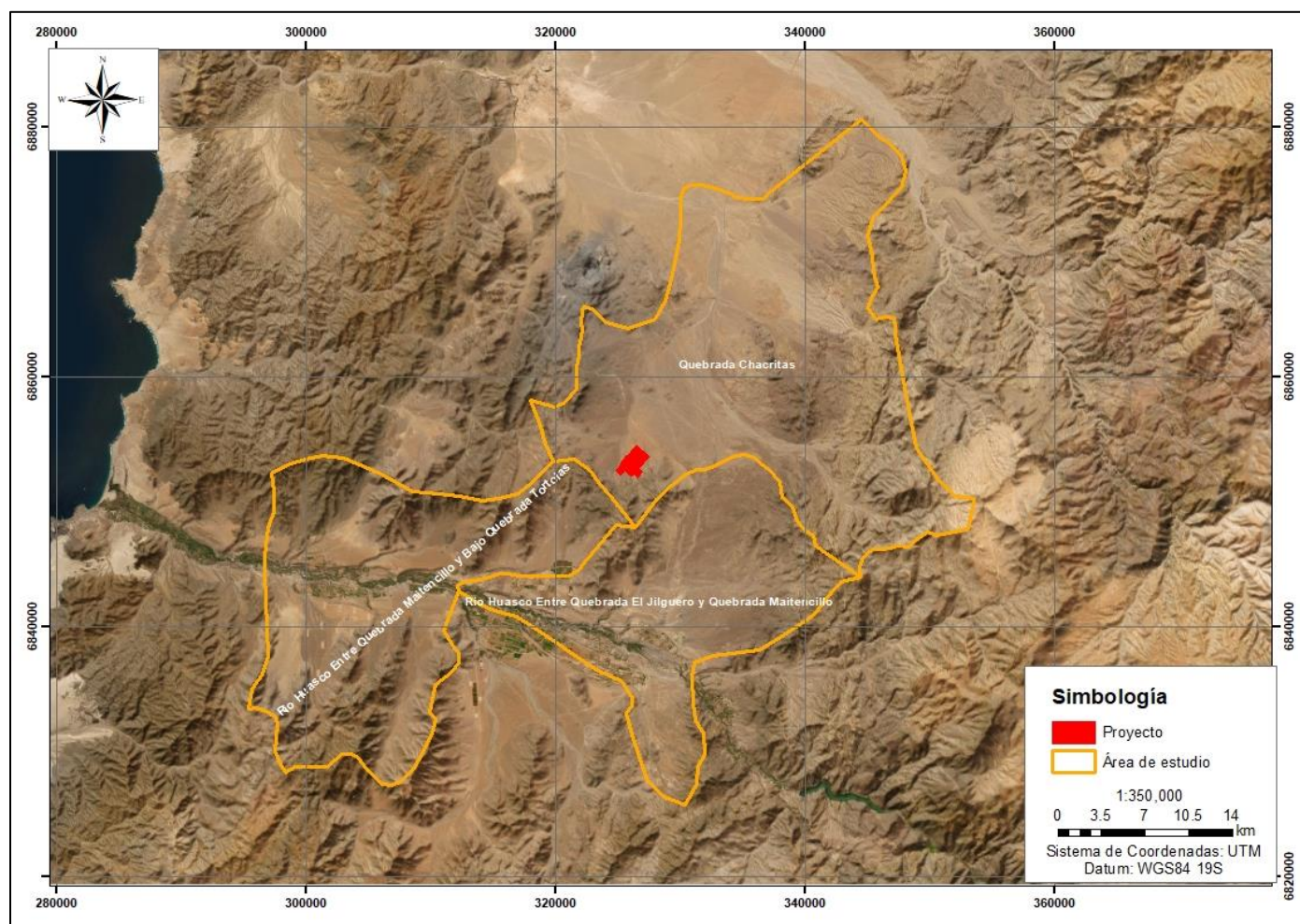
El presente informe se enmarca en la medida de compensación “Estudio de poblaciones de zorros y guanacos antes y después de establecido el Proyecto (MCFau2-a)”, que tiene una duración de 4 años, con una frecuencia periódica y da cuenta de la quinta campaña de monitoreo estacional de *Lama guanicoe* (guanaco) y *Pseudalopex griseus* (zorro) asociado a la época de primavera del año 2023 y etapa previa a la construcción del Proyecto, limitado al área de estudio “Subcuenca Quebrada Chacritas; Subcuenca Río Huasco entre Quebrada El Jilguero y Quebrada Maitencillo; y la Subcuenca Río Huasco entre Quebrada Maitencillo y Bajo Quebrada Tórtolas”.

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1 Área de estudio

El área de estudio corresponde a las subcuencas “Quebrada Chacritas”; “Río Huasco entre Quebrada Maitencillo y Bajo Quebrada Tórtolas”; y “Río Huasco entre Quebrada el Jilguero y Quebrada Maitencillo”, sumando una superficie total de 139.486 ha. Estas subcuencas se ubican administrativamente en la comuna de Vallenar y Freirina, de la provincia de Huasco. En la Figura 1 se observa el área de estudio respecto del proyecto PSF Tamarico y la división comunal, según lo estipulado en Numeral 4.3.2 del Anexo 6 del Adenda complementaria al EIA, Plan de Medidas de Mitigación y Compensación de Impactos sobre *Lama guanicoe* y *Pseudalopex griseus*.





**Figura 1. Área de estudio de la medida de compensación “Estudio de poblaciones de zorros y guanacos antes y después de establecido el Proyecto (MCFau2-a)”.**

Fuente: TEBAL, 2023.

## **4.2 Esfuerzo de muestreo**

Se realizó una campaña de terreno para el monitoreo de zorros y guanacos, en la etapa posterior a la construcción del Proyecto, en época de primavera, entre los días 19 y 22 de diciembre del 2023, llevada a cabo por 2 profesionales especialistas en fauna silvestre. Se trabajó en promedio 10 horas por profesional, totalizando un esfuerzo de 80 hrs /profesional. El equipo estuvo conformado por Úrsula Videla y Sebastián García, ambos de profesión Médico Veterinario.

## **4.3 Métodos**

Dentro del área de estudio se definieron tramos de la red vial y huellas vehiculares para ser recorridas en camioneta a velocidades que permitan al equipo observar en cada orientación. Además, se realizaron las siguientes metodologías:

- Transectas pedestres: se definieron transectas pedestres de 1 km de longitud cada una y un ancho de 500 metros para registros de observación directa de individuos, y un ancho de 10 metros para registros indirectos como heces, huellas, etc.
- Puntos de observación: se definieron puntos de observación, donde en un radio de 100 metros se observó mediante binoculares registros directos.
- Registros fuera de conteo (RFC): además de los puntos de observación, se registraron como puntos fuera de conteo puntos donde se observaron animales de forma directa.

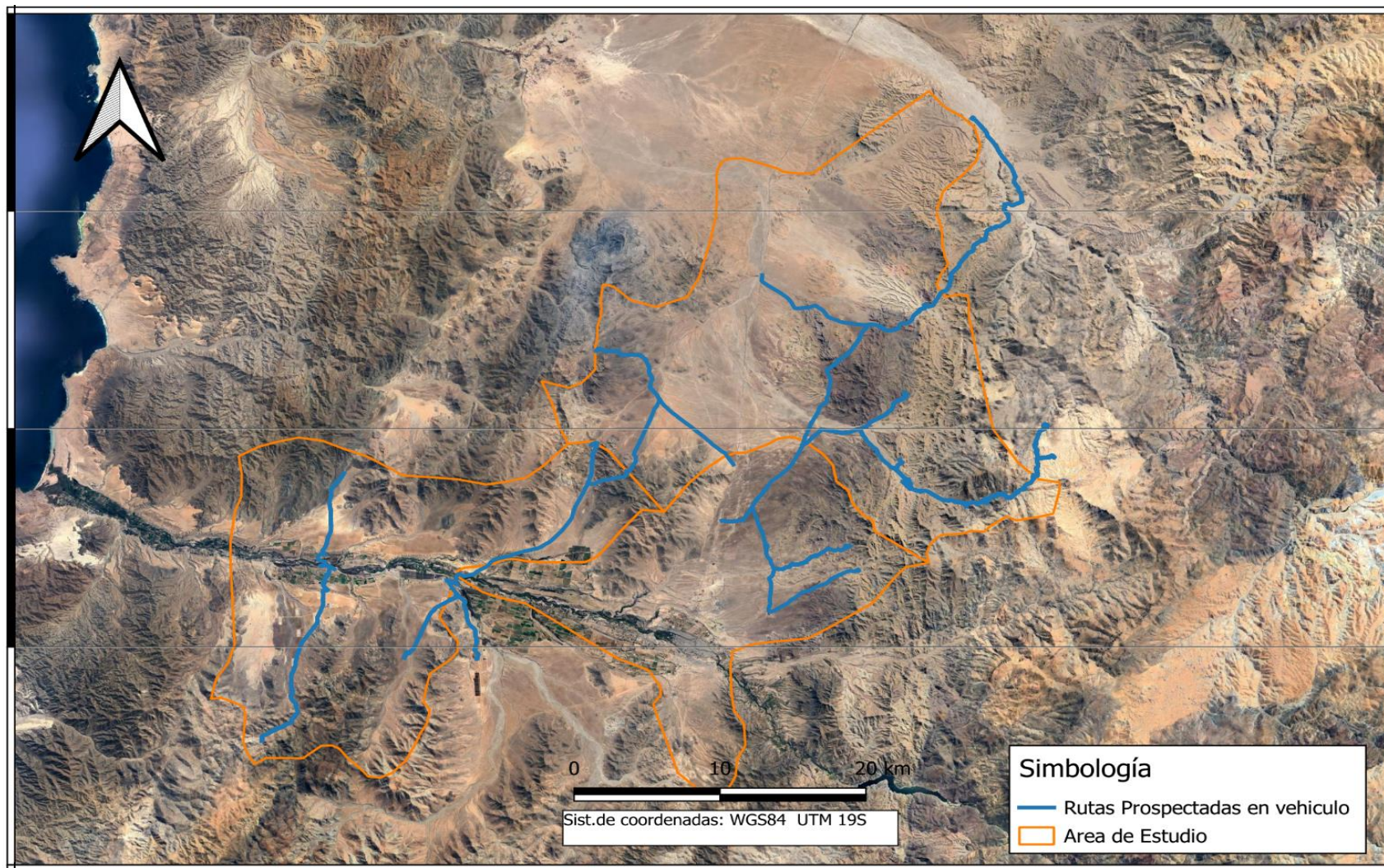
En las siguientes figuras se presenta la ubicación de las rutas, transectos y puntos de observación.

**Tabla 1. Coordenadas de los puntos de observación ejecutados durante la campaña de terreno.**

Id	COORDENADAS UTM (WGS84 19S)	
	ESTE	NORTE
PO1	333549	6845317
PO10	336787	6844437
PO11	323738	6851099
PO12	321384	6853150
PO13	340212	6862294
PO14	353112	6852191
PO15	313498	6836523
PO2	352441	6854690
PO3	347472	6878491
PO4	339635	6843348
PO5	344304	6863882
PO6	338788	6845291
PO7	351902	6851337
PO8	342947	6857053
PO9	339199	6845376

Fuente: TEBAL, 2023.

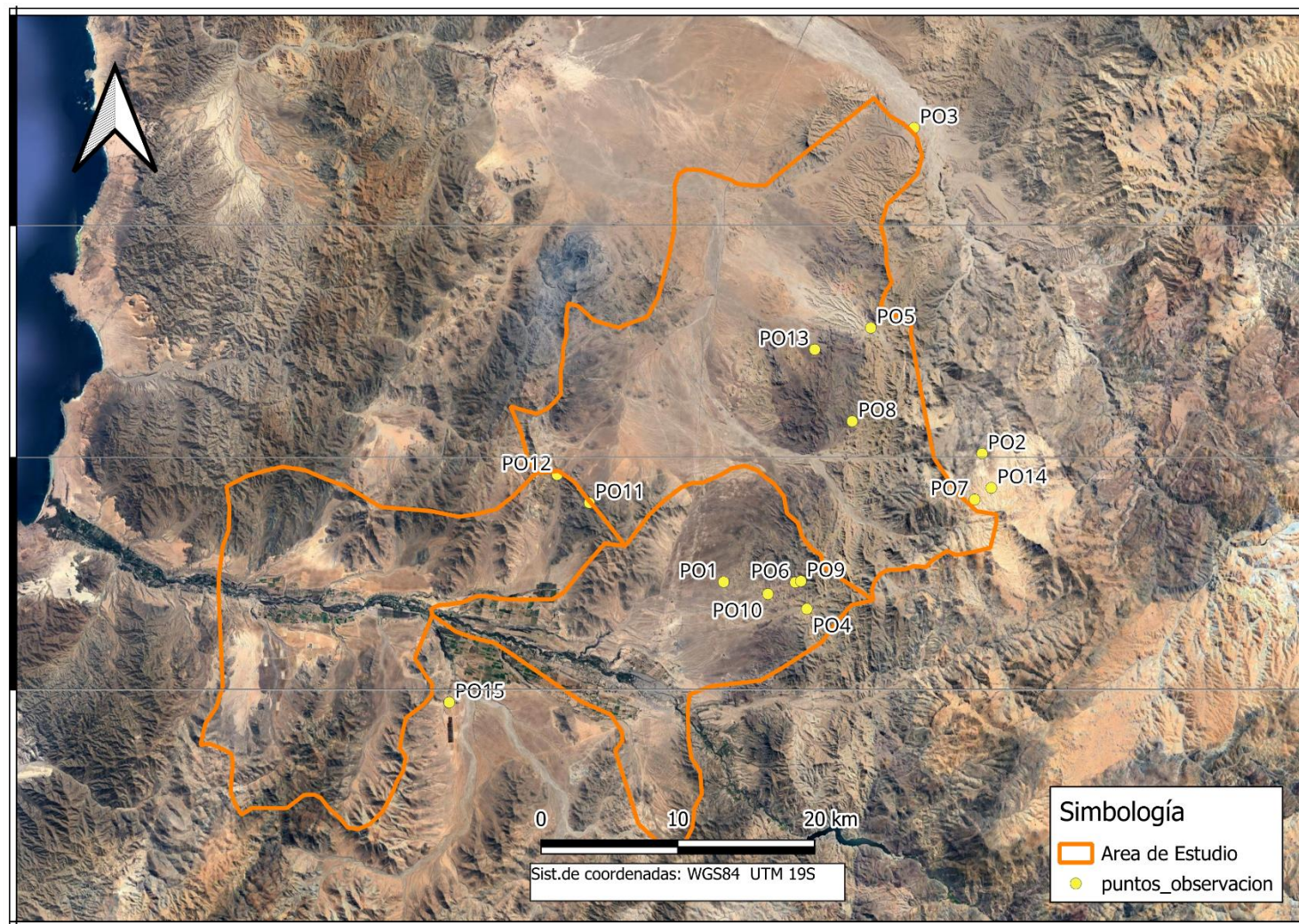




**Figura 2. Rutas prospectadas realizadas en camioneta durante la campaña de terreno.**

Fuente: TEBAL, 2023.





**Figura 3. Puntos de observación realizados en la campaña de terreno.**

Fuente: TEBAL, 2023.

#### **4.3.1 Densidad**

Se obtendrá la densidad de guanacos (D) a través de registros directos (visualización de guanacos) estimado como el número de guanacos observados (NG), dividido por el área total (largo por ancho del transecto).

#### **4.3.2 Estructura familiar**

Durante el recorrido de los transectos también se tomarán datos de la estructura familiar. De acuerdo con Franklin (1982; 1983) los guanacos se organizan básicamente en grupos familiares, grupos de machos y machos solitarios. Los grupos familiares están compuestos por un macho dominante, varias hembras y sus crías, por otra parte, también existen grupos de machos no reproductivos que pueden tener definido o no su territorio. En base a esta información se registrará cual es el tipo de estructura familiar de los individuos avistados y se describirá si existen o no crías.

### **4.4 Indicador de cumplimiento**

En la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) del Proyecto se señala como indicador de cumplimiento de la medida “Estudio de poblaciones de zorros y guanacos antes y después de establecido el Proyecto” la entrega de informe previo a construcción, entrega de informes anuales de monitoreos estacionales.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 Campaña de terreno

A través de la metodología de transectos se obtuvo solamente registros indirectos de la presencia de guanacos. Los registros indirectos de guanaco fueron 15 registros que corresponde principalmente a heces (11 registros) y huellas (4 registros) mientras que para zorro no existieron registros indirectos a través de transectos. En la Tabla 2 y Figura 4 se presenta la ubicación de estos registros.

**Tabla 2. Coordenadas de registros indirectos durante la campaña de terreno.**

ID	NOMBRE CIENTIFICO	TIPO DE REGISTRO	METODOLOGIA	UTM (WGS84 19S)	
				ESTE	NORTE
PO14	<i>Lama guanicoe</i>	heces	Puntos de observación	353062	6852234
PO2	<i>Lama guanicoe</i>	heces	Puntos de observación	352564	6854761
PO2	<i>Lama guanicoe</i>	heces	Puntos de observación	352402	6854647
PO2	<i>Lama guanicoe</i>	heces	Puntos de observación	352504	6854707
PO2	<i>Lama guanicoe</i>	heces	Puntos de observación	352555	6854735
PO2	<i>Lama guanicoe</i>	huella	Puntos de observación	352575	6854756
PO2	<i>Lama guanicoe</i>	huella	Puntos de observación	352432	6854687
PO2	<i>Lama guanicoe</i>	huella	Puntos de observación	352539	6854730
PO3	<i>Lama guanicoe</i>	heces	Puntos de observación	347505	6878538
PO3	<i>Lama guanicoe</i>	huella	Puntos de observación	347530	6878538
PO7	<i>Lama guanicoe</i>	heces	Puntos de observación	351910	6851357
PO9	<i>Lama guanicoe</i>	heces	Puntos de observación	339090	6845240
TR2	<i>Lama guanicoe</i>	heces	Transecta	343175	6849901
TR2	<i>Lama guanicoe</i>	heces	Transecta	342833	6850239
TR3	<i>Lama guanicoe</i>	heces	Transecta	350596	6849539

Fuente: TEBAL, 2023.





**Figura 4. Registros directos e indirectos de Guanacos y Zorros en la campaña de monitoreo.**

Fuente: TEBAL, 2024.



Dada la naturaleza de registro indirecto se asume que al menos 1 individuo pudo dejar signos tales como huellas y heces, por lo tanto, la abundancia de los transectos que presentaron registros se asumió como 1 individuo. En la Tabla 3 se presenta la abundancia de los Guanacos y Zorros registrados a partir de signos indirectos. No fue posible determinar densidad en los transectos dado que no hubo registros directos.

**Tabla 3. Abundancia y densidad de Guanacos y Zorros registrados en la campaña de monitoreo.**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco	1
<i>Pseudalopex sp.</i>	Zorro	0

Fuente: TEBAL, 2023.

Por su parte, como resultado de los puntos de observación (PO) sólo fue posible identificar 1 individuo macho solitario de guanaco mientras que a través de registros fuera de conteo (RFC) se identificaron un total de 15 Guanacos, siendo un total de 16 ejemplares distribuidos de forma homogénea sobre el territorio y en estructuras sociales diversas. En la Tabla 4 se presenta la ubicación de estos registros directos. Cabe mencionar que sólo se registró de forma directa 1 individuo de zorro en el presente monitoreo por medio de un punto de observación (PO9).

En Tabla 4 se registran las coordenadas de los registros directos de guanacos y zorros en la campaña de monitoreo.

**Tabla 4. Coordenadas de los registros directos de Guanacos y zorros en la campaña de monitoreo.**

ID	NOMBRE CIENTIFICO	METODOLOGIA	UTM (WGS84 19S)	
			ESTE	NORTE
PO9	<i>Lama guanicoe</i>	Puntos de observación	298930	6830565
PO9	<i>Lycalopex griseus</i>	Puntos de observación	298839	6830497
RFC1	<i>Lama guanicoe</i>	Recorrido pedestre	349788	6871307
RFC2	<i>Lama guanicoe</i>	Recorrido pedestre	300887	6833852

Fuente: TEBAL, 2023.



**Fotografía 1. Registros indirectos, directos de Guanacos y zorros en la campaña de monitoreo.**

Fuente: TEBAL, 2023.

En relación a la estructura familiar o social, en las observaciones directas y registros fuera de conteo se registraron 2 grupos familiares, siendo los machos solitarios (1 grupo) seguido por familias de guanacos (2 grupos), los cuales estaban compuestos por un macho dominante, hembras y crías. En la Tabla 5 se presenta la estructura familiar de los registros directos de Guanacos.

**Tabla 5. Estructura familiar de Guanacos registrados en la campaña de monitoreo.**

ID	NOMBRE CIENTIFICO	UTM (WGS84 19S)		N° DE INDIVIDUOS	TIPO DE ESTRUCTURA
		ESTE	NORTE		
PO9	<i>Lama guanicoe</i>	298930	6830565	1	Macho solitario
RFC1	<i>Lama guanicoe</i>	349788	6871307	7	grupo familiar
RFC2	<i>Lama guanicoe</i>	300887	6833852	8	grupo familiar

Fuente: TEBAL, 2023.

De los 16 registros directos de Guanacos, los comportamientos visualizados fueron principalmente desplazamientos y forrajeando. En la Tabla 6 se detalla el comportamiento de cada registro directo.

**Tabla 6. Comportamiento de Guanacos registrados en la campaña de monitoreo.**

ID	N° INDIVIDUOS	COMPORTAMIENTO				
		Desplazándose	Forrajear	Amamantar	Descansar	Vigilar
PO9	1	1	1	0	0	0
RFC1	7	7	7	0	0	0
RFC2	8	8	8	0	0	0

Fuente: TEBAL, 2023.

## 5.2 Indicador de cumplimiento

El presente informe da cuenta del seguimiento de la campaña de primavera 2023 y etapa previa a la construcción del Proyecto, por lo tanto, se cumple con el indicador de la medida.

## 6. DISCUSIÓN

Tomando en consideración la naturaleza territorial del guanaco junto con su distribución espacial, su alta movilidad y sumado a la estacionalidad del presente monitoreo es que en términos metodológicos los registros fuera de conteo (RFC) resultó lo más efectivo al momento de la observación directa de individuos.

Por su parte, como resultado de los puntos de observación (PO) sólo fue posible identificar 1 individuo solitario mientras que a través de registros fuera de conteo (RFC) se identificaron un total de 15 Guanacos, siendo un total de 16 ejemplares distribuidos de forma homogénea sobre el territorio y en estructuras sociales diversas.

De acuerdo con Franklin (1982; 1983) el Guanaco es una especie que forma tres unidades sociales básicas: los grupos familiares constituidos por un macho adulto, varias hembras y sus crías menores de un año; los machos subadultos no reproductivos o manada de machos solteros; y los machos solitarios que generalmente corresponden a animales viejos.

Siguiendo con lo anterior, y en relación a la estructura familiar o social, en las observaciones directas y registros fuera de conteo se registraron 2 grupos familiares, siendo los machos solitarios (1 grupo) seguido por familias de guanacos (2 grupos), los cuales estaban compuestos por un macho dominante, hembras y crías.

En el presente monitoreo se registraron 15 registros indirectos de guanacos haciendo uso del territorio asociado a las Quebradas Chacritas y Río Huasco entre Quebrada Maitencillo y Bajo Quebrada Tórtolas demostrando en esta campaña una baja movilidad y distribución espacial.

En comparación a la campaña anterior (invierno 2023), donde la cantidad de registros directos fue de 136 individuos se podría inferir que la disminución de presencia de guanacos en la presente campaña se da por diversos factores como la disponibilidad de alimentos y término de la temporada de apareamiento en el área de estudio. En registros indirectos, sucede algo similar, ya que en la anterior campaña se registraron 58 evidencias de presencia de guanacos como fecas y huellas en comparación con los 15 registros de la presente campaña.

En el caso de *Pseudalopex griseus*, se identificaron de forma directa 1 individuo, aspecto que podría estar asociado al ámbito de hogar de la especie, el cual es amplio, de acuerdo con la ficha resumen de la especie preparado por la Secretaría Técnica Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres el ámbito de hogar podría alcanzar 22,6 km<sup>2</sup> el cual puede variar de acuerdo a la disponibilidad de presas en el hábitat. Por su parte, mediante registros indirectos no se obtuvieron resultados, tales como fecas y/o huellas como evidencia de la presencia de la especie, en comparación con la campaña de invierno 2023 donde sí se registraron este tipo de evidencia en un total de 50 observaciones.

El presente monitoreo no presentó desviaciones de lo señalado en el Anexo 6 “Plan de medidas de mitigación y compensación de impactos sobre *Lama guanicoe* y *Pseudalopex griseus*, dado que se aplicaron las mismas metodologías establecidas, realizándose como una campaña estacional asociada a primavera y etapa posterior a la construcción del Proyecto.

## 7. CONCLUSIONES

Dentro del área de estudio, durante la campaña realizada entre los días 19 y 22 de diciembre, hubo un total de 16 registros directos de Guanacos, presentando 2 tipos de estructura familiar o social, las que fueron identificadas en las observaciones directas y registros fuera de conteo.

En relación con la estructura familiar o social, en las observaciones directas y registros fuera de conteo se registraron 2 grupos familiares, siendo los machos solitarios (1 grupo) seguido por familias de guanacos (2 grupos), los cuales estaban compuestos por un macho dominante, hembras y crías.

De los 16 registros directos de Guanacos, los comportamientos visualizados correspondieron principalmente a grupos familiares que se encontraban en desplazamiento y forrajeando. También se observaron comportamientos de vigías en las partes altas, rol que cumplen para desarrollar actividades sociales con seguridad a la presencia de depredadores.

También se identificaron evidencias de presencia de guanacos a partir de 15 registros indirectos que corresponden a principalmente a huellas (4 registros) y fecas (11 registros).

Se registró la especie *Pseudalopex griseus* en 1 individuo sólo a través de un registro directo en un punto de observación (PO9), por otro lado, no se registraron fecas ni huellas como registros indirectos como evidencia de la presencia de la especie.

El presente informe da cuenta de las abundancias de Zorros y Guanacos en el área de influencia del Proyecto y Quebradas cercanas, no registrándose individuos ni registros indirectos en las cercanías del Proyecto, siendo el registro más cercano un grupo de Guanacos a 3 km del Proyecto.

El indicador de cumplimiento de la medida está asociada a la entrega de informe previo y posterior a la construcción del Proyecto, y este informe da cumplimiento a la etapa posterior de la construcción.



## 8. BIBLIOGRAFÍA

FRANKLIN, W. 1982. Biology, ecology and relationship to man of the South American camelids. In: Mammalian Biology in South America (Ed. by M.A. Mares & H.H. Genoways), Vol. Pymatuning Symp. Ecol. Spec. Publ. Vol 6, pp. 457–489. Lab. of Ecol and Univ. of Pittsburg, Pittsburg.

FRANKLIN, W. 1983. Constrasting socioecologies of South America's wild camelids: the vicuña and the guanaco. En J.F. Eisenberg & D. Kleiman (eds) Advances in the Study of Animal Behaviour: 573-629. Shippensburg.

Secretaría técnica RCE. 2010. Ficha técnica especie *Pseudalopex griseus*.