ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO

“PARQUE HÍBRIDO EÓLICO, SOLAR Y ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA LAS QUINTAS (PHLQ)”

CAPÍTULO 10.9. PLAN DE PERTURBACIÓN CONTROLADA

2026

Sustentable S.A.
Asesoría y Gestión Ambiental
www.sustentable.cl

TABLA DE CONTENIDOS

1 INTRODUCCIÓN 1
2 DESCRIPCIÓN ÁREA DE INTERVENCIÓN 1
3 ESPECIES Y NÚMERO DE EJEMPLARES A PERTURBAR 4
4 ESTADO DE LAS POBLACIONES A INTERVENIR 6
5 METODOLOGÍAS DE PERTURBACIÓN 8
6 LUGAR DE PERTURBACIÓN Y DESTINO DE LOS ANIMALES 9
7 INDICADORES DE ÉXITO 16
8 SEGUIMIENTO 16
9 CRONOGRAMA 17
ANEXOS
Anexo 1. Kmz Áreas a Perturbar
Anexo 2. Kmz Áreas Receptoras de Perturbación

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Campañas de terreno para fauna terrestre realizadas en el AI 3
Tabla 2. Abundancia y densidad de reptiles en transectas para ambiente plantación 4
Tabla 3. Abundancia y densidad de reptiles en transectas para ambiente bosque 4
Tabla 4. Abundancia y densidad de reptiles en transectas para ambiente agrícola 4
Tabla 5. Abundancia y densidad de reptiles en transectas para ambiente Intervenido 4
Tabla 6. Estado de la población a intervenir 6
Tabla 7. Tabla de superficies 9
Tabla 8. Coordenadas referenciales de áreas receptoras por intervención del Proyecto 13
Tabla 9. Cronograma de las actividades asociadas a la medida de perturbación controlada de reptiles 17

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Área de intervención en función de los ambientes de fauna 2
Figura 2. Reptiles observados en el área de intervención del Proyecto 5
Figura 3. Área noroeste del Proyecto 10
Figura 4. Área central del Proyecto 11
Figura 5. Área sureste del Proyecto 12

1 INTRODUCCIÓN

El siguiente Capítulo corresponde al Plan de Perturbación Controlada del Proyecto "Parque Híbrido Eólico, Solar y Almacenamiento de Energía Las Quintas (PHLQ)", el que se realiza siguiendo los lineamientos del documento "Criterios Técnicos para la Aplicación de una Perturbación Controlada" (SEA, 2022).

2 DESCRIPCIÓN ÁREA DE INTERVENCIÓN

El Proyecto "Parque Híbrido Eólico, Solar y Almacenamiento de Energía Las Quintas (PHLQ) consiste en la construcción y operación de un Parque de energías renovables, ubicado entre las comunas de San Pedro y Litueche, en las Metropolitana y O'Higgins, respectivamente.

El Proyecto combina energía eólica y solar, con una potencia nominal de 190,25 MW aproximados. El parque eólico está compuesto por 16 aerogeneradores de hasta 8 MW cada uno, sumando un total de 128 MW nominal. Por su parte, el parque fotovoltaico estará compuesto por 107.772 paneles fotovoltaicos, sumando un total de 77,6 MWp y 62,25 MW nominal.

Adicionalmente, se considera un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías, llamado BESS (Battery Energy Storage System), permitiendo inyectar energía al sistema en horas donde no se cuente con radiación solar ni viento. Este sistema eléctrico se compone de módulos autocontenidos de baterías de Iones de Litio que se instalarán a un costado de la Subestación Elevadora.

La energía generada por el parque será conducida por líneas de media tensión (33 kV) hasta la subestación elevadora, construida al interior del parque, la que elevará la tensión de 33 kV a 220 kV para ser evacuada a través de una Línea de Alta Tensión de 3,78 km del Proyecto, hasta la Nueva Subestación Seccionadora Loica, conectándose al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

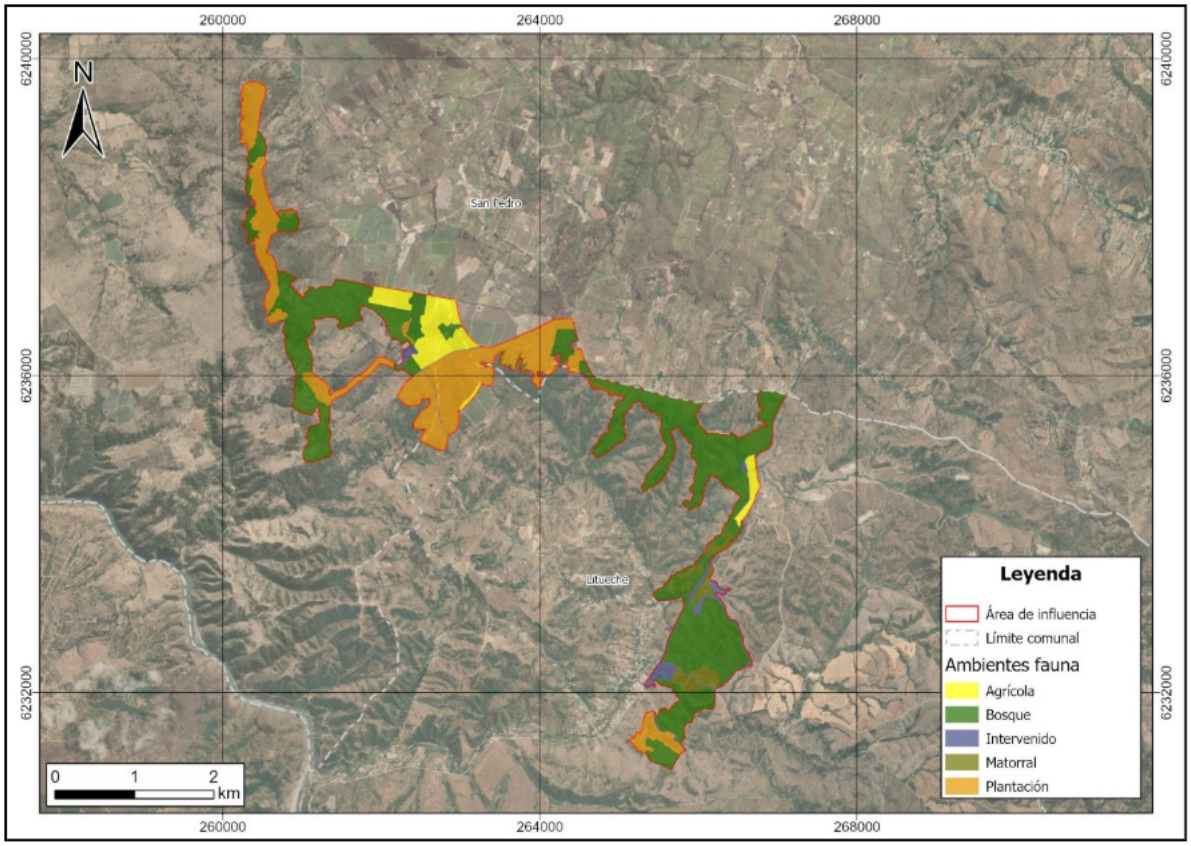
El área de influencia presenta una extensión total de 745,19 hectáreas en la cual se detecta la presencia de cinco hábitats para fauna:

- **Bosque:** En este ambiente se observa como vegetación dominante las formaciones arbóreas nativas altas, con dominancia de la especie *Acacia caven* (espino), que se asocia con otras especies típicas del bosque esclerófilo tales como *Quillaja saponaria* (quillay), *Peumus boldus* (boldo) y *Schinus latifolius* (molle). En este ambiente se agrupan también las formaciones arbóreas y las formaciones de Bosque Mixto. Este ambiente presenta una superficie total de 423,03 hectáreas y representa el 56,8% y su distribución se observa fragmentada dentro del área de influencia. El sustrato presente en este ambiente es de tipo pedregoso, con restos de ramas y troncos, y vegetación de tipo herbácea.
- **Plantación Forestal:** Este ambiente se considera de origen antrópico, ya que se encuentra conformado por sectores donde se desarrollan plantaciones forestales. La especie dominante de este ambiente es *Eucalyptus globulus* (eucalipto) y se observa en distintos lugares del área de influencia. La extensión de este ambiente es de 204,60 hectáreas representando el 27,5% del área de influencia. El tipo de sustrato es pedregoso con presencia de ramas, troncos y rocas.
- **Matorral**: ambiente que presenta como vegetación dominante una formación de matorral de altura media conformado por especies nativas, como *Retanilla trinervia* (tevo), *Muehlenbeckia hastulata* (quilo), *Fabiana imbricata* (pichi romero), además de varias especies pertenecientes al género *Baccharis*. El sustrato observado en este ambiente es de tipo pedregoso con presencia de cobertura vegetal de tipo

herbácea, con presencia de ramas. Este ambiente presenta una extensión de 31,81 hectárea, lo que representa el 4,3% del área de influencia.

- **Agrícola**: Este ambiente se considera de origen antrópico, ya que se conforma por terrenos de uso agrícola, donde se observa rotación entre cultivos y praderas. El sustrato es pedregoso, con presencia de ramas. Este ambiente cubre una superficie equivalente a 59,97 hectáreas lo que representa el 8,0% del área de influencia.
- **Intervenido**: Este ambiente considera sectores del área de influencia que se encuentran desprovistos de vegetación y con presencia de construcciones ya sea de tipo habitacional, infraestructura, caminos, entre otros. En este ambiente el sustrato dominante es asfalto o tierra. La superficie que ocupa este ambiente es de 25,79 hectáreas lo que representa el 3,5% del área de influencia.

Figura 1. Área de intervención en función de los ambientes de fauna



Fuente: Elaboración propia.

Para caracterizar la fauna presente en el área de influencia, se realizaron cuatro campañas de terreno según la siguiente tabla.

Tabla 1. Campañas de terreno para fauna terrestre realizadas en el AI

Estación y año	Fecha campaña en terreno	N° de días en terreno	N° profesionales en terreno
Primavera	18 al 22 de noviembre 2024	5	4
Verano	10 al 14 de febrero 2025	5	4
Otoño	5 al 9 de mayo de 2025	5	4
Invierno	18 al 22 de agosto 2025	5	4

Fuente: Elaboración propia.

Durante la caracterización del área de influencia se detectó la presencia de cuatro especies de reptiles, *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno) y *Galvarinus chilensis* (culebra de cola corta) todas clasificadas en categoría de conservación Preocupación Menor (LC).

En relación con los ambientes evaluados, el ambiente "Bosque" presentó la mayor diversidad de reptiles, registrándose las cuatro especies detectadas en el área de influencia: *Liolaemus lemniscatus, Liolaemus tenuis, Liolaemus chiliensis y Galvarinus chilensis*. En este ambiente se observó una marcada variación estacional, con mayor abundancia durante primavera y verano, una disminución significativa en otoño y ausencia de registros durante invierno.

En el ambiente "Plantación" únicamente se registró *Liolaemus lemniscatus*, especie que estuvo presente de manera constante durante las cuatro campañas de monitoreo.

Por su parte, el ambiente "Agrícola" presentó únicamente registros de *Liolaemus lemniscatus* durante la campaña de primavera, mientras que en el ambiente "Intervenido" solo se registró *Liolaemus chiliensis* durante la temporada de verano.

Finalmente, en el ambiente "Matorral" no se registró presencia de reptiles durante ninguna de las campañas realizadas.

Todas estas especies presentan categoría de conservación Preocupación Menor (LC) y corresponden a especies de baja movilidad, por lo que se consideran especies objetivo para la medida de perturbación controlada.

3 ESPECIES Y NÚMERO DE EJEMPLARES A PERTURBAR

Durante las cuatro campañas de terreno realizadas, se obtuvo la abundancia y la densidad cada especie observada en cada ambiente de fauna identificado en el área de influencia. A continuación, se detalla cada especie de reptil presente en el área detallando su abundancia observada y su densidad estimada según el ambiente.

Tabla 2. Abundancia y densidad de reptiles en transectas para ambiente plantación

Especies	Primavera 2024		Verano 2025		Otoño 2025		Invierno 2025	
	AA	D (ind/ha)	AA	D (ind/ha)	AA	D (ind/ha)	AA	D (ind/ha)
Liolaemus lemniscatus	14	20	6	8,6	1	1,4	2	2,9
TOTAL	**14**	**-**	**6**	**-**	**1**	**-**	**2**	**-**

Fuente: Capítulo 3.2.3. del EIA.

Tabla 3. Abundancia y densidad de reptiles en transectas para ambiente bosque

Especies	Primavera 2024		Verano 2025		Otoño 2025		Invierno 2025	
	AA	D (ind/ha)	AA	D (ind/ha)	AA	D (ind/ha)	AA	D (ind/ha)
Liolaemus lemniscatus	13	6,5	13	6,5	2	1	0	0
Liolaemus tenuis	3	1,5	1	0,5	0	0	0	0
Liolaemus chiliensis	1	0,5	3	1,5	0	0	0	0
Galvarinus chilensis	0	0	1	0,5	0	0	0	0
TOTAL	**17**	**-**	**18**	**-**	**2**	**-**	**0**	

Fuente: Capítulo 3.2.3. del EIA.

Tabla 4. Abundancia y densidad de reptiles en transectas para ambiente agrícola

Especies	Primavera 2024		Verano 2025		Otoño 2025		Invierno 2025	
	AA	D (ind/ha)	AA	D (ind/ha)	AA	D (ind/ha)	AA	D (ind/ha)
Liolaemus lemniscatus	2	10	0	0	0	0	0	0
TOTAL	**2**	**-**	**0**	**-**	**0**	**-**	**0**	**-**

Fuente: Capítulo 3.2.3. del EIA.

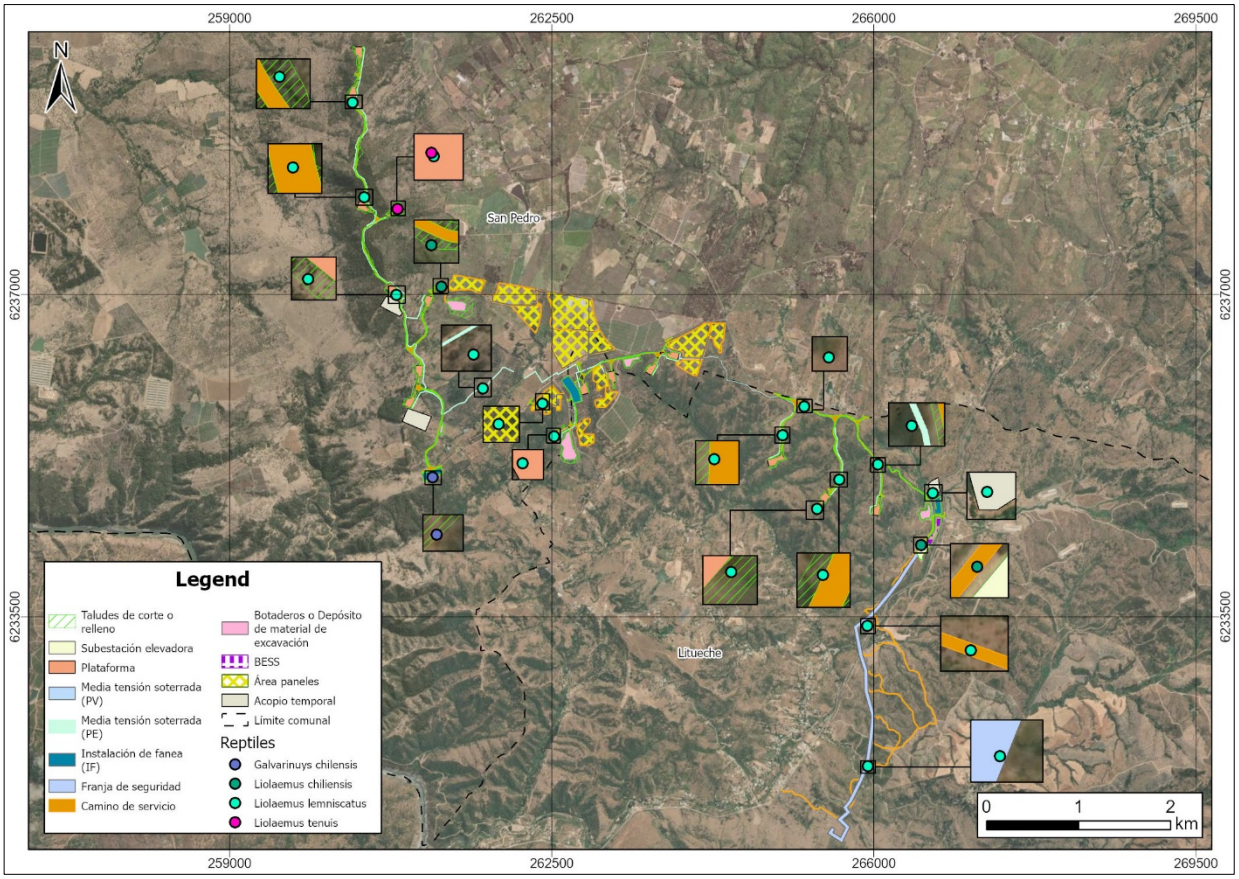
Tabla 5. Abundancia y densidad de reptiles en transectas para ambiente Intervenido

Especie	Primavera 2024		Verano 2025		Otoño 2025		Invierno 2025	
	AA	D (ind/ha)	AA	D (ind/ha)	AA	D (ind/ha)	AA	D (ind/ha)
Liolaemus chiliensis	0	0	1	5	0	0	0	0
TOTAL	**0**	**-**	**1**	**-**	**0**	**-**	**0**	**-**

Fuente: Capítulo 3.2.3. del EIA.

En la siguiente imagen se observa la ubicación de cada ejemplar de reptil registrado en el área de intervención del Proyecto.

Figura 2. Reptiles observados en el área de intervención del Proyecto



Fuente: Elaboración propia.

4 ESTADO DE LAS POBLACIONES A INTERVENIR

A continuación, se detalla el estado y la descripción de las especies en el área de intervención del proyecto:

Tabla 6. Estado de la población a intervenir

Familia	Especie	Nombre Común	Estado de conservación
Liolaemidae	*Liolaemus lemniscatus*	Lagartija lemniscata	Preocupación Menor
Liolaemidae	*Liolaemus tenuis*	Lagartija esbelta	Preocupación Menor
Liolaemidae	*Liolaemus chiliensis*	Lagarto chileno	Preocupación Menor
Colubridae	*Galvarinus chilensis*	Culebra de cola corta	Preocupación Menor

Fuente: Elaboración propia.

Liolaemus lemniscatus

Nombre común: Lagartija lemniscata; lagartija café.
Origen: Nativa (Chile y Argentina).
Estado de Conservación: Preocupación Menor (LC).
Distribución geográfica: En Chile desde Huentelauquén (Región de Coquimbo) hasta el Valle del Pino Hachado en Lonquimay (Región de La Araucanía).
Distribución altitudinal: Nivel del mar hasta los 2.000 msnm.
Descripción: Tamaño pequeño (unos 15 cm) y aspecto frágil con extremidades cortas. Coloración general café con cabeza más oscura. Presenta dos cintas blanco-amarillentas desde los ojos hacia atrás; en el dorso tiene bandas café oscuras con manchas negruzcas bordeadas de puntos celestes (macho) o blancos (hembra). Los flancos son rojizos-anaranjados divididos por una cinta blanco-amarillenta. Vientre blanquecino y región inferior de la cola con tonos asalmonados. El macho posee dos poros precloacales.
Frecuencia y abundancia relativas: Es la lagartija más abundante del valle central.
Hábitat: Lugares de vegetación corta y seca, matas de cardo en orillas de caminos, praderas herbáceas e incluso plantaciones de pino y eucalipto.
Hábito: Terrestre; adaptada a la acción antrópica.
Reproducción: Ovípara (deposita 3 a 4 huevos).
Alimentación: Insectívora.

Liolaemus tenuis

Nombre común: Lagartija esbelta; lagartija de colores.
Origen: Endémica de Chile.
Estado de Conservación: Preocupación Menor (LC).
Distribución geográfica: Desde Coquimbo (IV región) hasta la Región de Los Ríos.
Distribución altitudinal: Nivel del mar hasta los 1.800 msnm.
Descripción: Tamaño mediano (12-15 cm) y aspecto proporcionado con dedos largos. Marcado dimorfismo sexual: el macho tiene abundantes manchas amarillas, verdes y calipsos; la hembra es de aspecto más fino con dorso gris y barritas negras transversales ribeteadas de café. El abdomen es blanco grisáceo. La cola mide entre 1,3 y 1,5 veces la longitud del cuerpo.
Frecuencia y abundancia relativas: Muy frecuente y abundante.
Hábitat: Preferencialmente arborícola, aunque se adapta a construcciones humanas como murallas que sirven de perchas.
Hábito: Arborícola.
Reproducción: Ovípara (deposita seis huevos en promedio).
Alimentación: Insectívora.

Liolaemus chiliensis

Nombre común: Lagarto chileno; lagarto llorón; lagarto chillón
Origen: Nativa (Chile y Argentina).
Estado de Conservación: Preocupación Menor (LC).
Distribución geográfica: Amplia distribución desde el norte de Coquimbo hasta la Región del Biobío.
Distribución altitudinal: 100 a 1.200 msnm.
Descripción: Tamaño grande, superando los 80-100 mm de longitud hocico-cloaca. Posee cuello bien definido, cola aproximadamente del doble de la longitud del cuerpo y escamas dorsales imbricadas fuertemente carenadas. Las quillas forman líneas longitudinales paralelas

acentuadas. El dibujo dorsal consta de una banda occipital de manchas negras sobre tonos del color del dorso; región ventral blanca amarillenta con destellos tornasolados. Presenta dimorfismo sexual: el macho es café verdoso y la hembra verde oliváceo.
Frecuencia y abundancia relativas: Especie frecuente pero poco abundante.
Hábitat: Prefiere áreas con matorrales xerofíticos y esclerófilos.
Hábito: Hábitos trepadores.
Reproducción: Ovípara (deposita entre 10 a 14 huevos).
Alimentación: Insectívora.

Galvarinus chilensis

Nombre común: Culebra de cola corta.
Origen: Nativa (Chile y Argentina).
Estado de Conservación: Preocupación Menor (LC).
Distribución geográfica: En Chile desde el norte de la Región de Atacama hasta la Isla de Chiloé.
Distribución altitudinal: Nivel del mar hasta los 2.000 msnm.
Descripción: No sobrepasa los 70 cm de largo. Color café grisáceo con escudos cefálicos manchados de negro y una mancha subocular oscura. Presenta una banda vertebral (grisácea clara o amarilla nítida según la subespecie) bordeada por líneas negras. Las partes laterales poseen una cinta oscura. Las escamas ventrales tienen manchas negras triangulares en el borde anterior.
Frecuencia y abundancia relativas: Poco frecuente y muy poco abundante.
Hábitat: Proximidades de bosques, orillas de costa, matorrales, pastizales y sectores rocosos; prefiere lugares húmedos, pero se encuentra en sitios secos.
Hábito: Diurna; ocupa múltiples hábitats incluyendo áreas agrícolas y cercanías de habitaciones.
Reproducción: Vivípara.
Alimentación: Se alimenta de anfibios y lagartijas.

La especie *Liolaemus lemniscatus* posee una distribución geográfica extensa en el territorio nacional, registrándose desde la región de Coquimbo hasta la región de La Araucanía. Actualmente, se encuentra categorizada como de **Preocupación Menor (LC)**, ya que no alcanza los umbrales establecidos por los criterios de la UICN 3.1 para ser considerada dentro de alguna categoría de amenaza, y su amplia distribución sugiere que tampoco se aproxima a cumplirlos.

Liolaemus tenuis se distribuye ampliamente en Chile, desde la región de Coquimbo hasta la región de Los Ríos. En la actualidad, esta especie está clasificada bajo la categoría de conservación **Preocupación Menor (LC)**, debido a que no satisface ninguno de los criterios de amenaza definidos por la UICN 3.1, manteniendo además una presencia territorial extensa y estable.

La especie *Liolaemus chiliensis* presenta una distribución amplia dentro del país, abarcando desde el sector norte de la región de Coquimbo hasta la región de La Araucanía. Según su estado de conservación vigente, corresponde a una especie de **Preocupación Menor (LC)**, puesto que no cumple con los parámetros requeridos para ser incorporada en categorías de amenaza de la UICN 3.1, ni evidencia una condición cercana a ello.

Galvarinus chilensis posee un rango de distribución considerable en Chile, extendiéndose desde la región de Atacama hasta la región de Los Lagos. Actualmente, la especie se encuentra clasificada en la categoría **Preocupación Menor (LC)**, dado que no presenta condiciones que permitan categorizarla bajo algún nivel de amenaza conforme a los criterios UICN 3.1, situación respaldada por su amplia distribución geográfica.

5 METODOLOGÍAS DE PERTURBACIÓN

El procedimiento de perturbación controlada consiste en inducir el desplazamiento autónomo y gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad desde su lugar de origen (hábitat original) hacia zonas inmediatamente adyacentes (hábitat receptor). Esto se lleva a cabo a través de la remoción de todos los elementos que puedan servir de refugio para los reptiles (rocas y piedras), en forma previa a la intervención del área por parte de las acciones del Proyecto.

El desplazamiento se iniciará desde un extremo de la obra hacia el otro extremo (ambiente receptor más cercano), de forma tal que los individuos sean direccionados hacia la zona de destino. Para ello se requiere la participación de un grupo de trabajo por cada obra, compuestos por cuatro especialistas. La actividad de perturbación controlada se realizará en todas las áreas de intervención.

La metodología de perturbación controlada considera las siguientes actividades para cada obra:

1. Identificación por el especialista de refugios y especies objetivo: El especialista realizará un recorrido inicial del cuadrante identificando refugios de reptiles, así como identificar la presencia o ausencia de especies. Los hallazgos serán marcados con un punto de GPS para posteriormente ser removidos.
2. Remoción de refugios: Para inducir el desplazamiento de los individuos de baja movilidad se procede a remover en forma manual todos los elementos del hábitat de origen que puedan ser utilizados como refugios, tales como, rocas y piedras. Esto se realizará en forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada. Eventualmente se utilizan con precaución herramientas manuales como rastrillo, palas, chuzos, etc.

   Los individuos deben ser conducidos fuera del área de intervención, hacia zonas colindantes que no serán intervenidas por el proyecto. Para lograr dicho fin, la remoción es guiada desde el centro del hábitat de origen hacia el hábitat receptor, realizando un "barrido" que conduzca a los individuos fuera del área de intervención hacia su hábitat receptor final.
3. Remoción de madrigueras: En el caso de encontrar madrigueras o cuevas estas son revisadas y/o removidas con la ayuda de palas, azadones y rastrillos.
4. Traslado de refugios: En lo posible se trasladan los elementos que sirvan de refugio hacia el hábitat receptor. Este material es colocado en forma estratégica con el objetivo de compensar los refugios removidos y además orientar el escape de los individuos, de esta forma se realiza un enriquecimiento ambiental del hábitat receptor. El fin de esta acción es aumentar el éxito de la medida de perturbación controlada.
5. Retiro de los posibles refugios: Los elementos que sirvan de refugio que no sean trasladados al hábitat receptor deben ser retirados con el fin de evitar una posible recolonización mientras dure la construcción de la obra.

La medida de perturbación controlada es llevada a cabo en cronología con las actividades del proyecto, realizándose antes del inicio de las actividades de movimiento de tierra, con medios manuales en cada sector involucrado. El tiempo entre la perturbación y el inicio de las faenas debe ser el mínimo posible, tal como se indica en la "Guía de Evaluación Ambiental para el Componente Fauna Silvestre" (SAG, 2012), con un tiempo máximo de 5 días previos al ingreso de la maquinaria, ya que en este periodo la probabilidad de que los ejemplares recolonicen disminuye.

Por último, las actividades de perturbación controlada serán ejecutadas durante horarios en que tienen mayor movilidad (10 a 18 hrs), periodo donde las especies se encuentran activas y fuera de su periodo de reproducción.

6 LUGAR DE PERTURBACIÓN Y DESTINO DE LOS ANIMALES

a) Lugar de Perturbación

Los lugares para perturbar corresponden a las áreas del proyecto donde hubo registro de reptiles en las campañas de terreno. La superficie total de perturbación controlada es de 78,768 hectáreas.

A continuación, se detalla en una tabla las obras del proyecto donde se realizará la medida.

Tabla 7. Tabla de superficies

Obra	Superficie (ha)
Taludes corte - relleno	21,293
Subestación elevadora	1,448
Plataformas	12,469
Media tensión soterrada (PV)	0,552
Media tensión soterrada (PE)	1,833
Instalación de faenas	1,491
Franja de seguridad	13,762
Camino de servicio	16,085
Botaderos	0
BESS	0
Baja tensión (PV)	0,09
Área Paneles	5,237
Acopio temporal	4,508
Total superficie a perturbar	78,768

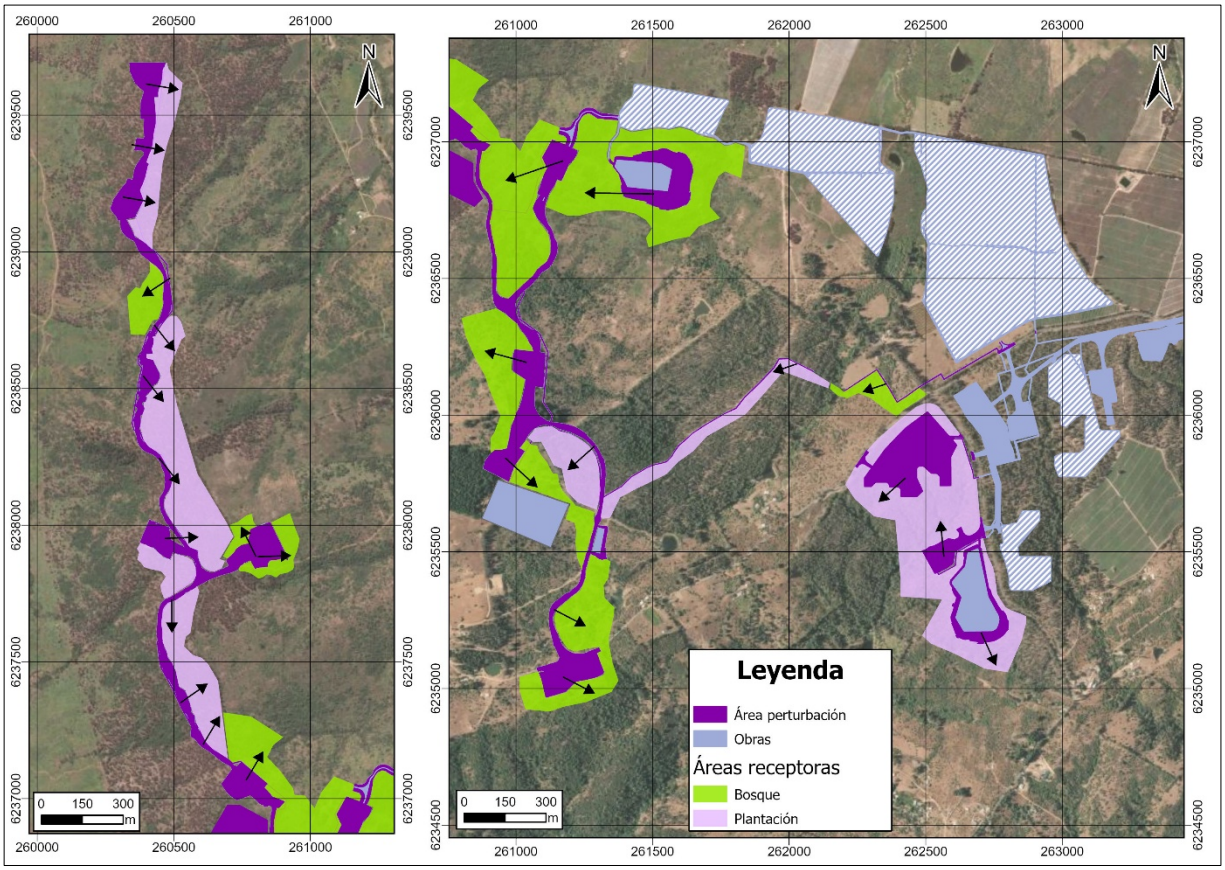
Fuente: Elaboración propia.

Los hábitats de origen que se observan en los sectores a perturbar son: Bosque, Plantación, Agrícola, Intervenido y Matorral. Dentro del área de influencia se puede observar caminos preexistentes y en algunos sectores la presencia de ganado y, por lo tanto, presencia antrópica continua.

b) Lugar de Destino

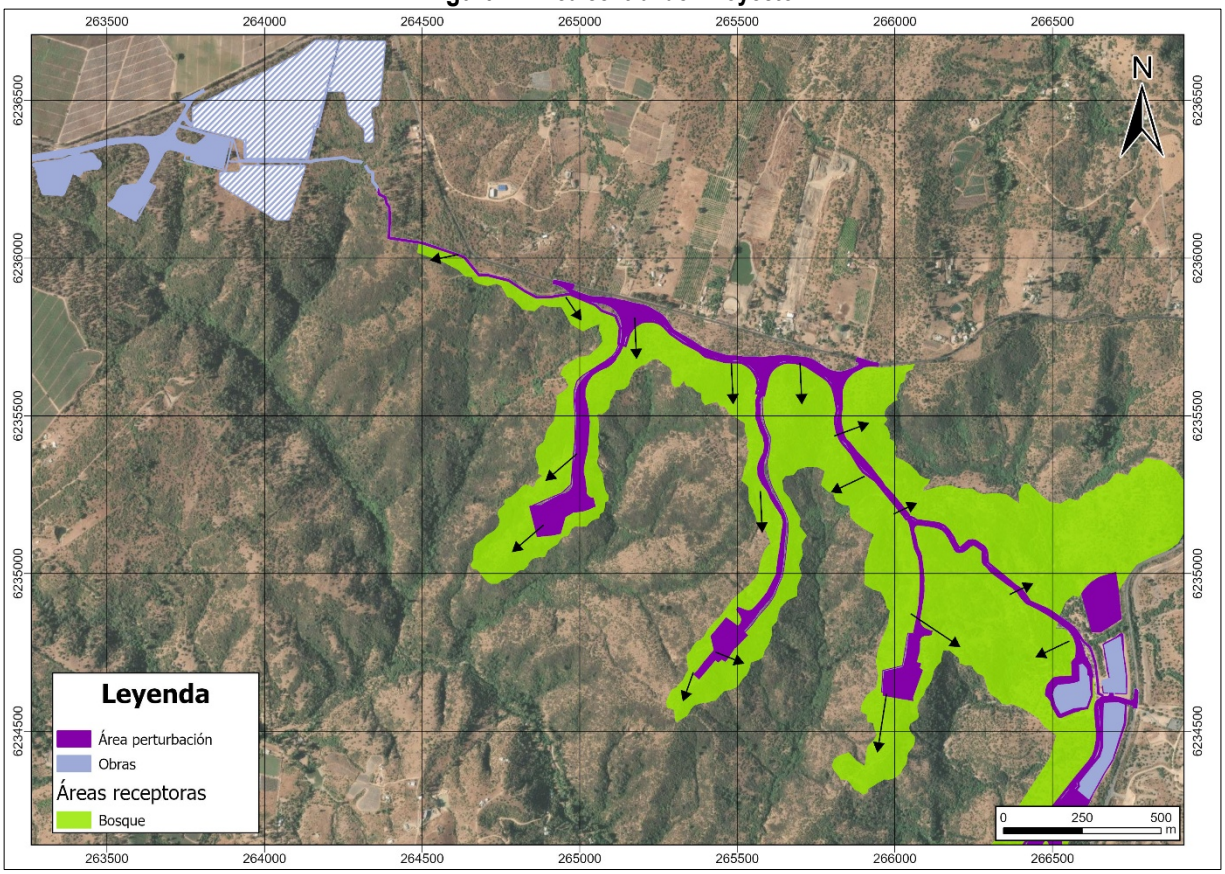
En la siguiente figura se observan los ambientes receptores de la fauna a perturbar para las áreas de las obras.

Figura 3. Área noroeste del Proyecto



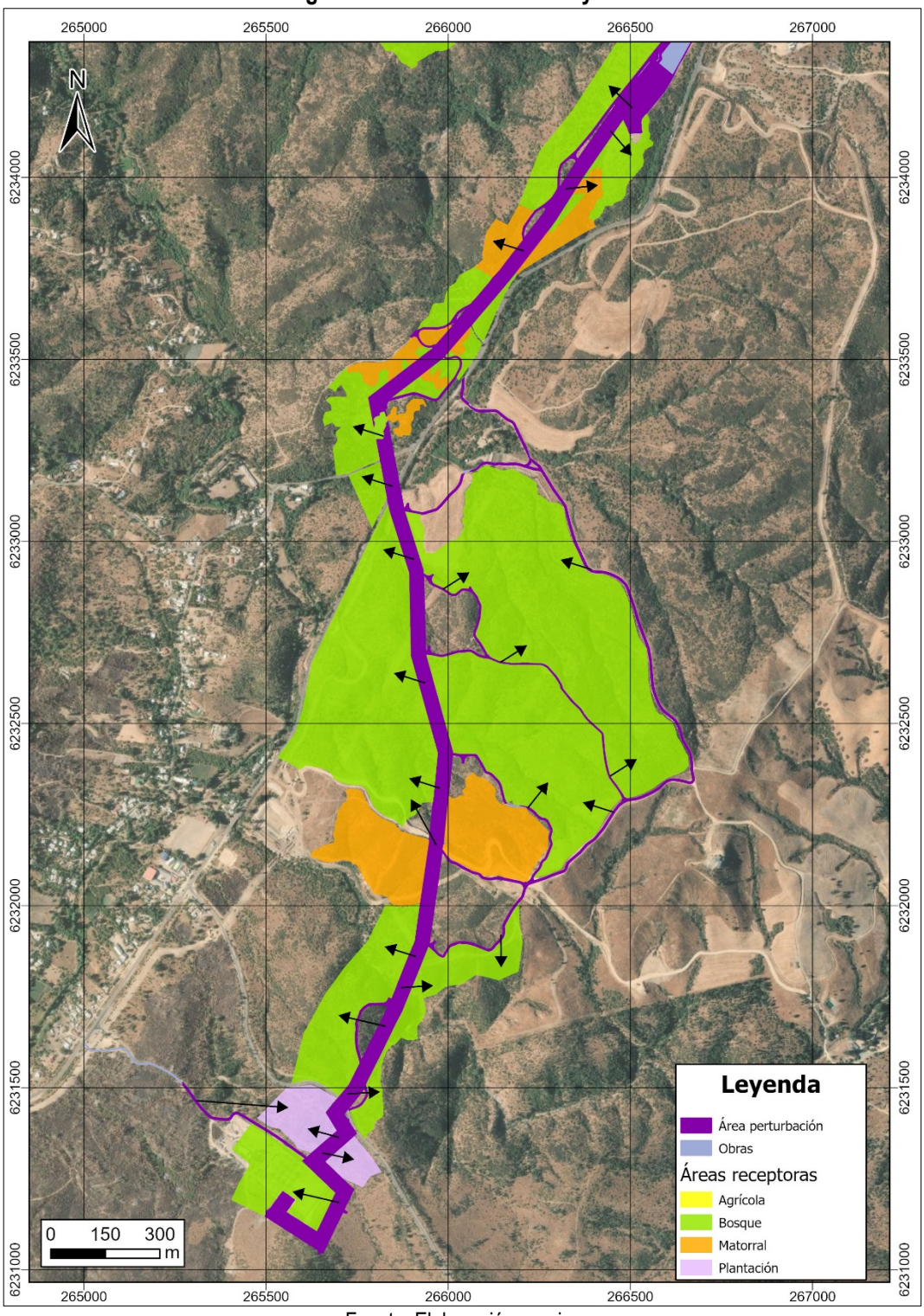
Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. Área central del Proyecto



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Área sureste del Proyecto



Fuente: Elaboración propia.

En función de lo anterior, se indican las características del área de destino.

c) Áreas de Destino

Tabla 8. Coordenadas referenciales de áreas receptoras por intervención del Proyecto

Obras	Coordenadas UTM WGS 84, HUSO 19 H	
	Este	Norte
Taludes corte – relleno	266487	6234717
	265458	6234672
	265335	6235615
	264907	6235371
	266346	6235074
	265702	6235387
	260839	6236477
	260733	6237939
	261234	6234964
	261305	6235415
	261268	6236872
	262551	6235180
	262890	6235756
	262504	6236188
	263893	6236097
	263319	6236028
Subestación elevadora	266482	6234307
Plataformas	265986	6234507
	265407	6234617
	264800	6235077
	263802	6236186
	263265	6235988
	262901	6235833
	260944	6236137
	260965	6236927
	260629	6237894
	260300	6239356
	262485	6235367
Media tensión soterrada (PV)	262424	6236661
	264242	6236370
	263108	6236201
	262674	6235920
	265697	6235403
	263493	6236325
Media tensión soterrada (PE)	264242	6236370
	262459	6236127
	261711	6235944
	261009	6236827
	263498	6236310
	265709	6235410

Obras	Coordenadas UTM WGS 84, HUSO 19 H	
	Este	Norte
	261018	6236248
Instalación de faenas	261226	6234967
	262865	6235757
	266603	6234526
Franja de seguridad	265548	6231242
	265833	6231786
	265870	6232556
	265747	6233335
	266036	6233668
	266435	6234040
Caminos de servicio	262638	6235687
	265786	6231607
	265564	6231109
	266243	6233946
	265714	6235333
	261240	6235555
	260308	6238996
	260539	6238073
	260562	6237393
	261004	6236619
	262645	6235626
	262884	6235760
	264120	6236145
	264274	6236343
	266567	6234425
	266151	6232920
	266120	6232162
	265910	6231762
	265504	6231262
	265746	6233352
	266242	6233934
Baja tensión (PV)	262578	6235656
	262951	6235705
	264207	6236373
	262066	6236761
	262754	6237036
	262495	6236194
	264085	6236060
	261611	6237206
Área Paneles	262578	6235656
	262951	6235705
	264207	6236373
	262066	6236761

Obras	Coordenadas UTM WGS 84, HUSO 19 H	
	Este	Norte
	262754	6237036
	262495	6236194
	264085	6236060
	261611	6237206
Acopio temporal	260951	6236867
	261104	6235760
	266621	6235029

Fuente: Elaboración propia.

- Pendiente: Irregular
- Altitud: 140 - 470 m s.n.m.
- Exposición: Solana, completamente expuesto.
- Formación Vegetacional: Bosque, matorral, plantación forestal, agrícola, sin vegetación.
- Sustrato: pedregoso, arcilloso.
- Patrones de distribución azonal: No se observan patrones azonales.
- Presencia de depredadores: El sitio receptor presenta el mismo ensamblaje faunístico que el área de intervención, sin detectarse una diferencia en depredadores con el sector de origen. En el área se observó la especie Lycalopex culpaeus (zorro culpeo), que dentro de su alimentación incluye reptiles, sin embargo, se alimentan además de frutos silvestres, pequeños mamíferos, aves y otros.
- Disponibilidad de fuentes de alimentos: Se observa una abundante presencia de insectos, correspondientes al alimento principal de las especies a movilizar.
- Presencia de las especies objetivos: Dentro de las prospecciones realizadas, se observaron ejemplares de Liolaemus chiliensis, Liolaemus tenuis y Liolaemus lemniscatus, no se observó Galvarinus chilensis pero como es el mismo ambiente, se considera apto para la sobrevivencia de todas las especies.
- Continuidad de hábitat: Para cada área a perturbar se considera un área receptora contigua que presenta el mismo ambiente. De igual manera las especies a perturbar son altamente resilientes y se encuentran en los distintos ambientes registrados como áreas receptoras por lo que no habría problema al transitar de un ambiente a otro.
- Grado de influencia de otras actividades: En las áreas de destino se encuentran las mismas condiciones presentes en el área de origen, preexistencia de caminos, presencia de ganado y actividad agrícola en algunos sectores instalaciones.

7 INDICADORES DE ÉXITO

Se establecen dos (2) indicadores de éxitos, uno sobre el lugar donde se realizó la perturbación y el otro sobre el sector de recepción.

Sobre el ambiente a liberar: Posterior a la perturbación controlada se realizará una micro ruteo por parte de un especialista en fauna, estableciéndose el siguiente indicador:

- **Cumple:** Si no se observan individuos o madrigueras de la especie objetivo.
- **No cumple:** Si se observan individuos de la especie objetivo. En dicho caso se realizará nuevamente la perturbación controlada.

Sobre el ambiente receptor. Al final de los seguimientos debe obtener lo siguiente:

- **Cumple:** Si se contempla el aumento de la densidad y abundancia de la población receptora o que se mantenga sin variación a través del tiempo hasta el término del seguimiento, de forma tal que asegure la sobrevida de la población residente.
- **No cumple:** Si no se observa un aumento de la densidad y abundancia de la población receptora o esta disminuyó a través del tiempo hasta el término del seguimiento.

8 SEGUIMIENTO

Se establece el siguiente seguimiento a realizarse sobre las áreas receptoras:

- Previo al inicio de las obras, se procederá a la revisión del área perturbada de forma de asegurar la inexistencia de las especies objetivo y verificar que no exista recolonización por parte del individuo.
- Al día siguiente de ejecutada la perturbación, se realizará un primer seguimiento evaluando de forma visual la actividad de la especie objetivo en el área de destino, así como la eventual presencia de ejemplares enfermos, estresados o muertos.
- Se realizará un seguimiento semanal el primer mes (4 monitoreos) a través de métodos no invasivos (sin captura, mediante transectas y búsqueda activa) que permitan determinar, además de su presencia, su actividad de ocupación de refugios o madrigueras.
- Se realizarán mediciones cuantitativas al segundo y tercer mes, y en la época de mayor actividad correspondiente a la primavera (3 monitoreos), que permitan estimar la abundancia y densidad de las poblaciones.

En caso de registrar muerte de ejemplares, se deberá notificar al SAG antes de 24 horas hábiles y analizar en conjunto las medidas pertinentes a tomar con los ejemplares y con el seguimiento.

Cada una de las actividades será informada 45 días después de realizada a la SMA, acompañada de evidencia fotográfica junto con información georreferenciada.

9 CRONOGRAMA

A continuación, se entrega un cronograma referencial que detalla la ejecución de la medida y el monitoreo.

Tabla 9. Cronograma de las actividades asociadas a la medida de perturbación controlada de reptiles

Ítem	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Perturbación controlada												
Revisión área perturbada												
Obras de despeje												
Primer monitoreo semanal												
Segundo monitoreo semanal												
Tercer monitoreo semanal												
Cuarto monitoreo semanal												
Primer monitoreo mensual												
Segundo monitoreo mensual												
Monitoreo época en mayor actividad												

Fuente: Elaboración propia.