11. Participación Ciudadana Informada

La DIA del proyecto "*Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero"* (en adelante Proyecto), cuyo Titular es Corporación Nacional del Cobre, fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario de circulación nacional digital Vive País, Avisos Legales, ambos con fecha 1 de febrero de 2024. La difusión radial se efectuó por medio de las siguientes radios "Radio Fiessta" dial 90.9 FM Rancagua, entre los días 2, 5, 6, 7 y 8 de febrero de 2024, entre los horarios 09:00 Horas y las 18:00 horas, según consta en el certificado del 12 de febrero de 2024 emitido por la misma radio. "Radio Alturas de Coya" dial 107.9 Coya, entre los días 2, 5, 6, 7 y 8 de febrero de 2024, entre los horarios 09:30 Horas y las 21:00 horas, según consta en el certificado del 9 de febrero de 2024 emitido por la misma radio.

Con fecha 12 de marzo de 2024 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para que los ciudadanos soliciten la realización de un proceso de participación ciudadana en la declaración de impacto ambiental que se presentó a evaluación.

Cabe destacar que 11 de las solicitudes presentadas, corresponden a personas naturales, han sido ingresadas, dentro del plazo legal establecido en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, y en cumplimiento de todos los antecedentes legales necesarios para su admisibilidad, por lo que son admitidas y deberán ser acogidas.

Con fecha 19 de marzo 2024 se dictó la Resolución Exenta N°20240600156 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O'Higgins, mediante la cual acoge las solicitudes presentadas y se ordena el inicio del proceso de Participación Ciudadana.

Con fecha 8 de abril de 2024 en el Diario Oficial y en el Diario de Circulación Regional El Rancagüino es publicado el Extracto de la Resolución de Apertura del procedimiento de Participación Ciudadana, iniciándose esta al día siguiente de la publicación indicada.

11.1 Actividades de Participación Ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

	Tabla 1: Actividades de Participación Ciudadana		
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**
1	Apresto	Camping Sindicato N°7, ubicado en Ruta H-35 sector Termas de Cauquenes, Machalí.	16.04.2024
2	Dialogo	En dependencias del Dideco, Municipalidad de Machalí, sala 2. Machalí.	23.04.2024

11.2 Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon 25 observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto y sus antecedentes, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

11.3 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Se verifica que todas las observaciones cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA, no registrándose observaciones fuera de los parámetros exigidos.

11.4 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

11.4.1 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas

Observación N° 1

¿Cuál será la compensación vegetal por este concepto?, se requiere la definición en detalle, sobre las acciones del proyecto para corregir los impactos ambientales de las obras y partes de esta iniciativa de inversión. (ID-SEA 1.7)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"Se aclara que el proyecto considera habilitar 28 plazas de tendido: 19 plazas en la LTE Sauzal-Minero 110 kV, circuitos 1 y 3 y 9 plazas en el circuito 2. Cada plaza de tendido considera una superficie a intervenir de 15 m x 15 m, por lo que se tendrá un área de intervención del orden de 0,43 ha para la LTE Sauzal-Minero 110 kV, circuitos 1 y 3 y de 0,2 ha para la LTE Sauzal-Minero 110 kV, circuito 2. Dado que los impactos del proyecto se consideran como no significativos y que el instrumento de evaluación ambiental es una Declaración de Impacto Ambiental y no un Estudio de Impacto Ambiental, el proyecto no considera medidas de compensación. Sin perjuicio de lo anterior, la intervención de bosque nativo producto de la habilitación de las plazas de tendido está considerada en el Permiso para la corta de bosque nativo (PAS 148) en el cual se plantea la reforestación respectiva que es obligatoria según lo que indica la normativa forestal vigente. Al respecto, en el Anexo III-4 de Actualización del PAS 148 de esta Adenda se platea realizar un seguimiento y monitoreo durante 3 años a la reforestación, asegurando un 75% de prendimiento y contemplando replante de ser menor a dicho porcentaje de forma anual. El área a reforestar estará limitada en su acceso y además medidas contra incendios forestales, las que implican, reducción del riesgo a través de la vigilancia, difusión reducción del peligro de ocurrencia y medidas de control."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular

De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. Se solicita al titular incorporar mayores antecedentes técnicos, tales como planos, imágenes, layout, que ayuden a entender de mejor manera las obras que se pretendan ejecutar.

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria

Se solicita al Titular incorporar mayores antecedentes técnicos, tales como planos, imágenes, layout que ayuden a entender de mejor manera las obras que se pretendan ejecutar.

Se reitera al Titular que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda(incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas (énfasis agregado).

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria
"Se acoge solicitud, por lo que se entregan mayores antecedentes técnicos del desbroce y escarpe que se realizará para la habilitación de las plazas de tendido. Las plazas de tendido para líneas de transmisión son áreas designadas y acondicionadas a lo largo del trazado de una línea eléctrica de alta tensión, utilizadas como puntos estratégicos para facilitar las operaciones de tendido de los conductores. Son componentes esenciales en el proceso de construcción de líneas de transmisión, proporcionando el espacio y la infraestructura necesarios para llevar a cabo el tendido de los conductores de manera eficiente y segura. Sus principales funciones son:

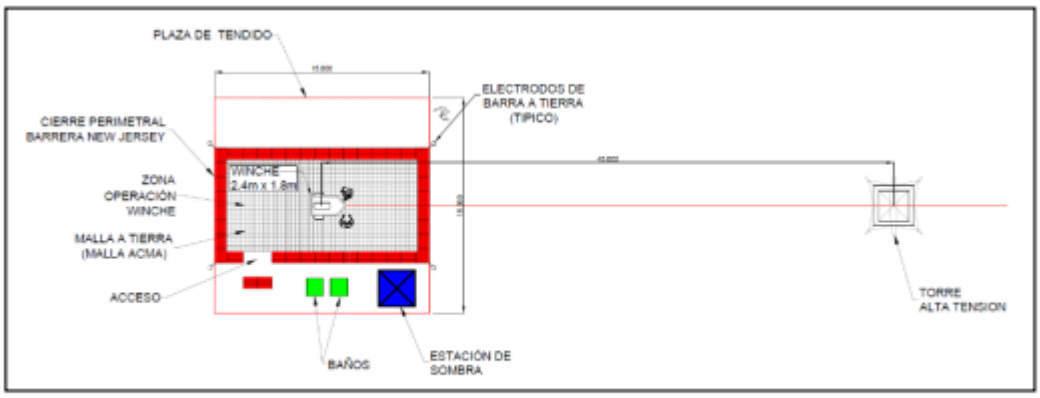
• Almacenamiento y manipulación de carretes de cable: Estos espacios ofrecen un lugar seguro para almacenar los grandes carretes de cable conductor antes de su instalación. También facilitan el desenrollado y la preparación del cable para el tendido.

• Ubicación de equipos de tendido: Las plazas sirven como base para la instalación y operación de equipos pesados, como winches (cabrestantes) para tirar de los cables, frenos para controlar la tensión, y otros dispositivos necesarios para el tendido aéreo.

• Puntos de anclaje y tensión: En algunos casos, estas plazas pueden incluir estructuras temporales o permanentes que se utilizan como puntos de anclaje para tensar los conductores a la flecha (curva) diseñada.

• Coordinación y control de las operaciones: Actúan como centros de coordinación para el personal involucrado en el tendido, permitiendo una mejor comunicación y supervisión de las actividades.

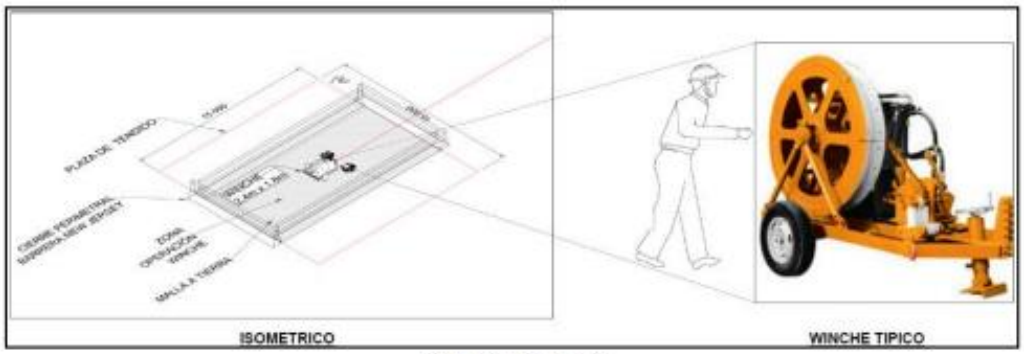
Tal como se indica en el Anexo I-6 Actualización Descripción de Proyecto de esta Adenda Complementaria, durante la construcción, el Proyecto requiere habilitar temporalmente 28 plazas de tendido que habilitará temporalmente el Proyecto: 19 plazas en la LTE Sauzal-Minero 110 kV, Circuito 1-3 y 9 plazas en el Circuito 2. Cada una de las 28 plazas de tendido considera una superficie a intervenir de 15 m x 15 m, por lo que se tendrá un área de intervención del orden de 0,43 ha para la LTE Sauzal-Minero 110 kV, Circuito 1-3 y de 0,2 ha para la LTE Sauzal-Minero 110 kV, Circuito 2.



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-1 Layout General de las plazas de tendido

Se habilitarán áreas temporales de tendido en los extremos de los tramos donde se instalarán los cables conductores. Al inicio de cada tramo, se colocará el equipo de frenado que contiene los carretes del cable, y al final del tramo, se instalará el "winche" (un tipo de grúa) y el carrete para recoger el cable de tendido. El área de trabajo estará delimitada por una cerca con un único acceso.



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-2 Proyección isometrica de la instalacion de winche

Una vez finalizados los trabajos mencionados, se instalarán accesorios de protección y señalización en todas las torres nuevas, y se reemplazarán los elementos de protección en las torres existentes que lo necesiten. Esto puede incluir la instalación de protecciones para evitar que se trepen las torres, letreros de "peligro de muerte", letreros de numeración y señales de tráfico en los cruces de caminos. En relación a la observación de la Autoridad, dado que los impactos del Proyecto se consideran como no significativos, y que el instrumento de evaluación ambiental es una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y no un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el Proyecto no considera medidas de compensación.

Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto considera las siguientes acciones específicas para minimizar impactos ambientales de esta actividad corresponden a:

• Se realizará una demarcación de los límites de corta de árboles, con la finalidad de evitar corta o daño a vegetación nativa colindante a las áreas de intervención del Proyecto.

• La corta o descepado se realizará hacia el centro del área de intervención.
• Se restringirá el transito solo por caminos habilitados.
• Con la finalidad de no afectar a la fauna silvestre con la corta se prohíbe al personal la caza o captura de fauna silvestre.
• Se prohíbe la tenencia de animales domésticos y la alimentación de fauna silvestre.
• Se capacitará al personal con las medidas a realizar al encontrar fauna, y se removerá del área de actividades de despeje los refugios de especies objetivo (reptiles) de forma manual hasta que se alcance la disminución de aproximadamente el 100% de las especies objetivo.
• Con tal de no afectar el suelo, se cargará combustible por la maquinaria y equipos para la corta de árboles (Motosierra) sobre una superficie impermeable y antiderrame a fin de impedir flujos contaminantes en el suelo. Todos los residuos se dispondrán en recipientes aptos para dicho uso.
• Para evitar la contaminación de recursos hídricos, se establecerán áreas exclusivas para el manejo de combustibles y materiales contaminantes, donde se instalará una capa protectora y aislante. Adicionalmente, se prohíbe dejar resids de cualquier tipo en quebradas o cursos de agua, disponiendo estos en contenedores adecuados.
• Se tomarán medidas de control de erosión, específicamente se pondrá todo el material vegetal no aprovechable en fajas dispuestas de manera paralela a las curvas de nivel.
• Se prohíbe interrumpir cursos de agua con residuos vegetales provenientes de la corta de bosque.

Se aclara que parte de las superficies de estas obras temporales del Proyecto están afectas al Permiso Ambiental Sectorial 148 (PAS 148107). La intervención de bosque nativo producto de la habilitación de las plazas de tendido está considerada en el Permiso para la corta de bosque nativo (PAS 148) en el cual se plantea la reforestación respectiva que es obligatoria según lo que indica la normativa forestal vigente, por lo que la superficie total a reforestar por el Proyecto corresponde a la equivalente a la corta de bosque nativo, es decir, 1,65 ha y la superficie a reforestar por la intervención que provocará la habilitación de las plazas de tendido corresponde a 0,15 ha. Asimismo, se considera la reforestación de 0,018 ha en el PAS 149 por intervención de plantaciones forestales. El resto de la superficie que ocuparán las plazas de tendido corresponde a 0,013 ha de matorral nativo, 0,05 ha de superficie con vegetación escasa y 0,2 ha sin vegetación.

La reforestación considerada en el PAS 148 se estima para el año 2029, en un suelo de aptitud preferentemente forestal. Las especies por plantar son consideradas del bosque esclerófilo, específicamente, 10% de Lithraea caustica ("Litre"), 20% de Vachellia caven ("Espino"), 40% de Quillaja saponaria ("Quillay"), 20% de Maytenus boaria ("Maitén"), 5% de Bacharis Linearis ("Romerillo") y 5% de Schinus polygamus ("Huingan"). Se considera una densidad de 900 plantas por hectárea. Asimismo, en el PAS 149 se considera la reforestación con especies nativas con una densidad de 900 plantas/ha Lithraea caustica (20%), Vachellia caven (20%) y Quillaja saponaria (60%). Al respecto, se plantea realizar un seguimiento y monitoreo durante 3 años a la reforestación, asegurando un 75% de prendimiento y contemplando replante de ser menor a dicho porcentaje de forma anual. El área a reforestar estará limitada en su acceso y además se incorporan medidas contra incendios forestales, las que implican, reducción del riesgo a través de la vigilancia, difusión reducción del peligro de ocurrencia y medidas de control."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria
Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el Titular aborda correctamente la observación ciudadana. Para esto detalla la metodología para el trabajo que se pretende realizar; para esto incorpora mayores antecedentes técnicos en relación a la actividad de desbroce y escarpe que se realizará para la habilitación de las plazas de tendido. Estas plazas de tendido para líneas de transmisión son áreas designadas y acondicionadas a lo largo del trazado de una línea eléctrica de alta tensión, utilizadas como puntos estratégicos para facilitar las operaciones de tendido de los conductores.

Para esto detalla que para la fase de construcción del proyecto serán habilitados 28 sectores temporales denominados plazas de tendidos. Dichas ubicaciones se detallan a continuación: 19 plazas en la LTE Sauzal-Minero 110 kV, Circuito 1-3, y 9 plazas en el Circuito 2. Cada una de las 28 plazas de tendido considera una superficie a intervenir de 15 m x 15 m, por lo que se tendrá un área de intervención del orden de 0,43 ha para la LTE Sauzal-Minero 110 kV, Circuito 1-3, y de 0,2 ha para la LTE Sauzal-Minero 110 kV, Circuito 2.

Para el desarrollo de las siguientes actividades, el Titular considera realizar las siguientes actividades: medidas de demarcación para limitar la corta de árboles, restricción de tránsito de vehículos, capacitación al personal en temas relacionados como flora, fauna, etc. En complemento a esta información, se realizarán actividades de carga de combustible implementando medidas de superficie impermeable y antiderrame a fin de impedir flujos contaminantes en el suelo. Todos los residuos se dispondrán en recipientes aptos para dicho uso. Etc.

Finalmente, el Titular indica que ciertas obras del proyecto requieren de la tramitación de algunos permisos ambientales sectoriales, tal como el PAS 148 correspondiente al permiso para corta del bosque nativo, y que esta variable de flora se encuentra considerada dentro de las actividades que se deben realizar. Para esto incorpora el seguimiento y monitoreo durante 3 años a la reforestación, donde como objetivo principal se asegura un 75% de prendimiento.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.2 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 2
Monitoreo: Al año siguiente de la ejecución de la reforestación, se realizará un monitoreo y se evaluarán medidas correctivas si fuesen necesarias.

Replante: Si fuese necesario se realizarán replantes con el fin de mantener la reforestación sobre un 75% de prendimiento.

Vigilancia de plantación: El titular comprometerá la vigilancia de los sectores reforestados mediante la implementación de un servicio de monitoreo de las plantaciones a través de una brigada que se orienten a la prevención de ingreso de ganado que pudiere ingresar a estas áreas, como también a la reparación y mantención de los cercos. El servicio estará disponible de dos a tres temporadas.
Protección contra incendios forestales

El material potencialmente combustible, como desechos vegetales producto de la corta, se retirará y transportará a un sitio de disposición final autorizado. ¿Este material se eliminará como desecho o se llevará a una planta de compostaje? (ID-SEA 1.21)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"En relación con el monitoreo y replante, con el fin de asegurar el 75% de prendimiento, se aclara que se realizará durante un máximo de tres temporadas o hasta la recepción conforme de la reforestación por parte de la Autoridad Forestal (CONAF).

Respecto de la vigilancia de la plantación, efectivamente, el titular compromete la vigilancia de los sectores reforestados mediante la implementación de un servicio de monitoreo de las plantaciones a través de una brigada que se orienten a la prevención de ingreso de ganado que pudiere ingresar a estas áreas, como también a la reparación y mantención de los cercos. El servicio estará disponible de dos a tres temporadas.

Por otra parte, se aclara que el material se eliminará como material de desecho disponiéndolo en un lugar de disposición final autorizado y en los PAS 148 y 149 (Anexos III-4 y III-5 de la Adenda) se consideran las medidas de control y prevención de incendios forestales a implementar por el proyecto."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular
De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. El Titular deberá aportar con mayores antecedentes la información descrita y abordar con mayor énfasis la información contenida en los s PAS 148 y 149 (Anexos III-4 y III-5).

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria
Se reitera al Titular que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria
"Se acoge observación pormenorizando lo citado. En relación con el Monitoreo y Replante, con el fin de asegurar el 75% de prendimiento.

Respecto de la vigilancia de la plantación, efectivamente, el Titular compromete la vigilancia de los sectores reforestados mediante la implementación de un servicio de monitoreo de las plantaciones a través de una brigada, que se orienten a la prevención de ingreso de ganado que pudiere ingresar a estas áreas, como también a la reparación y mantención de los cercos.

Por otra parte, se aclara que el material leñoso residual se retirará y transportará a un sitio de disposición final autorizado como desecho. Es importante destacar, que en ningún caso se utilizará el fuego para la eliminación de residuos. A continuación, se presentan las medidas de control y prevención de incendios forestales a implementar por el Proyecto.

Medidas de prevención contra incendios forestales:

Reducción del riesgo de ocurrencia:

Para mayor seguridad en este punto, y según factibilidad técnica, las faenas de corta y de plantación se planificarán para ser realizadas durante los meses de menor riesgo de ocurrencia de incendios en las zonas respectivas, antes de la temporada estival (otoño – invierno). Luego, durante la realización de las actividades propias del Proyecto, en especial durante las faenas de corta de vegetación, se aplicarán las siguientes medidas de prevención:

De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. Cabe mencionar que Codelco Chile, División El Teniente, dispone de un convenio con CONAF que consiste en la instalación y permanencia de una brigada de control de incendios forestales durante la temporada estival (meses de octubre a abril) en el sector de Maitenes, la cual se encuentra equipada con todos los elementos necesarios para el control de un eventual siniestro. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se dará aviso a los números de emergencias 130 y 132 (Central de Operaciones CONAF, y Bomberos de Chile, respectivamente). Este acuerdo implica la implementación de brigadas preventivas y de combate de incendios, así como la instalación de torres de vigilancia dentro de los terrenos de la División.

De la difusión: En el acceso a los predios donde se está realizando la corta, se colocará un cartel que indique que se están realizando faenas de cosecha, y que invite a evitar los incendios forestales. Asimismo, se establecerá en el sector de las faenas un letrero que contenga los números de emergencia de incendios forestales de la CONAF y de Bomberos de Chile.

Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, por ejemplo, llevar control (dentro de lo posible) de las personas ajenas a la faena que transitan en los alrededores de los sitios de trabajo; reconocer los horarios de mayor tránsito vehicular y de personas en el área en cuestión; y estará prohibido fumar en el área del Proyecto. Se realizará una capacitación inicial a los trabajadores con las indicaciones de prohibiciones de fumar y de encender fuego, como también de la forma de actuar frente a un amago de incendio.

Reducción del peligro de ocurrencia: De la ordenación del combustible: El material leñoso cortado será ordenado en fajas al interior de la zona de servidumbre de la Línea de transmisión de manera que esté aislado de caminos y de otras formaciones vegetales que pudiesen verse afectadas en caso de la ignición de los residuos vegetales.

De la reducción de combustible: El material leñoso residual será llevado a un sitio autorizado de disposición final autorizado. Es importante destacar, que en ningún caso se utilizará el fuego para la eliminación de residuos.

Medidas de control: De la detección oportuna: En todos los sectores del Proyecto en que se esté realizando algún trabajo, se tendrá un equipo de radio que permita dar aviso en caso de amago de

incendio, que permita recibir las instrucciones para avisar a CONAF y aplicación del Plan de Emergencia en caso de ser necesario. Se contará con una hoja de registro (bitácora) en la cual se llevará un detalle de los avistamientos diarios. Esta bitácora estará siempre disponible en caso de ser requeridos por los funcionarios de CONAF.

Cabe mencionar que Codelco Chile, División El Teniente, dispone de un convenio con CONAF que consiste en la instalación y permanencia de una brigada de control de incendios forestales durante la temporada estival (meses de octubre a abril), la cual se encuentra equipada con todos los elementos necesarios para el control de un eventual siniestro.

Dado lo anterior, en caso de ocurrir un siniestro, se adoptarán las siguientes medidas:

• El personal que aviste primero la columna de humo y/o el incendio, en caso de tener cobertura de telefonía celular, dará aviso de inmediato al 130 (Central de Operaciones CONAF) y al 132 (Bomberos de Chile), y en segunda instancia, a la persona encargada de coordinar las comunicaciones, proporcionando todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo de combustible afectado por el fuego, cantidad y continuidad de los combustibles afectados y amenazados, recursos amenazados, disponibilidad y vías de acceso al agua, estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento). En caso de que el personal que avistó primero el siniestro no tenga cobertura de telefonía celular, dará aviso a la persona encargada de coordinar las comunicaciones, proporcionándole la información antes mencionada, y esta persona se pondrá en contacto con las centrales de emergencias antes mencionadas.

• Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate.
• En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir el cortafuego, extintores, agua, o una combinación de éstos.
• En primera instancia, asumirá el liderazgo el técnico o capataz encargado de las faenas que primero llegue al lugar del incendio, o que allí se encuentre al momento de inicio del fuego.
• Esta persona organizará a su personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados, y será quien proporcione las informaciones vía radial.
• El encargado de las comunicaciones dará primera prioridad a las referidas a las personas y segunda prioridad al incendio; en caso de ser necesario, éste dispondrá el traslado de personal al lugar del incendio, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones.

De la capacitación del personal de construcción en general: las medidas aplicar en este punto serán las siguientes:

• Instrucción dirigida al personal del o los Contratistas que realicen cualquier tipo de faena, referida a los riesgos propios del fuego en cada una de sus actividades.
• Inducción y entrega de nociones básicas al personal respecto al comportamiento del fuego y de los métodos de combate en los incendios forestales.

Junto con los puntos anteriores de capacitación al personal respecto al comportamiento del fuego, también se instruirá al personal en cuanto a su conducta al interior de las áreas de trabajo y al manejo del combustible que se utiliza con la motosierra.

Del comportamiento básico del personal en el bosque. En este punto se deberán aplicar las siguientes medidas:

• Prohibición de fumar para cualquier persona que se encuentre en el área de faena.
• Prohibición de encender fuego.
• Prohibición e acciones temerarias, tanto en las zonas de faenas como en el traslado del personal, como por ejemplo correr, ejecutar tareas sin las competencias necesarias, levantar cargas pesadas sin ayuda de otros trabajadores o maquinaria, exponerse al tránsito de los vehículos o su línea de acción, o cualquier acción que implique un riesgo para la salud propia o de los demás trabajadores.
• Para evitar emisiones de humos y riesgos de incendios, estará estrictamente prohibido que el personal de la o las empresas Contratistas quemen basuras, desperdicios o desechos. Todos los residuos serán transportados y depositados en lugares autorizados.
• En caso de trabajos que requieran de altas temperaturas, estas tareas se realizarán siempre y cuando el área sea delimitada con carpa ignífuga, se cuente con al menos 10 litros de agua además de un extintor, y que se realice una previa limpieza del combustible vegetal cercano.

Del manejo del combustible. Puesto que habitualmente para realizar la corta de vegetación arbórea y arbustiva se emplea motosierra, la cual usa combustibles inflamables, se implementarán las siguientes medidas preventivas:

• Instrucción al personal en cuanto a la manipulación del combustible empleado en las motosierras (uso de corta chispas en las motosierras).
• Almacenamiento de los combustibles en lugares seguros y aislados.
• Transporte del combustible al terreno en envases seguros y adecuados.
• Recarga de los estanques de las motosierras en el lugar de faena; idealmente se deberá realizar sobre el vehículo que transporte el combustible, o en su defecto, dicha recarga deberá realizarse a orilla de camino, fuera del área de faena.
• Cuidar de no derramar combustible sobre el suelo o material combustible. En caso de derrame y la contaminación del suelo y/o la vegetación, estos deben ser retirados, y dispuestos como residuo peligroso.

De las maquinarias y de los equipos de apoyo: En caso de siniestro, se podrá contar con las maquinarias y los equipos utilizados para la implementación del mismo Proyecto, es decir, camiones aljibes, las palas mecánicas y los buldóceres. Los equipos de apoyo son los mismos que se utilizarán para la construcción del proyecto. Por lo tanto, estarán en los frentes de trabajo siempre disponibles. En caso de incendio pasaran a apoyar el combate de incendios forestales, según lo solicite el personal de CONAF, hasta que pase la emergencia.

De las comunicaciones: Para contar con comunicaciones rápidas y eficientes, y considerando que en la zona no existen buenas señales de teléfonos celulares, se contará con equipos de radio, los cuales permitan una pronta y adecuada comunicación entre todos los actores de este Proyecto, en especial ante un foco de incendio.

<u>De la habilitación de fuentes de agua:</u> Previo al inicio de las faenas de corta, se deberán reconocer las potenciales fuentes de agua y el acceso a éstas, de tal modo que, en caso de siniestro, se pueda tener un acceso rápido, una pronta reacción de control y supresión mediante la instalación de moto bombas o el abastecimiento a camiones aljibes, o su utilización como Servidumbre y/o ruta de escape.
<u>De la vigilancia:</u> el Encargado de Medio Ambiente o Jefe de Emergencia tendrá como función fiscalizar todas y cada una de las actividades, y en caso de observar falencias en las acciones y en las condiciones de trabajo, éstas serán comunicadas a quién corresponda. El Encargado de Medio Ambiente o Jefe de Emergencia comunicará las deficiencias anotadas al Contratista, con el objeto de que se corrijan las situaciones detectadas. En caso de no encontrarse el Encargado de Medio Ambiente o Jefe de Emergencia, éste deberá dejar a una persona en su reemplazo para que se acaten las instrucciones que sean dejadas al personal.

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria
Este Servicio de Evaluación Ambiental ha determinado que el Titular abordó correctamente la observación. Para dar mayor soporte al presente análisis, se detalla a continuación las materias más relevantes que dan soporte a la respuesta. Para esto, el titular se compromete a la vigilancia de los sectores reforestados mediante la implementación de un servicio de monitoreo de las plantaciones a través de una brigada, que se oriente a la prevención de ingreso de ganado que pudiere ingresar a estas áreas, como también a la reparación y mantención de los cercos. En complemento a la información anteriormente descrita, se implementará un Plan de Emergencia en caso de un posible incidente en materia ambiental y la coordinación permanente con CONAF en caso de existir alguna contingencia en esta materia.

Además, incorpora las siguientes medidas de prevención de contingencias ambientales del proyecto como medidas de prevención de incendios forestales: vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo, implementación de señalética de cuidado de flora, prohibición de fumar en todas las áreas del proyecto, correcta disposición final de los residuos vegetales generados en el proyecto.

Finalmente, el Titular indica que ciertas obras del proyecto requieren de la tramitación de algunos permisos ambientales sectoriales, tal como el PAS 148 correspondiente al permiso para corta del bosque nativo, y que esta variable de flora se encuentra considerada dentro de las actividades que se deben realizar. Para esto incorpora el seguimiento y monitoreo durante 3 años a la reforestación, donde como objetivo principal se asegura un 75% de prendimiento.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.3 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 3

3.- En términos generales, las medidas de control corresponden a barreras acústicas móviles. Esta solución consiste en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles. Estos elementos serán aplicados en forma local sobre la totalidad de la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del Proyecto, cuando la maquinaria opere cerca de los puntos que superan los máximos permitidos. En virtud de lo anterior, se solicita al Titular incorporar la siguiente información:

a.- ¿Cuáles son las características de las barreras acústicas?, es decir, se requiere la debida definición, de los aspectos como, el dónde se localizará, características de las barreras, periodo de instalación o permanencia, hábitat de relevancia para la fauna, otros. (ID-SEA 1.11)

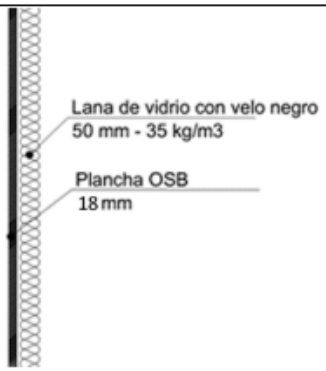
Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"De acuerdo con los resultados descritos en el Anexo IV-7 Actualización Estudio Ruido y, Vibraciones, el proyecto considera la instalación de Barreras acústicas modulares móviles. Estos elementos deberán ser aplicados en forma local sobre la totalidad de la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción y cierre del Proyecto, cuando la maquinaria opere cerca de los puntos 1, 3, 4 y 5. (ver tabla 12: Ubicación y descripción de receptores del Anexo mencionado).

Las pantallas deberán estar fabricadas en base a las características detalladas en la siguiente ficha técnica.

Tabla II-1. Características barreras acústicas propuesta para las fases de construcción y cierre.

FICHA TÉCNICA BARRERA ACÚSTICA
CARACTERÍSTICAS
La materialidad de los paneles debe contar con una densidad superficial igual o superior a 10 [Kg/m2], lo cual es posible conseguir mediante madera tipo OSB, de un espesor mínimo de 18 [mm]. Además, la cara interior del panel (en dirección a las fuentes de ruido) deberá incorporar lana de fibra de vidrio (o lana mineral) de 50 [mm] de espesor y un NRC de 0.7 o mayor o bien algún material con propiedades fonoabsorbentes de equivalencia técnica. La implementación de esta materialidad conforma una estructura apta para comportarse como barrera acústica, de acuerdo a lo establecido en la Norma ISO 9613–2.

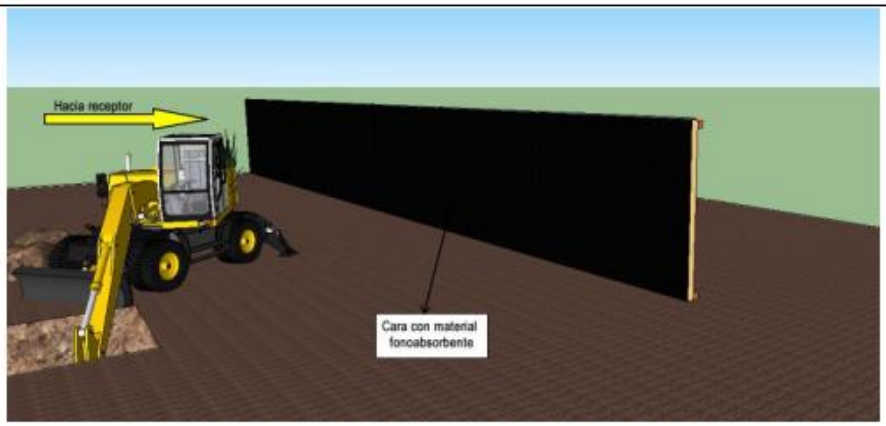


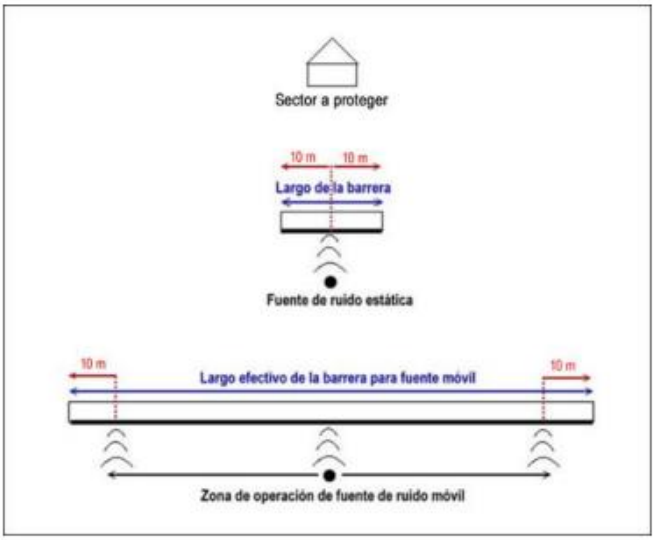
Configuración barrera acústica

UBICACIÓN, DIMENSIONES Y DISTANCIAS

La barrera acústica deberá ubicarse de manera tal que bloquee la radiación directa desde la fuente de ruido hacia los receptores identificados, lo más cerca posible de las fuentes de ruido sin entorpecer el funcionamiento de las mismas o perjudicar la seguridad de sus operarios. Su altura deberá ser de al menos 3.6 [m] y su extensión dependerá del tamaño de las fuentes, abarcando al menos 10 [m] para cada lado (20 [m] en total) adicionales a la extensión del área que ocupan las mismas, dependiendo si éstas son estáticas o móviles.

En las fases de construcción y cierre del Proyecto, se deben ubicar barreras móviles en la totalidad de la maquinaria involucrada, al funcionar cerca de los puntos 1, 3, 4 y 5, bloqueando la visión a dichos puntos.



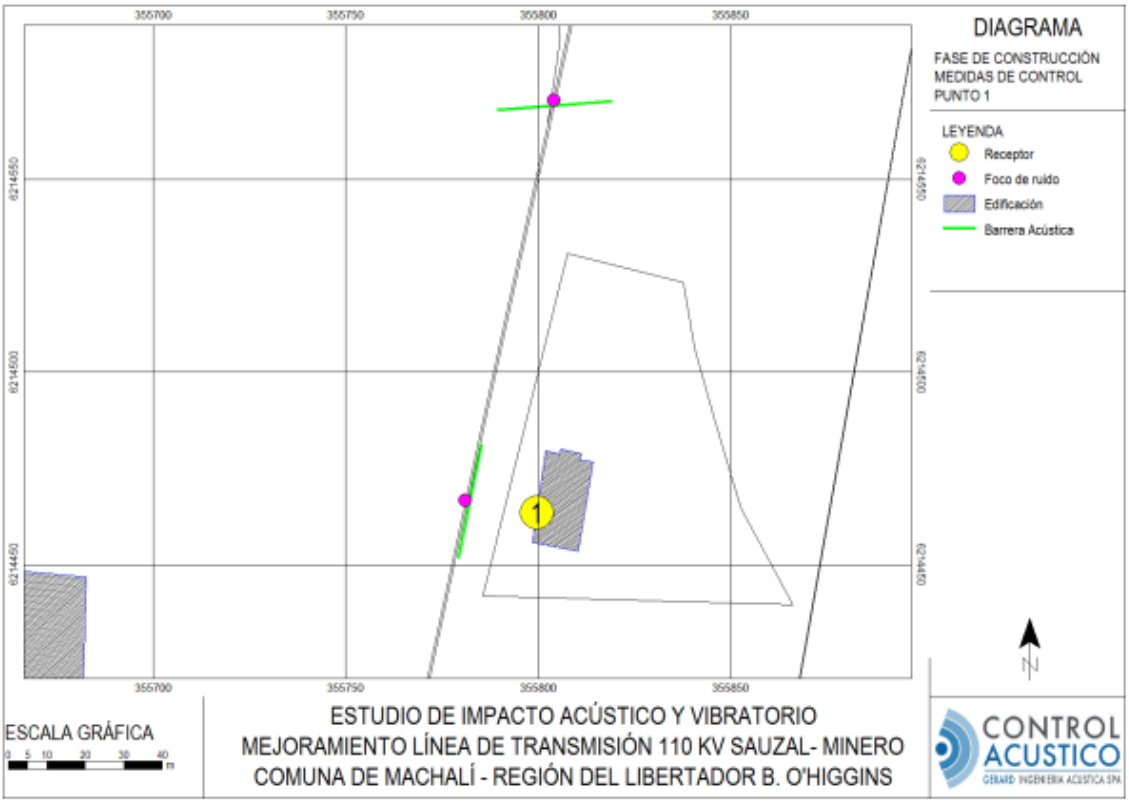


Ejemplos de disposición barrera acústica

Fuente: Anexo IV- 7 Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones.

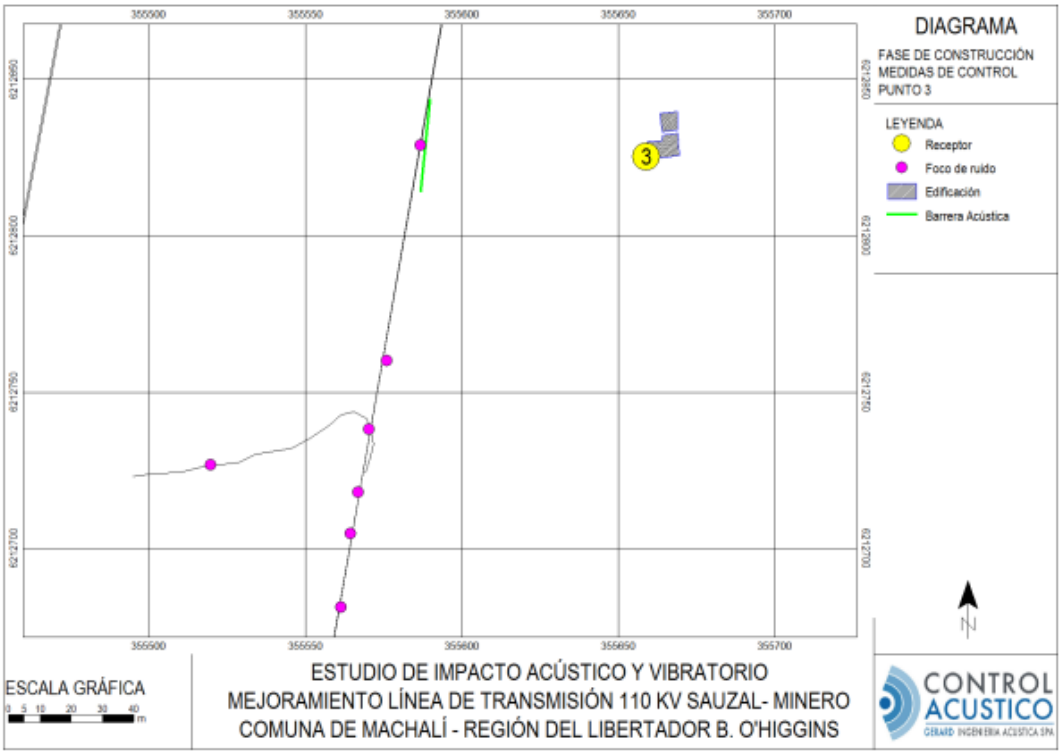
En las figuras a continuación, se muestra la ubicación preliminar de las barreras acústicas para las fases de construcción y cierre.

Ilustración II-1: Diagrama referencial de barreras acústicas, Fases de construcción y cierre. Punto 1.



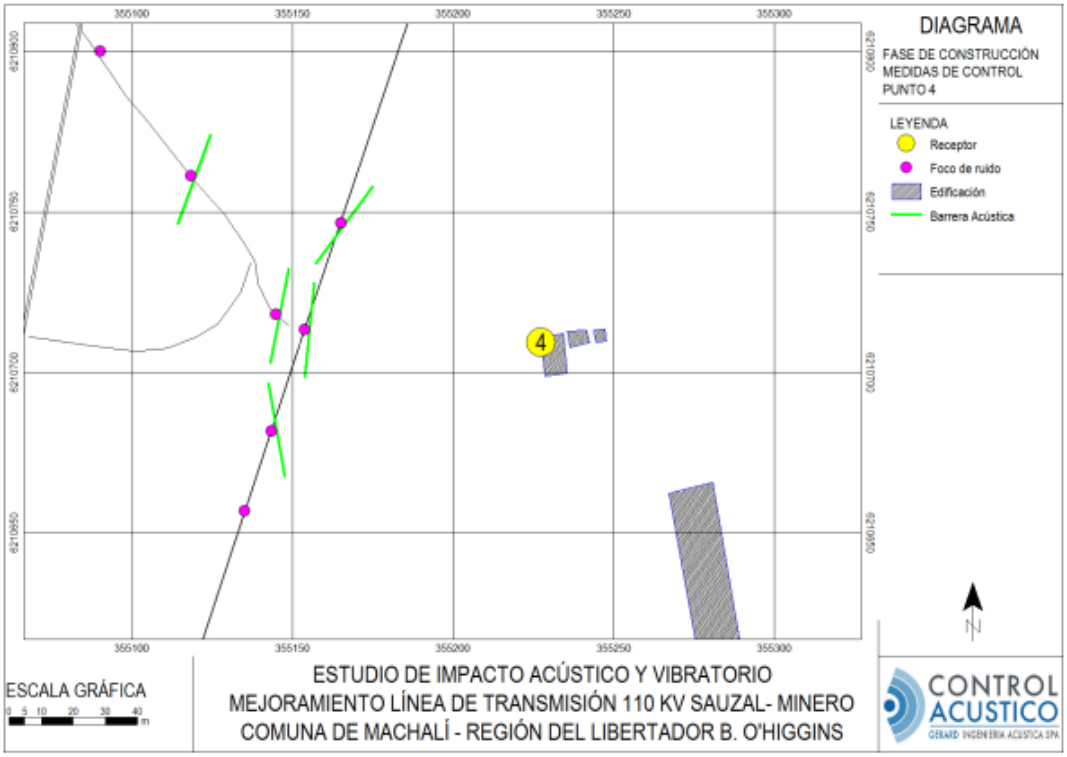
Fuente: Anexo IV- 7 Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones.

Ilustración II-2: Diagrama referencial de barreras acústicas, Fases de construcción y cierre. Punto 3.



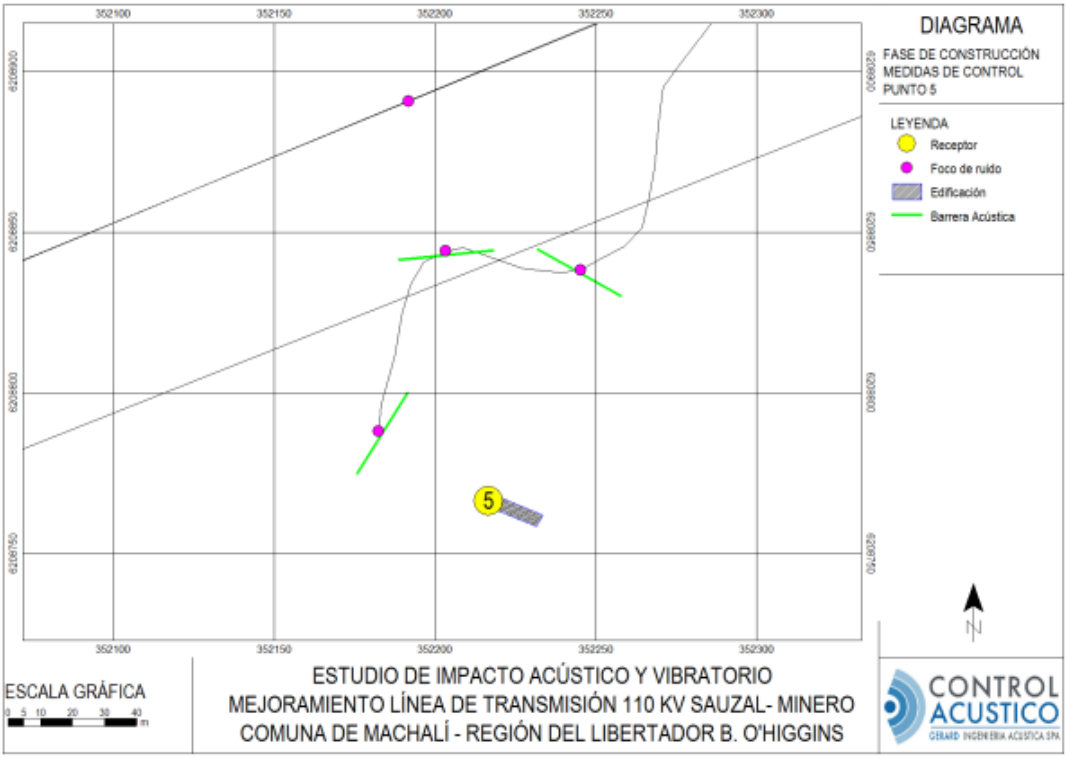
. Fuente: Anexo IV- 7 Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones.

Ilustración II-3: Diagrama referencial de barreras acústicas, Fases de construcción y cierre. Punto 4.



Fuente: Anexo IV- 7 Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones.

Ilustración II-4: Diagrama referencial de barreras acústicas, Fases de construcción y cierre. Punto 5.



Fuente: Anexo IV- 7 Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones.

Por otro lado, según la norma ISO 9613–2, un objeto se considera como un obstáculo de apantallamiento (barrera o pantalla) si cumple con los siguientes requerimientos:

• Densidad superficial de al menos 10 [kg/m2].
• Tener una superficie cerrada sin fugas acústicas.
• Que la dimensión horizontal normal a la línea fuente-receptor sea más grande que la longitud de onda acústica de la frecuencia central de la banda de octava de interés.

La densidad superficial de las pantallas empleadas en el modelo contiene la especificación de la normativa ISO 9613–2 de forma intrínseca toda vez que se utiliza el método de cálculo ISO 9613–2 (según especifica el D.S. Nº 38/2011 del MMA), según se presentó en la memoria de cálculo del Anexo IV-7 Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones.

Por otro lado, se debe indicar que la materialidad sugerida para las pantallas, esto es, paneles OSB (Oriented strand board) de espesor mínimo de 18 [mm], posee una densidad superficial de 10 [kg/m2], permitiendo cumplir con la densidad mínima para considerarse un obstáculo apantallador según la Norma ISO 9613–2. Esta estimación se realizó a partir de Software INSUL 7, para mayor detalle se presenta en esta Adenda el Anexo IV- 7 Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones.
Respecto al hábitat de relevancia para la fauna, cabe mencionar, que de acuerdo con lo señalado en la letra e) del artículo 6° del Reglamento del SEIA para considerar un efecto adverso significativo particularmente para impactos asociados a ruido se deberá tener en cuenta "la diferencia entre los niveles de ruido con proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno

donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación".

En este contexto se entenderá por objeto de protección al hábitat de relevancia de fauna para la nidificación, reproducción o alimentación, los cuales deben encontrarse dentro del Área de Influencia (AI) del proyecto, la cual se debe definir considerando el escenario con mayor exposición a ruido. Además, se deberá determinar un área representativa para el objeto de protección (hábitat de relevancia) sobre el AI según lo señalado en la Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA (SEA, 2015) debido a que es un componente dinámico por su desplazamiento en el entorno.

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se presenta el análisis realizado en la Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo IV-7 de la Adenda) y los criterios empleados, para efectos conductuales como criterio más conservador y de acuerdo con los efectos que puede provocar la construcción y operación de este tipo de proyecto (línea de transmisión).

Tabla II-2: Referencias para la determinación de umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre fauna terrestre. Avifauna.

Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral
Cambio de frecuencia de vocalización	Conductual	Continua (ruido ambiental)	60dB(A) Promedio
Disminución del éxito reproductivo	Conductual	Intermitente (ruido de construcción, transporte)	68 dB(A) promedio

Fuente: Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa, diciembre 2022.

Para la fase de construcción se considerará el umbral de 68 [dB(A)] ya que corresponden a eventos intermitentes, mientras que para la fase de operación se utilizará el umbral de 60 [dB(A)], al ser una fuente continua (LTE).

Sitios de interés para la fauna

De acuerdo con el Anexo VI-2 Actualización Fauna Terrestre, se identifica como hábitat relevante para aves al embalse Sauzal. Dado lo anterior, el Anexo IV- 7 Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones se evalúan los posibles efectos del ruido sobre la avifauna presente en el embalse Sauzal.

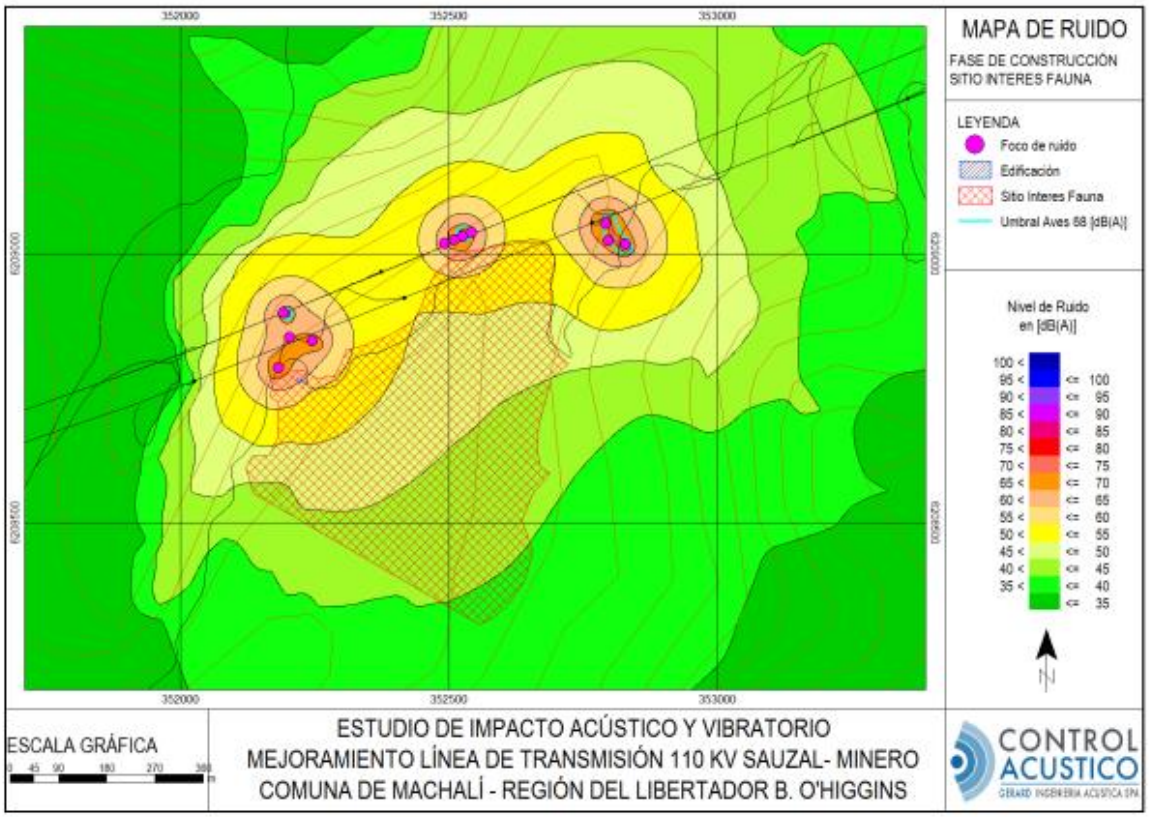
Fase construcción

A continuación, se presentan los niveles de inmisión acústica estimados para la fase de construcción del proyecto. Los valores se presentan en formato de mapas de propagación sonora, cuya altura de coloración está referida va entre 0.5 (anfibios, aves y reptiles) y 1.5 [m] (mamíferos) del suelo para los receptores para los receptores fauna.

Los valores obtenidos asociados a receptores de fauna se presentan en los mapas de ruido en escala [dB(A)] para anfibios, aves y mamíferos, mientras que para reptiles los valores se presentan en

[dB(C)]. Además, se presentan evaluaciones a partir de áreas de amortiguamiento para cada clasificación de fauna.

Ilustración II-5: Mapa de propagación sonora. Fase de Construcción. Aves.



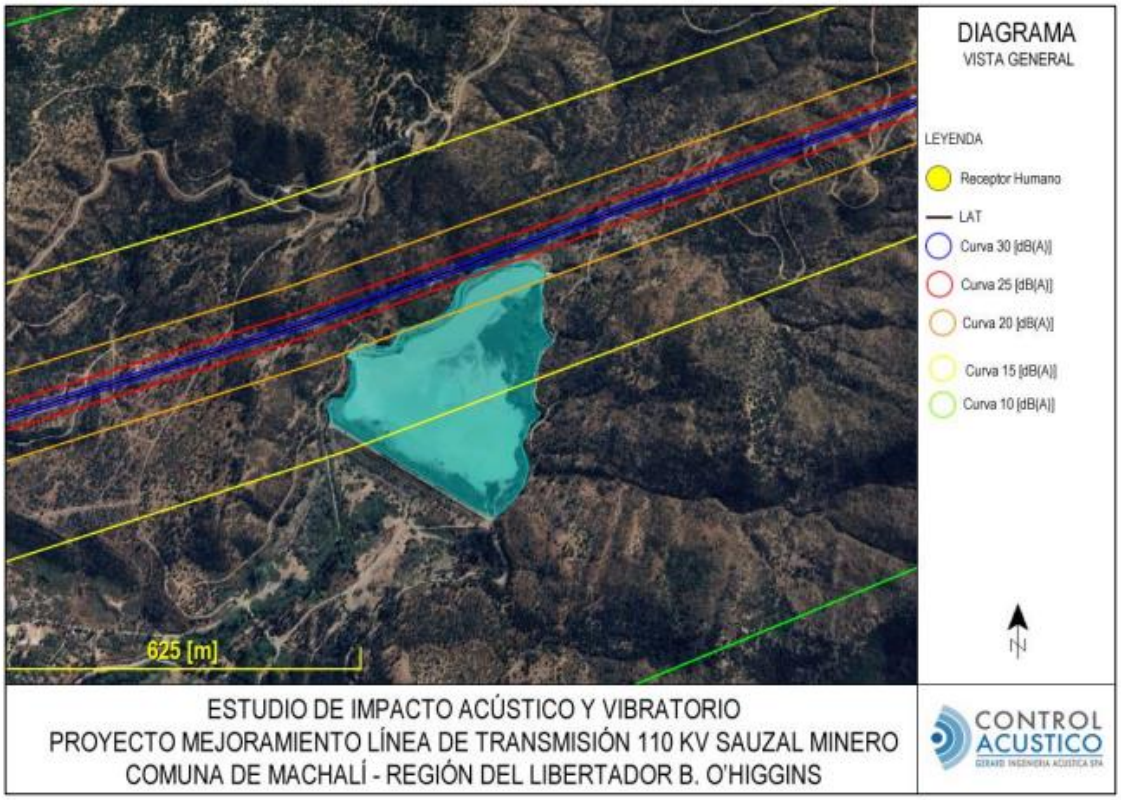
Fuente: Anexo IV- 7 Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones.

De acuerdo a los resultados presentados en los mapas de ruido anteriores, los contornos asociados al umbral de afectación fisiológico de aves, de 68 [dB(A)], se extiende a una distancia de 13 [m] alrededor del layout del proyecto, variando dicha distancia según el contorno.

Fase operación

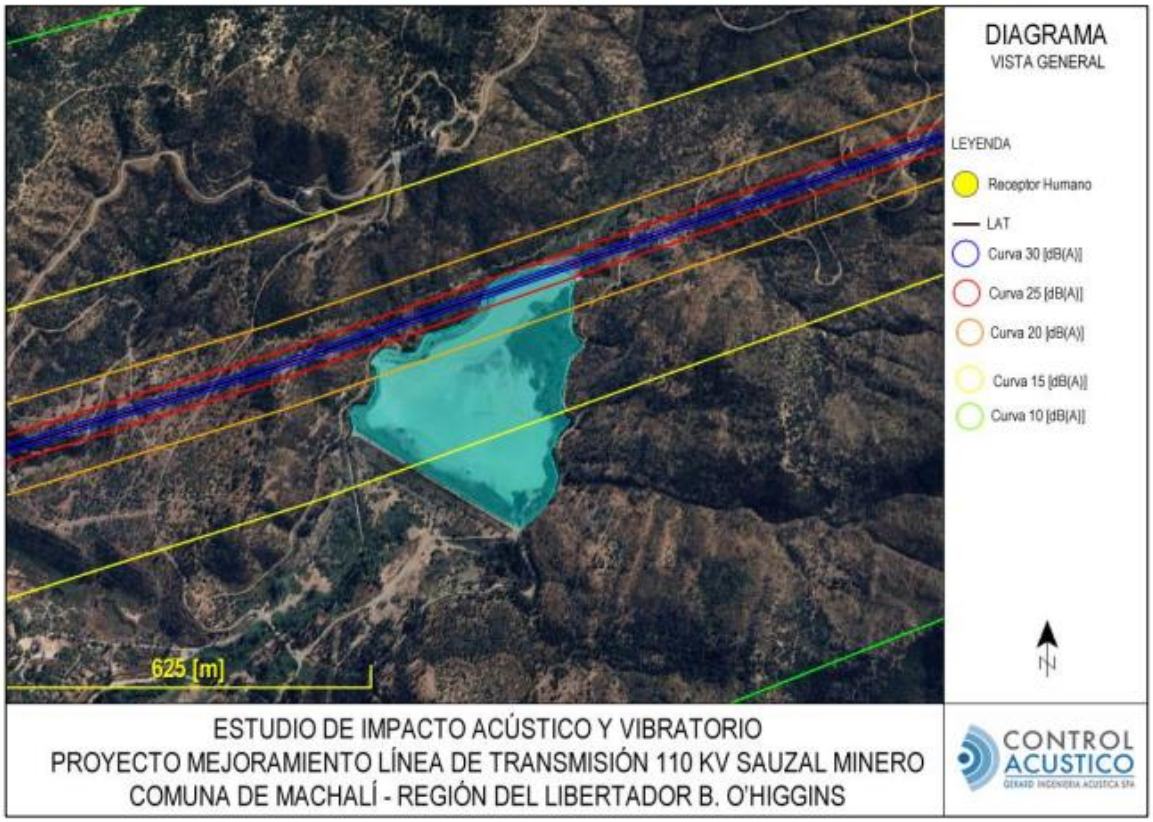
A continuación, las isófonas asociadas a la LAT en vista general, y en vista en los receptores más cercanos a la LAT, esto es para todos los puntos.

Ilustración II-6: Curvas isofónicas en [dB(A)]. Fase de operación. Líneas C1 y C3. Aves.



Fuente: Anexo IV- 7 Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones.

Ilustración II-7: Curvas isofónicas en [dB(A)]. Fase de operación. Líneas C2. Aves



Elaboración: Gerard Ingeniería Acústica SpA.

Por otro lado, dentro de la franja de seguridad de la LAT, la emisión es inferior a los 60 [dB(A)], por lo que se puede establecer que la operación no genera impacto en las aves.

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular

El Titular aborda correctamente la observación y para esto detalla las especificaciones técnicas de las barreras acústicas para la fase de construcción y operación del proyecto. Esta ficha técnica considera las características constructivas y sus especificaciones técnicas de materialidad y construcción. En esta información incorpora datos tales como ubicación, dimensión y distancias. Como complemento y apoyo a la información entregada, realiza la referencia y presentación de las ilustraciones representativas correspondientes a los diagramas referenciales de las barreras acústicas. El titular argumenta su respuesta con base en que se tomó como consideración la elaboración de la respuesta y para eso cita la norma ISO 9613-2 correspondiente a la densidad superficial de las pantallas.

Para el caso de la pregunta que considera al "hábitat de relevancia para la fauna", cabe mencionar que, de acuerdo con lo señalado en la letra e) del artículo 6° del Reglamento del SEIA, para considerar un efecto adverso significativo, particularmente para impactos asociados a ruido, se deberá tener en cuenta "la diferencia entre los niveles de ruido con proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación". Para esto considero la Guía para la descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA (SEA, 2015). Donde realiza el análisis realizado en la Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo IV-7 de la Adenda) y los criterios empleados, para efectos conductuales, como criterio más conservador y de acuerdo con los efectos que puede provocar la construcción y operación de este tipo de proyecto (línea de

transmisión), tal como lo muestra la tabla II-2: Referencias para la determinación de umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre fauna terrestre. Avifauna: Los resultados obtenidos en estos estudios indican que los mapas de ruido anteriores, los contornos asociados al umbral de afectación fisiológica de aves, de 68 [dB(A)], se extienden a una distancia de 13 [m] alrededor del layout del proyecto, variando dicha distancia según el contorno, y que la emisión es inferior a los 60 [dB(A)], por lo que se puede establecer que la operación no genera impacto en las aves.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.4 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas

Observación N° 4
4.- Las obras y actividades que ingresan a evaluación como parte del mejoramiento de las actuales líneas de transmisión de 110 kV Sauzal-Minero, circuitos 1, 2 y 3, consideran: La instalación de 15 estructuras nuevas (torres) a emplazarse en la Línea de Transmisión 110 kV Sauzal-Minero circuitos 1-3, entre las actuales estructuras. El refuerzo de 42 estructuras existentes (torres) que han sufrido deterioro producto de la corrosión. El refuerzo de fundaciones en 43 estructuras existentes en los circuitos 1 y 3; y en 91 estructuras existentes en el circuito 2. Rebajes de terreno entre torres existentes en los vanos de mayor longitud dentro de la franja de seguridad: cuatro vanos en los circuitos 1 y 3; y 6 vanos del circuito 2). El reemplazo de conductores de fase y cable de guardia en 17,5 km de los circuitos 1 y 3; y en 21 km del circuito 2. El reemplazo de las cadenas de aisladores en 41 estructuras de la LTE 1-3 y 91 estructuras de la LTE 2. La mantención de los actuales caminos de acceso para las estructuras existentes. La habilitación de 1,1 km de nuevos caminos de acceso a las áreas donde se ubicarán las 15 torres nuevas. Además, se consideran obras de carácter temporal, tales como dos instalaciones de faenas y dos líneas auxiliares o provisorias de alimentación eléctrica. La LTE 110 kV Sauzal-Minero, circuitos 1 y 3, posee 106 estructuras (torres) y una longitud de aproximadamente 26 km. Por su parte, la LTE 110 kV Sauzal-Minero, circuito 2, posee 104 estructuras (torres) y una longitud de aproximadamente 25 km. Página 24 La superficie adicional que requiere intervenir el proyecto corresponde a 3,25 ha.

De esta superficie se señala que se reforestarán 0,15 ha correspondientes a plantación forestal y plantación de Robinia pseudoacacia el cual requiere Permiso Ambiental Sectorial PAS Nº149 y 2,9 ha correspondientes a Bosque nativo esclerófilo PAS Nº148. Si bien las restantes 0,2 ha a intervenir son matorrales, En este caso, y conforme lo pertinente al componente ambiental afectado, por qué no reforestar la totalidad de la superficie disponible para enriquecer el sector. (ID-SEA 1.1)
Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"Las reforestaciones consideradas en las actualizaciones de los PAS 148 y 149 incluidos en la Adenda como Anexo III4 y III-5 cumple plenamente con la normativa forestal vigente que exige que la intervención de bosque nativo y de plantaciones forestales considere la reforestación de una superficie equivalente a la intervenida (1,650 ha para bosque nativo y 0,0827 ha para plantaciones). Por otra parte, la corta de formaciones vegetales de tipo matorral no se encuentra sujeta a obligaciones de reforestación. Finalmente, debido a que los impactos del proyecto se califican como no significativos y a que la vegetación natural del sector tiene una gran capacidad de regeneración

por rebrote, no se estima necesario reforestar superficie adicional a la requerida por la normativa forestal".

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular
De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. El Titular deberá aportar con mayores antecedentes la información descrita y abordar con mayor énfasis la información contenida en los s PAS 148 y 149 (Anexos III-4 y III-5).

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria
El Titular deberá pormenorizar en relación con lo descrito en la respuesta, dado que cita información que es complementaria se encuentra en los PASM 148 y 149 y en los Anexos III-4 y III5 del Adenda y de esta manera abordar correctamente la observación.

Se reitera al Titular que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria
"Se acoge la observación, detallando lo expuesto en los mencionados Permisos Ambientales Sectoriales. Se indica que, dadas las actualizaciones del Proyecto en base a la tramitación de la presente Declaración de Impacto Ambiental, se considera la reforestación de la superficie equivalente a la intervenida, tanto para bosque nativo como plantaciones forestales, cumpliendo así con la normativa forestal vigente.

Respecto de la corta de bosque nativo, se considera la intervención para la instalación de estructuras nuevas (8 Torres), refuerzo de fundaciones, rebajes de terreno, construcción de caminos nuevos, mantención de caminos existentes (mejoras de caminos), construcción de línea eléctrica auxiliar de carácter temporal, habilitación frentes de trabajo y habilitación plazas de tendido, resultando en una superficie de corta de bosque nativo de 1,65 ha.

La reforestación se considera para el año 2029, en un suelo de capacidad/uso similar o igual al de la zona donde se tala el bosque. Las especies para plantar son consideradas del bosque esclerófilo, específicamente, 10% de Lithraea caustica ("litre"), 20% de Vachellia caven ("espino"), 40% de Quillaja saponaria ("quillay"), 20% de Maytenus boaria ("maitén"), 5% de Bacharis Linearis ("romerillo") y 5% de Schinus polygamus ("huingán"). Se considera una densidad de 900 plantas por hectárea y una superficie equivalente a la corta, es decir 1,65 ha.

Las obras del Proyecto que contemplan la corta de plantaciones forestales corresponden a la habilitación de plazas de tendido, rebajes de terreno, habilitación de frentes de trabajo y construcción de nuevos caminos de acceso, por una superficie de 0,08 ha. Se considera el inicio de la reforestación en el año 2029. Las especies por plantar corresponden a un 20% de Lithraea caustica ("litre"), 20% de Vachellia caven ("espino") y 60% de Quillaja saponaria ("quilay"). Se considera una densidad de 900 plantas por hectárea y una superficie equivalente a la corta, es decir 0,08 ha.

Por otra parte, la corta de formaciones vegetales de tipo matorral no se encuentra sujeta a obligaciones de reforestación.

Finalmente, debido a que los impactos del Proyecto se califican como no significativos y a que la vegetación natural del sector tiene una gran capacidad de regeneración por rebrote, no se estima necesario reforestar superficie adicional a la requerida por la normativa forestal."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria

Este Servicio de Evaluación Ambiental ha determinado que el Titular abordó correctamente la observación. Para dar mayor soporte al presente análisis, se detalla a continuación las materias más relevantes a la respuesta.

Para esto el Titular informa que los permisos ambientales número 148, permiso para corta de bosque nativo, y 149, permiso para corta de plantaciones en terreno de aptitud preferentemente forestal. Considera la actividad de reforestación de la superficie equivalente al total intervenido; esto considera para bosque nativo como plantaciones forestales dando cumplimiento a la normativa vigente.

Estas actividades de reforestación se proyectan para el año 2029 con diferentes especies consideradas del bosque esclerófilo, tales como 10% de Lithraea caustica ("litre"), 20% de Vachellia caven ("espino"), 40% de Quillaja saponaria ("quillay"), 20% de Maytenus boaria ("maitén"), 5% de Bacharis linearis ("romerillo") y 5% de Schinus polygamus ("huingán"). Se considera una densidad de 900 plantas por hectárea y una superficie equivalente a la corta, es decir, 1,65 hectáreas.

Estas actividades de corta de ejemplares obedecen a la implementación de plazas de tendido, frentes de trabajo y habilitación de nuevos caminos de acceso. Argumentando que, debido a que los impactos del proyecto no son significativos y el sector presenta una gran capacidad de regeneración por rebrote, no se estima reforestar superficie adicional a la presentada en la presente evaluación ambiental.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la observación ciudadana, entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.5 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 5

Para la LTE Sauzal-Minero 110 kV, circuitos 1 y 3, el Proyecto considera el diseño y construcción para la habilitación de 10 nuevos caminos de acceso para la circulación de vehículos livianos y de transporte de carga, personal y traslado de materiales para la construcción de fundaciones y montaje de las estructuras nuevas, así como el reemplazo de conductores y aislación en la línea.

Los caminos nuevos tendrán 4 m de ancho, considerando una pista de 3 m para vehículos, sobreancho de compactación de 0,5 m, sin bermas.

Tal como se señala en el Apéndice 1-2.2 Planos, los nuevos caminos requieren una intervención de 1.103m donde hay sectores con vegetación densa como se aprecia en las imágenes satelitales. ¿Estas intervenciones consideran las reforestaciones respectivas y dónde?

Lo señalado previamente, en atención a la afectación y deterioro de la cubierta vegetal que estructura el ecosistema terrestre local, se requiere una acción adicional para minimizar el impacto. (ID-SEA 1.3)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"Todas las intervenciones de bosque nativo y plantaciones forestales por la construcción de caminos nuevos consideran las reforestaciones exigidas por la normativa forestal, según se puede corroborar en la actualización de los PAS 148 y 149 incluidos en los Anexos III-4 y III-5 de la Adenda. Dado que los sitios de reforestación no forman parte de los contenidos ambientales considerados en las Guías trámite del SEA del PAS 148 y 149, su identificación y localización no forma parte de los contenidos presentados en este proceso de evaluación ambiental. El lugar donde se realizarán las reforestaciones corresponde a una definición posterior que se presentará ante la Autoridad competente (CONAF) cuando se realice el trámite sectorial, posterior a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto."

De acuerdo a lo mencionado en la normativa forestal, no se requieren acciones adicionales, cumpliéndose con la normativa vigente, que corresponde a lo detallado tanto en PAS 148 y PAS 149. Por otra parte, el proyecto corresponde al mejoramiento de dos líneas de transmisión existentes hace 50 años, por lo que la intervención de vegetación no implica impactos significativos desde el punto de vista ecológico, debido al tamaño de las áreas que" se intervienen.

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular
De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. El Titular deberá aportar con mayores antecedentes la información descrita y abordar con mayor énfasis la información contenida en los s PAS 148 y 149 (Anexos III-4 y III-5).

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria
Se reitera al Titular que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria

"Se acoge la observación, detallando lo expuesto en los mencionados Permisos Ambientales Sectoriales. Todas las intervenciones de bosque nativo y plantaciones forestales por la construcción de caminos nuevos consideran las reforestaciones exigidas por la normativa forestal, esto quiere decir que se reforestará la superficie equivalente a la totalidad de superficie talada, que en el caso de la construcción de caminos nuevos corresponde a 0,66 ha de bosque nativo de tipo esclerófilo. Con respecto a la ubicación exacta de la superficie a reforestar, se aclara que la localización e identificación de los sitios de reforestación no forman parte de los contenidos ambientales considerados en las Guías trámite del Servicio de Evaluación Ambiental sobre los Permisos Ambientales Sectoriales correspondientes, por lo que esta información no forma parte de los contenidos presentados en este proceso de evaluación ambiental. El lugar donde se realizarán las reforestaciones corresponde a una definición posterior que se presentará ante la Autoridad competente (CONAF) cuando se realice el trámite sectorial, posterior a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria
Este Servicio de Evaluación Ambiental ha determinado que el Titular abordó correctamente la observación. Para dar mayor soporte al presente análisis, se detalla a continuación las materias más relevantes a la respuesta.
Para esto el Titular informa que los permisos ambientales número 148, permiso para corta de bosque nativo, y 149, permiso para corta de plantaciones en terreno de aptitud preferentemente forestal. Considera la actividad de reforestación de la superficie equivalente al total intervenido, tales como plantaciones forestales dando cumplimiento a la normativa vigente.

Estas actividades de corta de ejemplares obedecen a la implementación de plazas de tendido, frentes de trabajo y habilitación de nuevos caminos de acceso. Debido a que los impactos del proyecto no son significativos, no se estima reforestar superficie adicional a la presentada en la presente evaluación ambiental.

Finalmente, aborda que el lugar donde se realizaría la reforestación no se encuentra definido y este se presenta a la autoridad competente correspondiente a CONAF, que realiza la recepción y aprueba el permiso sectorial; esto es posterior a la aprobación de la Resolución de Calificación Ambiental.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la observación ciudadana, entrega los antecedentes necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.6 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 6

Cabe señalar, que estas áreas se encuentran dentro de áreas industriales de DET las cuales se encuentran intervenidas. Se señala que la instalación de las faenas será en áreas ya intervenidas, sin embargo, la faena Bodega VP se encuentra según la figura 5-8, en un área que tiene material vegetal (Figura en página 51). Se solicita al Titular poder aclarar. (ID-SEA 1.4)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

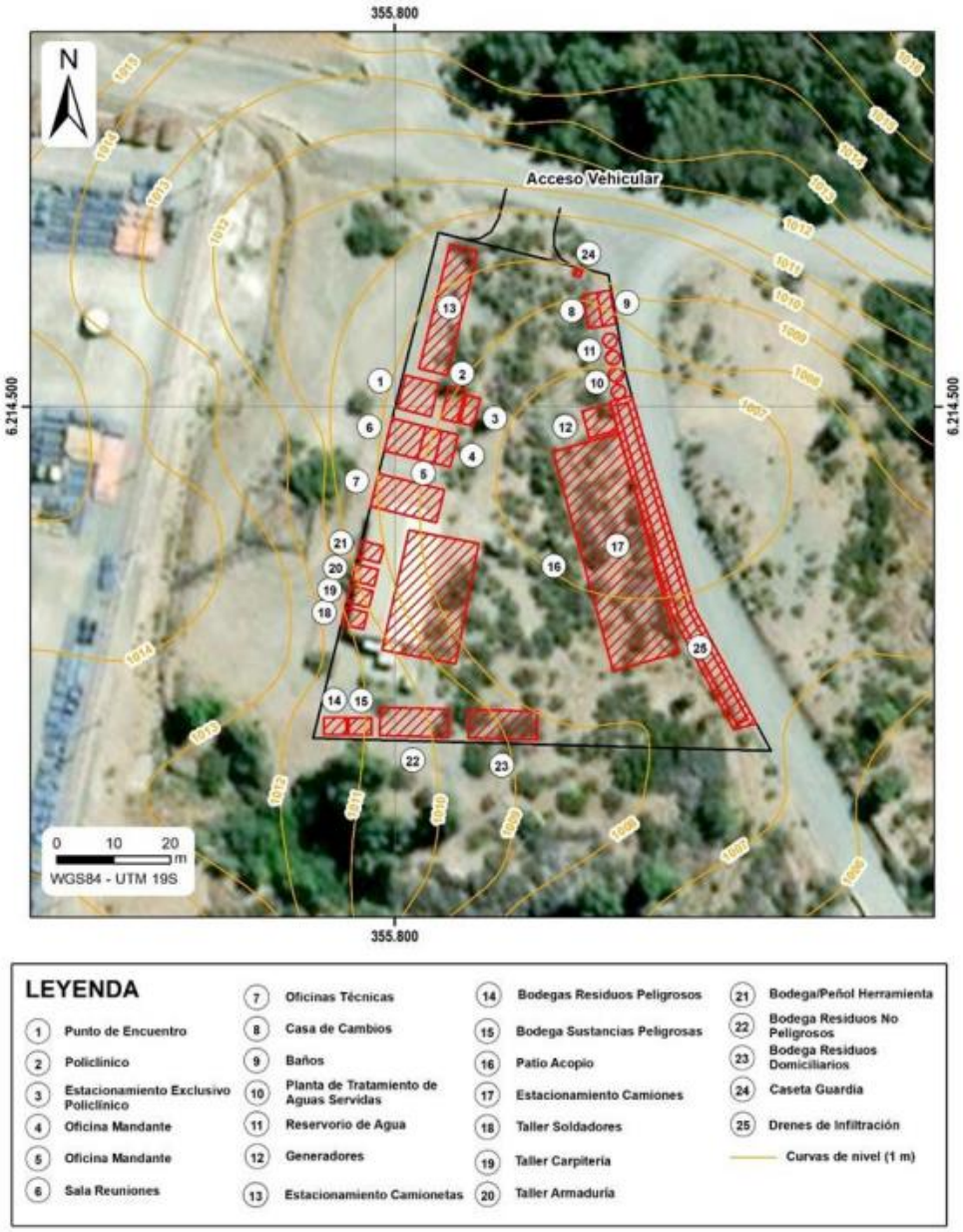
"Efectivamente, el sector de la bodega VP corresponde a un área intervenida con construcciones existentes y algo de vegetación alrededor del tipo matorral, según se indica en el Anexo IV-3 de la Adenda que corresponde a la actualización de la línea de base de flora y vegetación, por lo tanto, su superficie no se considera en el PAS 148 ni requiere ser reforestada, tanto desde el punto de vista del cumplimiento normativo como desde el punto de vista ecológico."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular
De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. El Titular deberá pormenorizar en relación con lo descrito en la respuesta, dado que cita información que es complementaria, se encuentra en los PASM 148 en el Anexo IV de la Adenda y de esta manera abordar correctamente la observación.

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria
Se reitera al Titular que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria
"Se acoge la observación, detallando lo expuesto en el mencionado Permiso Ambiental Sectorial N°148. Efectivamente, como se observa en la siguiente figura, el sector donde se proyecta la instalación de faena temporal denominada Bodega VP corresponde a un área intervenida con construcciones existentes y algo de vegetación alrededor.



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-3 Layout General de la Instalación de Faena Sector Bodega VP

De acuerdo con la actualización del PAS 148, que se presenta en el Anexo III-4 de la Adenda Complementaria, para la habilitación de la Instalación de Faenas Bodega VP se deberá proceder con la corta de 0,3 ha de bosque nativo de tipo esclerófilo, por lo que el Permiso antes mencionado considera la reforestación de esta superficie con especies nativas en un sitio que será definido posteriormente a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental y que será informado en la tramitación sectorial de este permiso ante la Autoridad competente (CONAF).

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria
El titular responde a la observación según lo establecido en la Ilustración 10-3, Layout general de la instalación de faenas sector bodega VP. Donde muestra el sector donde se proyecta la instalación de faenas temporal denominada la Bodega VP, que corresponde a un área ya intervenida con construcciones existentes.

Finalmente, aborda que el lugar donde se realizaría la reforestación no se encuentra definido y este se presenta a la autoridad competente correspondiente a CONAF, que realiza la recepción y aprueba el permiso sectorial; esto es posterior a la aprobación de la Resolución de Calificación Ambiental.
Dados los antecedentes presentados por el titular, este aborda correctamente la observación ciudadana, entrega los antecedentes necesarios. Este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.7 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 7

Habilitación de Nuevos Caminos de acceso Destronque, tala o poda si corresponde de la vegetación presente en la faja del trazado proyectado. En virtud de lo anterior, se solicita al Titular incorporar la siguiente información:

a.- ¿Características de la vegetación a intervenir?
b.- ¿Cuánto corresponde a bosque esclerófilo, matorral o plantación forestal?
c.- ¿Qué fauna terrestre fue encontrada en estos sectores? Este comentario, en atención a la necesidad de mantener o corregir la afectación del componente biótico en el área de influencia del proyecto. (ID-SEA 1.5)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"a.- ¿Características de la vegetación a intervenir?
De acuerdo con la caracterización que se presenta en el Anexo III-4 "Actualización de la línea de base de flora y vegetación y el Anexo I-1. Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto, la habilitación de los nuevos caminos de acceso requiere intervenir vegetación de tipo bosque nativo esclerófilo; matorral; matorral arborescente; plantaciones forestales; y zonas con escasa vegetación.

b.- ¿Cuánto corresponde a bosque esclerófilo, matorral o plantación forestal?
La vegetación presente en las áreas que se requieren para la habilitación de los nuevos caminos de acceso corresponde a 0,64 ha de bosque nativo esclerófilo, 0,06 ha de matorral, 0,03 ha de matorral arborescente, 0,001 ha de plantaciones forestales; 0,06 ha de zonas con escasa vegetación y 0,2 ha de zonas sin vegetación.

c.- ¿Qué fauna terrestre fue encontrada en estos sectores?
En las formaciones vegetales que se encuentran en los sectores donde serán habilitados los caminos de acceso se encontraron las especies de fauna que se muestran en la siguiente Tabla.

Tabla II-3. Fauna terrestre – habilitación de caminos nuevos

Clase	Especie		Bosque nativo	Matorral	Escasa vegetación	Plantación forestal	Sin vegetación
	Nombre común	Nombre científico					
Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	x	x	x	-	-
Reptilia	Culebra de cola larga	*Philodryas chamissonis*	x	-	-	-	-
	Lagartija de altura	*Liolaemus bellii*	-	-	x	-	-
	Lagartija de los montes	*Liolaemus monticola*	-	-	-	-	x
	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	x	x	-	-	-
	Lagartija parda	*Liolaemus fuscus*	-	x	-	-	-
	Lagarto leopardo de Ubaghs	*Liolaemus ubaghsi*	-	-	x	-	-
	Lagarto nítido	*Liolaemus nitidus*	-	x	-	-	-
Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	x	-	-	-	-
	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	x	x	x	-	x
	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	x	x	-	-	-
	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	x	x	-	-	-
	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	x	x	x	-	-
	Torcaza	*Patagioenas araucana*	x	-	-	x	-

Clase	Especie		Bosque nativo	Matorral	Escasa vegetación	Plantación forestal	Sin vegetación
	Nombre común	Nombre científico					
	Tórtola	*Zenaida auriculata*	x	-	-	-	-
	Tiuque	*Milvago chimango / Daptrius chimango*	x	x	-	-	-
	Cachudito	*Anairetes parulus*	x	x	-	-	-
	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	x	-	-	-	-
	Chercán	*Troglodytes aedon*	x	x	-	-	-
	Chincol	*Zonotrichia capensis*	x	x	x	-	x
	Chirihue	*Sicalis luteola*	x	-	-	-	-
	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	x	-	-	-	-
	Cometocino de Gay	*Phrygilus gayi*	x	x	-	-	-
	Diuca	*Diuca diuca*	x	-	-	-	-
	Dormilona chica	*Muscisaxicola maculirostris*	-	x	-	-	-
	Fío fío	*Elaenia albiceps*	x	x	-	-	x
	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	x	-	x	-	-
	Golondrina de dorso negro	*Pygochelidon cyanoleuca*	-	-	x	-	-
	Rara	*Phytotoma rara*	x	x	-	-	-
	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	x	-	-	-	-
	Tenca	*Mimus thenca*	x	x	-	-	-
	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	x	-	-	-	-
	Tordo	*Curaeus curaeus*	x	x	-	-	-
	Turca	*Pteroptochos megapodius*	x	-	-	-	-
	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	x	-	-	-	-
	Yal	*Rhopospina fruticeti*	x	x	x	-	x
	Zorzal	*Turdus falcklandii*	x	-	-	-	-
	Carpinterito	*Veniliornis lignarius*	x	-	-	-	-
	Pitío	*Colaptes pitius*	x	-	-	-	-
	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	x	x	-	-	-
	Chuncho	*Glaucidium nana*	x	-	-	-	-
	Perdiz chilena	*Nothoprocta perdicaria*	x	x	-	-	-

Clase	Especie		Bosque nativo	Matorral	Escasa vegetación	Plantación forestal	Sin vegetación
	Nombre común	Nombre científico					
	Puma	*Puma concolor*	x	-	-	-	-
Mammalia	Quique	*Galictis cuja*	x	-	-	-	-
	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	x	x	x	-	-
	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	x	x	-	-	-
	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	x	x	-	-	-
	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	x	x	-	-	-
	Yaca	*Thylamys elegans*	x	-	-	-	-
	Ratón de cola larga	*Oligoryzomys longicaudatus*	x	-	-	-	-
	Ratón orejudo de Darwin	*Phyllotis darwini*	x	x	-	-	-

Fuente: Anexo IV-2. Actualización Caracterización Fauna Vertebrada Terrestre

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular
De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. El Titular deberá pormenorizar en relación con lo descrito en la respuesta y a los literales citados anteriormente.

Para esto, el Titular podrá complementar la información con imágenes, planos, layouts para complementar de mejor manera la información. Para el caso de la respuesta c), sería importante acompañar imágenes que den respuesta al componente ambiental en el área de influencia del proyecto.

Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria
El Titular deberá pormenorizar e incorporar mayores antecedentes que den respuesta a los literales citados anteriormente. Para esto, el Titular podrá complementar la información con imágenes, planos, layout para complementar de mejor manera la información.

Para el caso de la respuesta c), sería importante acompañar imágenes que den respuesta al componente ambiental en el área de influencia del proyecto.

Se reitera al Titular que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro,

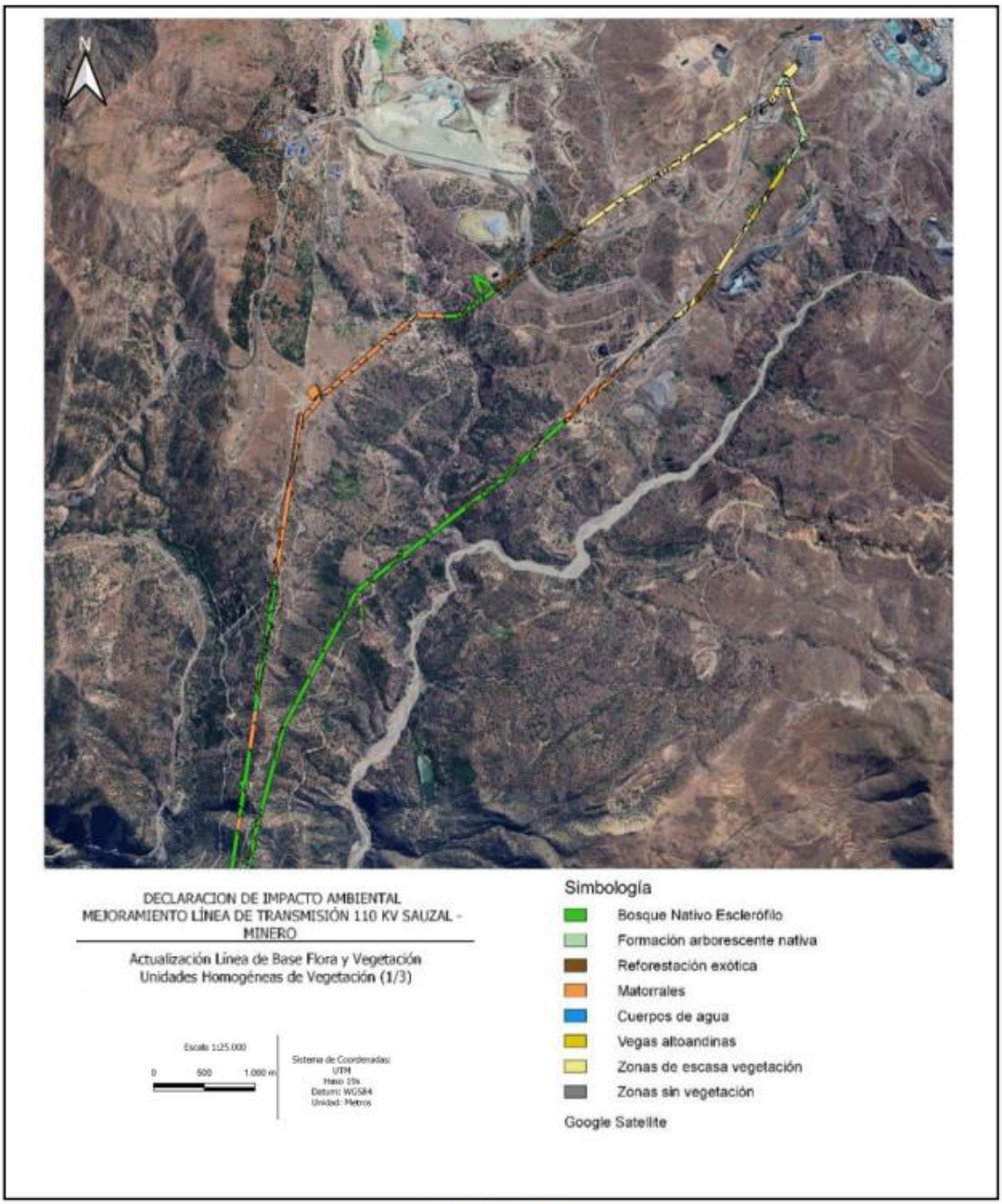
sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria

"Se acoge la observación.

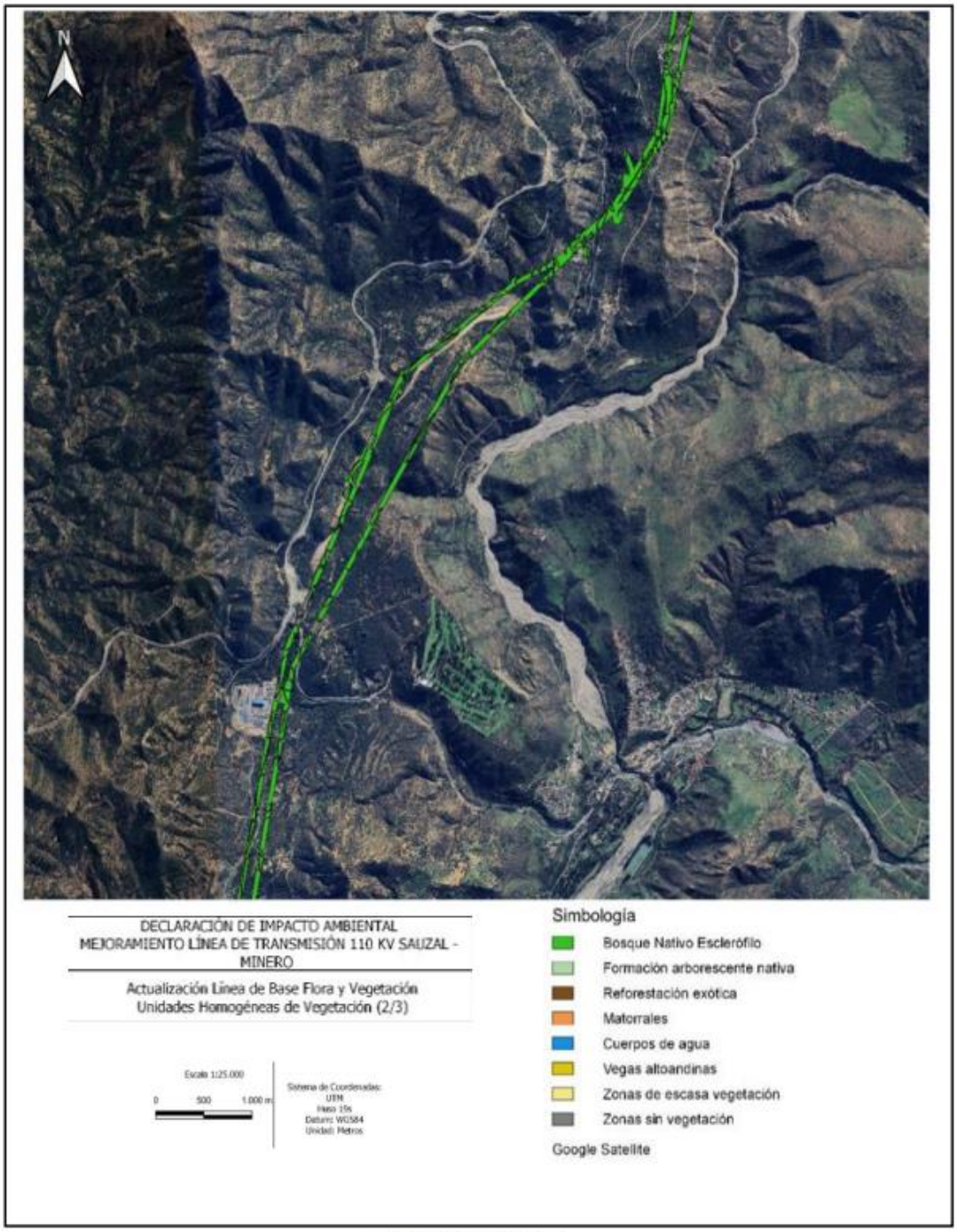
A continuación, se detalla lo expuesto en cada una de las preguntas realizadas: Letra a): El Proyecto "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110 kV Sauzal-Minero" contempla el mejoramiento de dos líneas de transmisión existente, por lo que requiere de destronque, tala y/o poda para la habilitación de nuevos caminos de acceso. Teniendo esto en cuenta, se realiza un revisión bibliográfica y campañas de terreno tanto en verano como en primavera, de las que se obtiene una caracterización de la flora y vegetación del área a intervenir.

En las siguientes ilustraciones se presentan las unidades homogéneas de vegetación (tipos de vegetación identificadas) de acuerdo con la dicha caracterización.



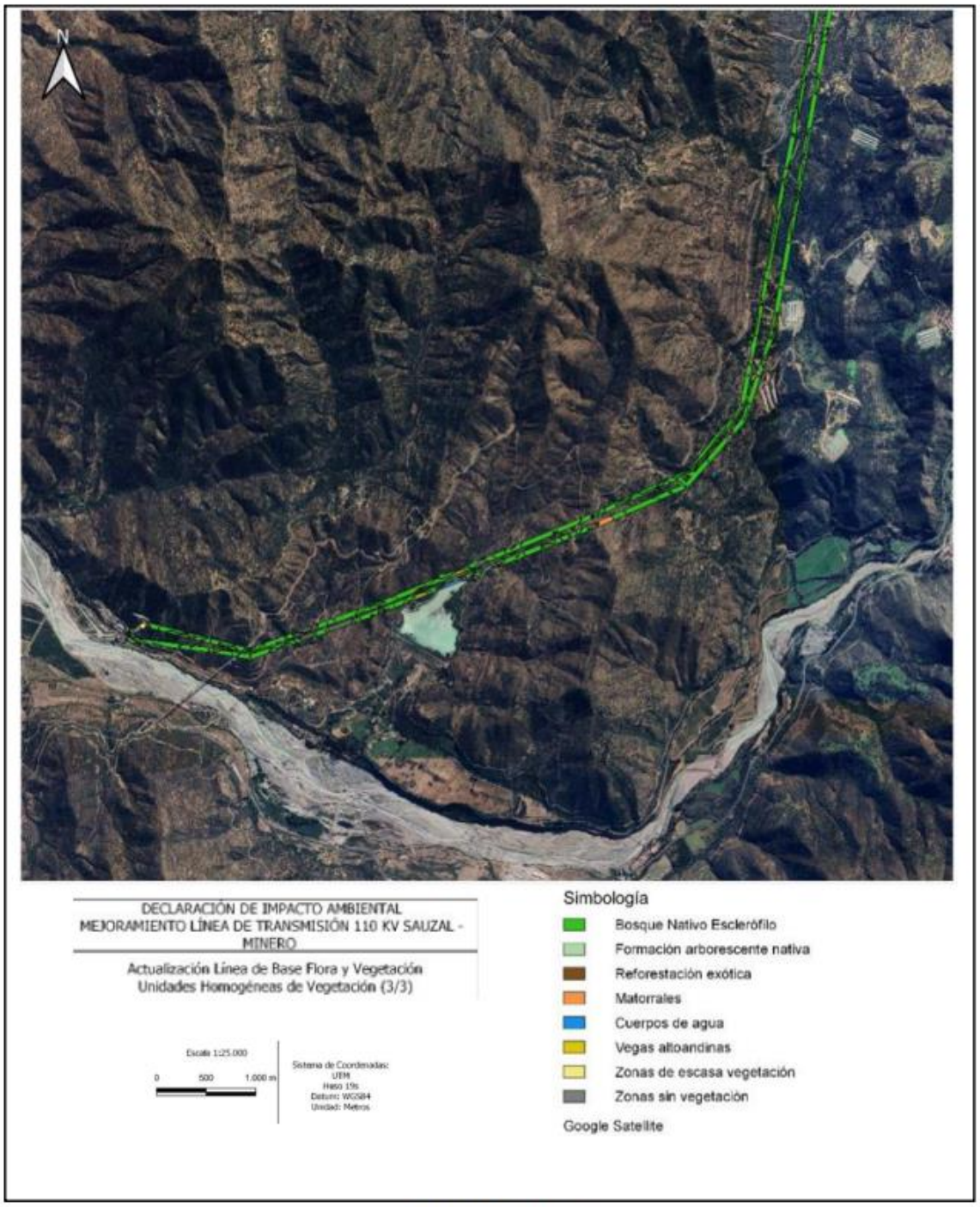
Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-4 Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (1 de 3)



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-5 Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (2 de 3)



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-6 Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (3 de 3)

De acuerdo con lo anterior, las características de la vegetación que será intervenida por la habilitación de los caminos nuevos corresponden a la siguiente:

Bosque nativo esclerófilo

Corresponde a una formación con dominancia de las especies arbóreas Lithrea caustica (litre), Cryptocarya alba (peumo) y Quillaja saponaria (quillay), en ocasiones asociadas con Vachellia caven (espino), Kageneckia oblonga (bollén), Azara petiolaris (corcolén), Aristotelia chilensis (maqui), Luma chequen (chequén) o Schinus polygamus (huingán).

La cobertura registrada varía de clara (25-50%) a densa (75-100%), con una altura promedio que oscila entre 2 y 6,7 m. En general, se trata de bosques renovales, que han rebrotado luego de antiguas intervenciones antrópicas como tala y/o quema. Como segundo estrato se registró uno arbustivo con coberturas claras (25-50%) y alturas no superiores a 2 metros. Las acompañantes principales corresponden a Gochnatia foliolosa, Colliguaja odorifera, Baccharis linearis, Colletia hystrix y Escallonia rubra, con la presencia esporádica de algunas especies suculentas como Echinopsis chiloensis (NT), Eriosyce aurata (VU), Eriosyce curvispina (LC), Puya alpestris y Puya coerulea. Finalmente, se registró un estrato herbáceo con coberturas muy claras (10-25%) y alturas que no superaron los 0,5 metros. Entre las especies que componen este estrato, las más abundantes fueron Chusquea cumingii a modo de parches en zonas de claros, Eryngium paniculatum y Pseudognaphalium vira-vira. Destacan además los helechos Adiantum chilense (LC), Adiantum excisum (LC), Adiantum sulphureum (LC) y Cheilanthes hypoleuca (LC), además de las geófitas Pasithea caerulea, Olsynium junceum, Sisyrinchium graminifolium y Solenomelus pedunculatus y otras especies anuales. En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación bosque nativo esclerófilo que sería intervenido por el proyecto.



Fuente: Anexo IV-3 Actualización Caracterización Flora y Vegetación de la Adenda

Fotografía 10-1 Ejemplo bosque nativo esclerófilo.

Matorral nativo

Corresponde a formaciones dominadas por especies arbustivas y suculentas, situadas en sectores con exposición noroeste. Los matorrales nativos representan el segundo uso del suelo con mayor superficie en el área de Influencia, ocupando 16,4 ha (7,3 %). En el estrato dominante se registraron especies arbustivas Muehlenbeckia hastulata, Colletia hystrix, Colliguaja odorifera y Gochnatia foliolosa, estas últimas en formaciones de tipo matorral arborescente, asociadas con las especies arbóreas Lithrea caustica y Quillaja saponaria, respectivamente.

Entre las especies acompañantes se encuentran los arbustos Schinus montana, Baccharis paniculata y Baccharis linearis, junto a los árboles Peumus boldus y Azara petiolaris. La cobertura registrada corresponde a muy clara (10- 25%) y alturas promedio que varían entre 1,2 y 2,2 m. El estrato herbáceo presenta una cobertura muy escasa (1- 5%) y alturas promedio no superiores a los 0,5

metros, lo que puede ser dado por la pedregosidad alta presente en la ladera. Aquí se registraron especies como Chusquea cumingii y las geófitas Pasithea coerulea y Sisyrinchium graminifolium.

En sectores de mayor altura y exposición norte se identificaron formaciones de Puya alpestris (LC), con coberturas escasas (5-10%) y alturas promedio no mayores a 2 metros. En general, se trata de formaciones poco diversas, encontrando como acompañantes otras suculentas como Puya coerulea (LC) y Echinopsis chiloensis (NT).

En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación matorral nativo que sería intervenido por el proyecto.



Fuente: Anexo IV-3 Actualización Caracterización Flora y Vegetación de la Adenda

Fotografía 10-2 Ejemplo Matorral Nativo

<u>Plantaciones forestales</u>

Corresponde a una formación con dominancia de Eucalyptus globulus con cobertura clara (25-50%) y alturas variables de 4 a 8 y 8 a 16 metros. Estos sectores alcanzan una superficie de 3,1 ha (1,4%). Como segundo estrato se registró uno arbóreo bajo con presencia escasa de Vachellia caven y Quillaja saponaria, además de algunos arbustos como Baccharis linearis y Colliguaja odorifera.
En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación plantación forestal que sería intervenido por el proyecto.



Fuente: Anexo IV-3 Actualización Caracterización Flora y Vegetación de la Adenda

Fotografía 10-3 Ejemplos plantaciones forestales

<u>Zonas con escasa vegetación.</u>

Estas zonas se ubican preferentemente en las zonas de mayor altitud dentro del AI y corresponden al tercer uso del suelo de mayor ocupación con 14,3 ha (6,4%). Estas formaciones se caracterizan por tener una cobertura despreciable, menor a 10%, con dominancia de los arbustos Muehlenbeckia hastulata y/o Colletia hystrix, o individuos aislados de Lithrea caustica.

En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación denominada como zonas con escasa vegetación que sería intervenido por el proyecto.



Fuente: Anexo IV-3 Actualización Caracterización Flora y Vegetación de la Adenda

Fotografía 10-4 Ejemplos Zonas con escasa vegetación

Letra b): En relación con la consulta de cuánto corresponde a bosque esclerófilo, matorral o plantación forestal, se tiene que para la habilitación de los nuevos caminos de acceso la intervención de vegetación corresponde a:

• Bosque nativo esclerófilo: 0,66 ha;
• Matorral nativo: 0,089 ha;
• Plantaciones forestales: 0,001 ha

Adicionalmente, la construcción de nuevos caminos considera la intervención de 0,06 ha de zonas con escasa vegetación y 0,2 ha de zonas sin vegetación.

***Letra c):** Se acoge la observación y se aclara que para los nuevos caminos de acceso se realizaron 22 estaciones de muestreo (EM). Ellas se insertan en un ambiente de fauna denominado como: Bosque (15 EM), Arboleda ornamental – asilvestrado (1 EM), Plantación forestal (1 EM), Sin vegetación (1 EM), Matorral (1 EM), Humedal (1 EM) y Matorral de altura (2 EM), en donde fue posible evidenciar fauna asociada a este tipo de ambientes y hábitat por disponibilidad de recursos como refugio, alimentación u otros.*

De esta manera, en los sectores con caminos nuevos se registraron 63 especies en total. En el ambiente Bosque fue posible evidenciar a 57 especies, de las cuales una (1) es un anfibio, cinco (5) son reptiles, 42 son aves y nueve (9) son mamíferos. En el ambiente Arboleda ornamental – asilvestrado se registraron 19 especies, un (1) reptil, 16 aves y dos (2) mamíferos. En el ambiente Plantación forestal se registraron cinco (5) especies, todas ellas aves. En el ambiente Sin vegetación se registraron cinco (5) especies, un (1) reptil y cuatro (4) aves. En el ambiente Matorral se registraron un total de 20 especies, de las cuales uno (1) es anfibio, uno (1) es reptil, 14 son aves y 4

son mamíferos. En el ambiente Humedal se registraron 22 especies, correspondiendo a dos (2) anfibios, un (1) reptil, 16 aves y tres (3) mamíferos. Por último, en el ambiente Matorral de altura, se registraron nueve (9) especies, de las cuales dos (2) son reptiles, seis (6) son aves y uno (1) es mamífero.

El detalle de los registros de fauna asociados a los nuevos caminos de acceso se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 10-1 Registros de fauna asociados a los nuevos caminos de acceso

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	NT	DS 41/2011 MMA	N	B	-	-	X	SI	-	-	S/I	CF007
Bosque	Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	NT	DS 41/2011 MMA	N	B	-	-	X	SI	-	-	S/I	CF008
Matorral	Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	NT	DS 41/2011 MMA	N	B	-	-	X	SI	-	-	S/I	CF020
Bosque	Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	NT	DS 41/2011 MMA	N	B	-	-	X	SI	-	-	S/I	CF029
Humedal	Amphibia	Sapo arriero	*Alsodes nodosus*	NT	DS 42/2011 MMA	E	B	-	X	X	SI	-	-	S/I	CF007
Bosque	Reptilia	Culebra de cola larga	*Philodryas chamissonis*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	X	-	X	NO	-	-	S	CF010
Bosque	Reptilia	Lagartija de los montes	*Liolaemus monticola*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF013

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Reptilia	Lagartija de los montes	*Liolaemus monticola*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF017
Sin vegetación	Reptilia	Lagartija de los montes	*Liolaemus monticola*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF019
Bosque	Reptilia	Lagartija esbelta	*Liolaemus tenuis*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF023
Bosque	Reptilia	Lagartija esbelta	*Liolaemus tenuis*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF028
Humedal	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF034
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF006
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF007
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF009
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF010
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF015
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF019
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF020
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF021
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF023
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF024

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF025
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	-	CF008
Matorral	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	-	CF009
Arboleda ornamental - asilvestrado	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	-	CF010
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	-	CF011
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	-	CF013
Matorral de altura	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	-	CF016

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Matorral de altura	Reptilia	Lagarto leopardo de Ubaghs	*Liolaemus ubaghsi*	EN	DS 16/2020 MMA	E	B	-	-	-	SI	-	-	-	CF017
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF019
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF021
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF023
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF024
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF028
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF029

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Plantación forestal	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF032
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF008
Humedal	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF011
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF016
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF021
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF010

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Matorral	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF020
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	S/I	CF006
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	S/I	CF008
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	S/I	CF015
Sin vegetación	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	S/I	CF017
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF020
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF021

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF023
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF027
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF029
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF031
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF006
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF007
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF011

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF034
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF006
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF007
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF009
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF010
Bosque	Aves	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	S	CF011
Bosque	Aves	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	S	CF021
Bosque	Aves	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	S	CF006

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	S	CF008
Humedal	Aves	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF009
Bosque	Aves	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF010
Bosque	Aves	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF016
Matorral	Aves	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF020
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF010
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF019

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF021
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF007
Matorral	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF009
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF010
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF017
Matorral de altura	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF019
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF020

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Matorral de altura	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF028
Bosque	Aves	Torcaza	*Patagioenas araucana*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	-	X	-	SI	MDP	-	S	CF031
Humedal	Aves	Torcaza	*Patagioenas araucana*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	-	X	-	SI	MDP	-	S	CF034
Bosque	Aves	Torcaza	*Patagioenas araucana*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	-	X	-	SI	MDP	-	-	CF006
Plantación forestal	Aves	Torcaza	*Patagioenas araucana*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	-	X	-	SI	MDP	-	-	CF007
Bosque	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF008
Humedal	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF009
Bosque	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF010

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF011
Bosque	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF013
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF015
Bosque	Aves	Tortolita cuyana	*Columbina picui*	-	-	N	A	-	-	X	NO	RES	-	-	CF017
Bosque	Aves	Tortolita cuyana	*Columbina picui*	-	-	N	A	-	-	X	NO	RES	-	-	CF019
Bosque	Aves	Tortolita cuyana	*Columbina picui*	-	-	N	A	-	-	X	NO	RES	-	-	CF032
Bosque	Aves	Cernícalo	*Falco sparverius*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF009

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Cernícalo	*Falco sparverius*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF010
Matorral	Aves	Cernícalo	*Falco sparverius*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF013
Bosque	Aves	Halcón perdiguero	*Falco femoralis*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF019
Bosque	Aves	Halcón perdiguero	*Falco femoralis*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF034
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Halcón perdiguero	*Falco femoralis*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF009
Humedal	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF010
Bosque	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF006

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF009
Matorral	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF010
Bosque	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF011
Matorral de altura	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF013
Plantación forestal	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF015
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF019

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF020
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF028
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF029
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF032
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF034
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF006
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF009
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF010
Bosque	Aves	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	-	-	E	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF011
Bosque	Aves	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	-	-	E	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF013
Bosque	Aves	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	-	-	E	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF015
Bosque	Aves	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	-	-	E	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF016
Plantación forestal	Aves	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	-	-	E	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF017
Bosque	Aves	Canastero de cola larga	*Asthenes pyrrholeuca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	MFP	-	-	CF020

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Canastero de cola larga	*Asthenes pyrrholeuca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	MFP	-	-	CF021
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF024
Humedal	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF025
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF027
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF028
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF029
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF032
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF009

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF023
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF023
Matorral	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF010
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF016
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF029
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF013
Plantación forestal	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF020
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF023

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF021
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF023
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF006
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF009
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF010
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF011

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF023
Matorral	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF024
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF028
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF010
Sin vegetación	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF023
Matorral de altura	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF020
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF006

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Chirihue	*Sicalis luteola*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF009
Bosque	Aves	Chirihue	*Sicalis luteola*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF010
Bosque	Aves	Churrete	*Cinclodes patagonicus*	-	-	N	A	X	-	-	NO	MDP	-	-	CF011
Bosque	Aves	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	-	-	E	M	X	-	-	NO	RES	-	-	CF013
Bosque	Aves	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	-	-	E	M	X	-	-	NO	RES	-	-	CF015
Bosque	Aves	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	-	-	E	M	X	-	-	NO	RES	-	-	CF016

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Cometocino de Gay	*Phrygilus gayi*	-	-	N	A	-	-	X	NO	MDP	-	-	CF019
Matorral	Aves	Cometocino de Gay	*Phrygilus gayi*	-	-	N	A	-	-	X	NO	MDP	-	-	CF021
Bosque	Aves	Cometocino de Gay	*Phrygilus gayi*	-	-	N	A	-	-	X	NO	MDP	-	-	CF023
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Cometocino patagónico	*Phrygilus patagonicus*	-	-	N	A	-	-	X	NO	MDP	-	-	CF025
Bosque	Aves	Cometocino patagónico	*Phrygilus patagonicus*	-	-	N	A	-	-	X	NO	MDP	-	-	CF032
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF010
Humedal	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF021
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF024
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF021

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF031
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF007
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF009
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF021
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF023
Bosque	Aves	Diucón	*Xolmis pyrope*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF010
Bosque	Aves	Diucón	*Xolmis pyrope*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF027
Matorral	Aves	Dormilona chica	*Muscisaxicola maculirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF006
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF009
Humedal	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF011

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF019
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF020
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF023
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF007
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF008
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF010
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF028
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF009
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF010
Sin vegetación	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF013
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF017
Bosque	Aves	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF019
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF020
Bosque	Aves	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF021

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Golondrina de dorso negro	*Pygochelidon cyanoleuca*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF023
Matorral de altura	Aves	Golondrina de dorso negro	*Pygochelidon cyanoleuca*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF028
Humedal	Aves	Jilguero	*Spinus barbatus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF029
Bosque	Aves	Jilguero	*Spinus barbatus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF006
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Jilguero	*Spinus barbatus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Jilguero	*Spinus barbatus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF009
Bosque	Aves	Loica	*Sturnella loyca / Leistes loyca*	-	-	N	A	-	-	X	NO	MDP	-	-	CF010

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Matorral de altura	Aves	Mero gaucho	*Agriornis montanus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF011
Bosque	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	-	X	X	NO	MDP	-	-	CF013
Bosque	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	-	X	X	NO	MDP	-	-	CF015
Bosque	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	-	X	X	NO	MDP	-	-	CF021
Bosque	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	-	X	X	NO	MDP	-	-	CF023
Matorral	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	-	X	X	NO	MDP	-	-	CF029
Bosque	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	-	X	X	NO	MDP	-	-	CF006
Humedal	Aves	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF009
Bosque	Aves	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF010
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	I	CF006
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	I	CF008
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	I	CF009
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	I	CF010
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	I	CF013
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF006
Matorral	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF016
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF023
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF028
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF009
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF016
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF020
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF025

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF031
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF006
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF007
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF009
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF010
Bosque	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF019

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF021
Bosque	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF023
Bosque	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF028
Bosque	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF006
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	X	-	-	NO	MDP	-	-	CF009
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	X	-	-	NO	MDP	-	-	CF006
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	X	-	-	NO	MDP	-	-	CF007
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	X	-	-	NO	MDP	-	-	CF010

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	X	-	-	NO	MDP	-	-	CF011
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF020
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF008
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF009
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF010
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF011
Bosque	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	-	X	-	NO	RES	-	S/I	CF021
Bosque	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	-	X	-	NO	RES	-	S/I	CF023

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	-	X	-	NO	RES	-	S/I	CF028
Matorral	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	-	X	-	NO	RES	-	S	CF007
Sin vegetación	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	-	X	-	NO	RES	-	S	CF008
Matorral de altura	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	-	X	-	NO	RES	-	S	CF009
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S	CF010
Humedal	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S	CF020
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF006
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF009

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF015
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF006
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF011
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF032
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S	CF006
Bosque	Aves	Carpinterito	*Veniliornis lignarius*	-	-	N	A	X	X	-	NO	RES	-	S	CF008
Bosque	Aves	Carpinterito	*Veniliornis lignarius*	-	-	N	A	X	X	-	NO	RES	-	S	CF009
Bosque	Aves	Pitío	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	S	CF010

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Pitío	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	S	CF011
Bosque	Aves	Pitío	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	S	CF013
Bosque	Aves	Pitío	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	S	CF015
Matorral	Aves	Pitío	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	S	CF016
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	-	X	X	NO	RES	-	S	CF020
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	-	X	X	NO	RES	-	S	CF021
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	-	X	X	NO	RES	-	S	CF024
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	-	X	X	NO	RES	-	S	CF031
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	-	X	X	NO	RES	-	-	CF007

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	-	X	X	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	-	X	X	NO	RES	-	-	CF020
Humedal	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	S	CF007
Bosque	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	S	CF008
Bosque	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	S	CF020
Bosque	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF007
Matorral	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Perdiz chilena	*Nothoprocta perdicaria*	LC	DS 02/2024 MMA	E	M	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Perdiz chilena	*Nothoprocta perdicaria*	LC	DS 02/2024 MMA	E	M	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF010
Bosque	Aves	Perdiz chilena	*Nothoprocta perdicaria*	LC	DS 02/2024 MMA	E	M	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF021
Bosque	Mammalia	Puma	*Puma concolor*	NT	DS 42/2011 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF008
Bosque	Mammalia	Puma	*Puma concolor*	NT	DS 42/2011 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF010
Bosque	Mammalia	Puma	*Puma concolor*	NT	DS 42/2011 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF010
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF020
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF019
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF010
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF025
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S	CF008
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S	CF009
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S	CF007
Matorral	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S	CF008
Arboleda ornamental - asilvestrado	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S	CF009

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S	CF010
Matorral de altura	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S	CF013
Humedal	Mammalia	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	A	X	-	-	NO	M	-	S	CF015
Bosque	Mammalia	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	A	X	-	-	NO	M	-	S	CF024
Matorral	Mammalia	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	A	X	-	-	NO	M	-	S	CF028
Humedal	Mammalia	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	X	-	-	SI	M	-	S	CF029
Bosque	Mammalia	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	X	-	-	SI	M	-	S	CF032

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Matorral	Mammalia	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	X	-	-	SI	M	-	S/I	CF008
Humedal	Mammalia	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	M	X	-	-	NO	-	-	S/I	CF009
Bosque	Mammalia	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	M	X	-	-	NO	-	-	S/I	CF011
Bosque	Mammalia	Yaca	*Thylamys elegans*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	X	-	X	NO	-	-	S/I	CF019
Bosque	Mammalia	Cururo	*Spalacopus cyanus*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	-	-	-	NO	-	-	S/I	CF020
Arboleda ornamental - asilvestrado	Mammalia	Degú común	*Octodon degus*	-	-	E	B	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF021
Bosque	Mammalia	Ratón de cola larga	*Oligoryzomys longicaudatus*	-	-	N	B	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF023

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre cientifico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Mammalia	Ratón de cola larga	*Oligoryzomys longicaudatus*	-	-	N	B	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF024
Bosque	Mammalia	Ratón orejudo de Darwin	*Phyllotis darwini*	-	-	E	B	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF027
Matorral	Mammalia	Ratón orejudo de Darwin	*Phyllotis darwini*	-	-	E	B	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF031

Categoría conservación: LC (Preocupación menor), NT (Casi amenazada), VU (Vulnerable), EN (en Peligro). Origen: N: Nativo, E: Endémico. Movilidad: B: Baja. Criterios BSE: B: beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria, S: densidades poblacionales reducidas, E: especie catalogada como benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales. E.H – D.R (especialista de hábitat o de distribución restringida). EM (Estatus migratorio): R: residente, M: migratorio. MN (Monumento natural).

Fuente: Anexo IV-2. Actualización Caracterización Fauna Vertebrada Terrestre presentado en la Adenda

De las especies identificadas cabe destacar que se consideran especies de interés/sensibles a fauna vertebrada que según la intervención del Proyecto pudiese representar en una interacción de tipo negativa. De esta forma se consideran categorías de conservación en amenaza (Casi amenazada, NT; Vulnerable, VU, En Peligro, EN, Peligro crítico, CR), especies endémicas o especies de baja movilidad (anfibios, reptiles y pequeños mamíferos; con dificultades para escapar por sus propios medios frente a perturbaciones del entorno).

Así, se considera que los nuevos caminos de acceso podrían interactuar negativamente con especies singulares (interés y/o sensibles), razón por la cual el Proyecto considera la ejecución del compromiso ambiental voluntario (CAV) Plan de Perturbación Controlada (PPC), áreas de Exclusión para Anfibios y medidas generales para fauna (control de velocidad, señalética, no alimentar fauna silvestre, etc.), acciones que buscan proteger a la fauna vertebrada de acciones o afectaciones producidas por la construcción de este tipo de obras al realizar rebajes del terreno, remoción de tierra, instalación de plataforma o construcción de caminos de acceso.

Las especies consideradas como parte del PPC, corresponden a:

*• **Reptiles:** Philodryas chamissonis (culebra de cola larga), Callopistes maculatus (iguana chilena), Liolaemus bellii (lagartija de altura), Liolaemus monticola (lagartija de los montes), Liolaemus tenuis (lagartija esbelta), Liolaemus lemniscatus (lagartija lemniscata), Liolaemus fuscus (lagartija parda), Liolaemus ubaghsi (lagarto leopardo de Ubaghs), Liolaemus nitidus (lagarto nítido)*

*• **Micromamíferos:** roedores Oligoryzomys longicaudatus (ratón de cola larga), Abrothrix olivaceus (ratón oliváceo), Phyllotis xanthopygus (ratón orejudo amarillento), Phyllotis darwini (ratón orejudo de Darwin), Octodon degus (degú común).*

• Además, se considera la medida para reptiles o micromamíferos no identificadas en el Apéndice 2.10 de la DIA, independientemente de que se mencionaran como especie objetivo.

En relación con las áreas de exclusión para anfibios, estas se orientan a salvaguardar las poblaciones identificadas de Alsodes nodosus (sapo arriero) y Pleurodema thaul (sapito de cuatro ojos).

Como se mencionó, los compromisos ambientales voluntarios mencionados (CAV) no consideran solamente las nuevas estructuras como las 15 torres nuevas, sino que también se orientan a sectores con modificaciones del terreno como rebajes, remociones o caminos nuevos.

Se aclara que en Anexo 4-2 de la Adenda108, se detalla la fauna singular de interés/sensible con el proyecto, donde se muestra la presencia de ellas en virtud de la clase de vertebrados identificados en terreno. De esta forma, se da cuenta de 26 especies de interés (categoría de amenaza más Casi amenazada, endémicas, monumento natural) y 49 especies sensibles con las obras o acciones del Proyecto (baja movilidad, riesgo de colisión, riesgo de atropellos, etc.)

Para complementar la información se entrega a continuación el mismo análisis para los nuevos caminos de acceso, los cuales detallan un total de 63 especies de vertebrados terrestres para los ambientes Bosque, Humedal, Plantación forestal, Sin vegetación, Arboleda ornamental – asilvestrado, Matorral y Matorral de altura (ver detalle en respuesta c)) siendo reconocidas del total, 18 especies de interés (dos (2) anfibios, cuatro (4) reptiles, seis (6) aves y seis (6) mamíferos) y 28 especies sensibles (dos (2) anfibios, seis (6) reptiles, 12 aves y ocho (8) mamíferos).

El detalle de su ubicación por clase, estación de muestreo (EM) y asociado a los nuevos caminos de acceso se presenta en las imágenes a continuación.

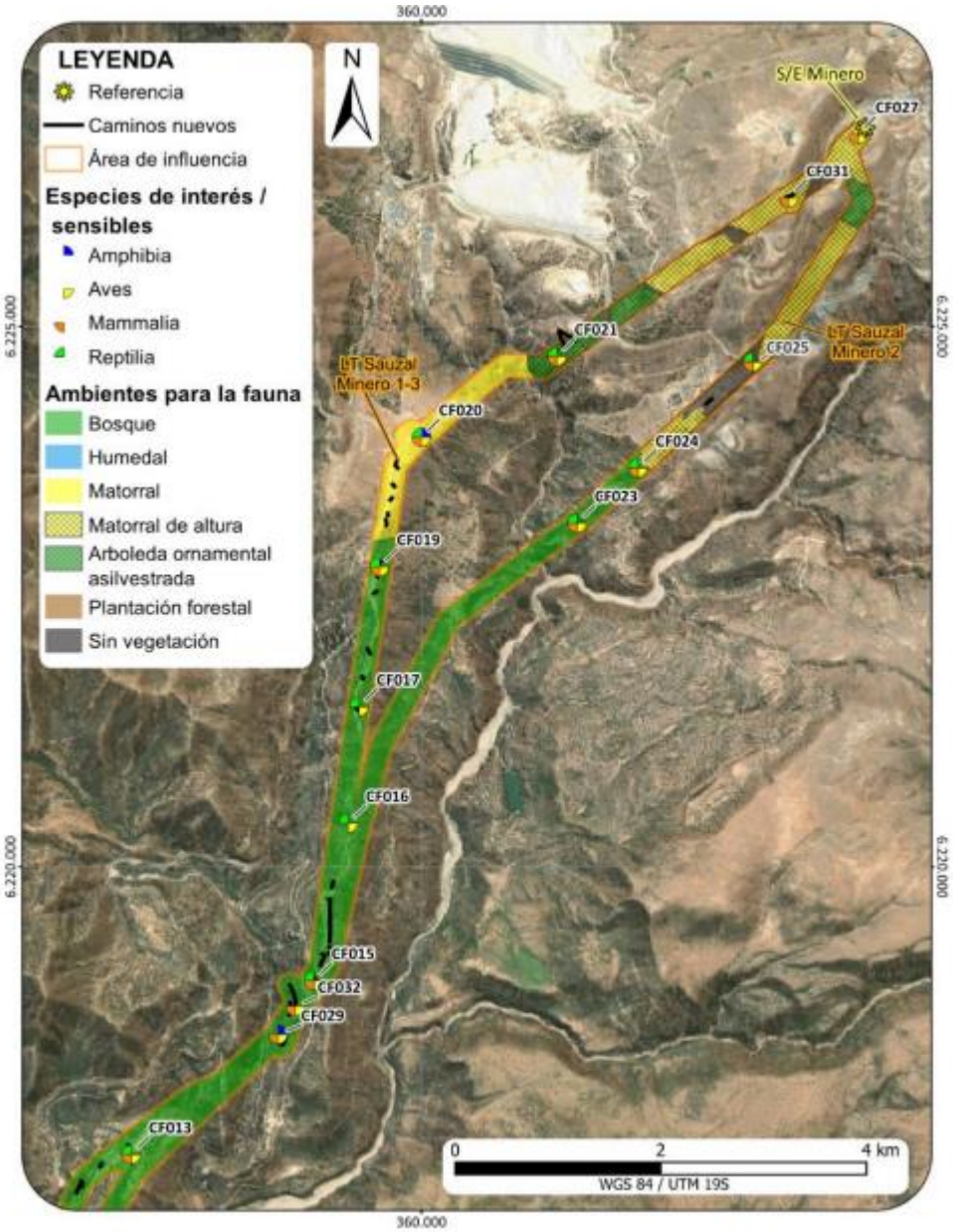


Ilustración 10-7 Detalle de su ubicación por clase, estación de muestreo (EM) y asociado a los nuevos caminos de acceso (1 de 2)

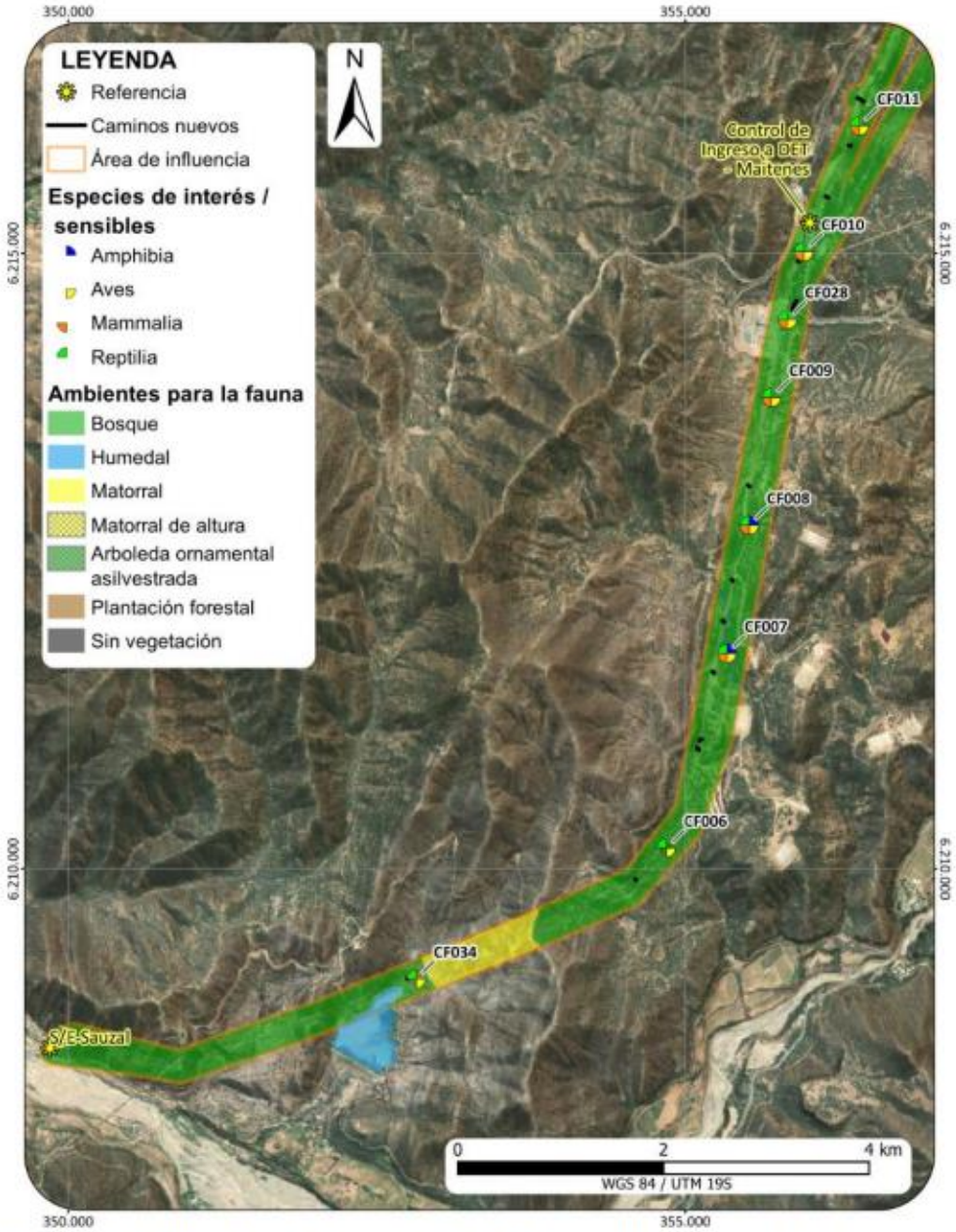


Ilustración 10-8 Detalle de su ubicación por clase, estación de muestreo (EM) y asociado a los nuevos caminos de acceso (1 de 2)

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria

El titular aborda la observación y para esto da respuesta en relación con las características de la vegetación a intervenir; por lo tanto, requiere de destronque, tala y/o poda para la habilitación de nuevos caminos de acceso. En complemento a la información, el titular realiza el análisis de la distribución de las unidades homogéneas de vegetación en la Ilustración 10-4, Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (1 de 3).

Determina y especifica la característica de las unidades de vegetación y las clasifica en bosque nativo esclerófilo, matorral nativo, plantaciones forestales, zonas con escasa vegetación.

Para el caso de la clasificación de especies de interés sensible correspondientes a fauna vertebrada que, según la intervención del proyecto, pudiese representar una interacción de tipo negativa. Se consideran categorías de conservación en amenaza (Casi amenazada, NT; Vulnerable, VU; En peligro, EN; Peligro crítico, CR), especies endémicas o especies de baja movilidad (anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, con dificultades para escapar por sus propios medios frente a perturbaciones del entorno). Se establece que, para los nuevos caminos de acceso que podrían interactuar negativamente con especies singulares (de interés y/o sensibles), el proyecto considera la elaboración e implementación de un Plan de Perturbación Controlada como Compromiso Ambiental Voluntario, orientado a reptiles y micromamíferos. Para esto presenta el apoyo de las ilustraciones 10-7, detalle de su ubicación por clase, estación de muestreo (EM) y asociado a los nuevos caminos de acceso (1 de 2).

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la observación ciudadana, entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.8 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 8

Destronque, tala o poda si corresponde de la vegetación presente. En virtud de lo anterior, se solicita al Titular incorporar la siguiente información:

a.- ¿Características de la vegetación a intervenir?
b.- ¿Cuánto corresponde a bosque esclerófilo, matorral o plantación forestal?
c.- ¿Qué fauna terrestre fue encontrada en estos sectores?, se requiere que el titular complementa la información sobre el componente biótico, para corregir e integrar medidas ambientales para absorber los impactos del proyecto. (ID-SEA 1.6)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"En las formaciones vegetales que se encuentran en los sectores donde se construirán torres nuevas se encontraron las especies de fauna que se muestran en la siguiente Tabla.

Clase	Especie		Bosque nativo	Matorral	Escasa vegetación	Sin vegetación
	Nombre común	Nombre científico				
	Chirihue	*Sicalis luteola*	x	-	-	-
	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	x	-	-	-
	Cometocino de Gay	*Phrygilus gayi*	x	x	-	-
	Diuca	*Diuca diuca*	x	-	-	-
	Dormilona chica	*Muscisaxicola maculirostris*	-	x	-	-
	Fío fío	*Elaenia albiceps*	x	x	-	x
	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	x	-	x	-
	Golondrina de dorso negro	*Pygochelidon cyanoleuca*	-	-	x	-
	Rara	*Phytotoma rara*	x	x	-	-
	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	x	-	-	-
	Tenca	*Mimus thenca*	x	x	-	-
	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	x	-	-	-
	Tordo	*Curaeus curaeus*	x	x	-	-
	Turca	*Pteroptochos megapodius*	x	-	-	-
	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	x	-	-	-
	Yal	*Rhopospina fruticeti*	x	x	x	x
	Zorzal	*Turdus falcklandii*	x	-	-	-
	Carpinterito	*Veniliornis lignarius*	x	-	-	-
	Pitío	*Colaptes pitius*	x	-	-	-
	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	x	x	-	-
	Chuncho	*Glaucidium nana*	x	-	-	-
	Perdiz chilena	*Nothoprocta perdicaria*	x	x	-	-
	Puma	*Puma concolor*	x	-	-	-
Mammalia	Quique	*Galictis cuja*	x	-	-	-
	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	x	x	x	-
	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	x	x	-	-
	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	x	x	-	-
	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	x	x	-	-

Clase	Especie		Bosque nativo	Matorral	Escasa vegetación	Sin vegetación
	Nombre común	Nombre científico				
	Yaca	*Thylamys elegans*	x	-	-	-
	Ratón de cola larga	*Oligoryzomys longicaudatus*	x	-	-	-
	Ratón orejudo de Darwin	*Phyllotis darwini*	x	x	-	-

Fuente: Anexo IV-2. Actualización Caracterización Fauna Vertebrada Terrestre

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular
De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. El titular deberá aportar con mayores antecedentes, imágenes, planos, layout para complementar de mejor manera la respuesta. Para el caso de la respuesta c), sería importante acompañar imágenes que den respuesta al componente ambiental en el área de influencia del proyecto.

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

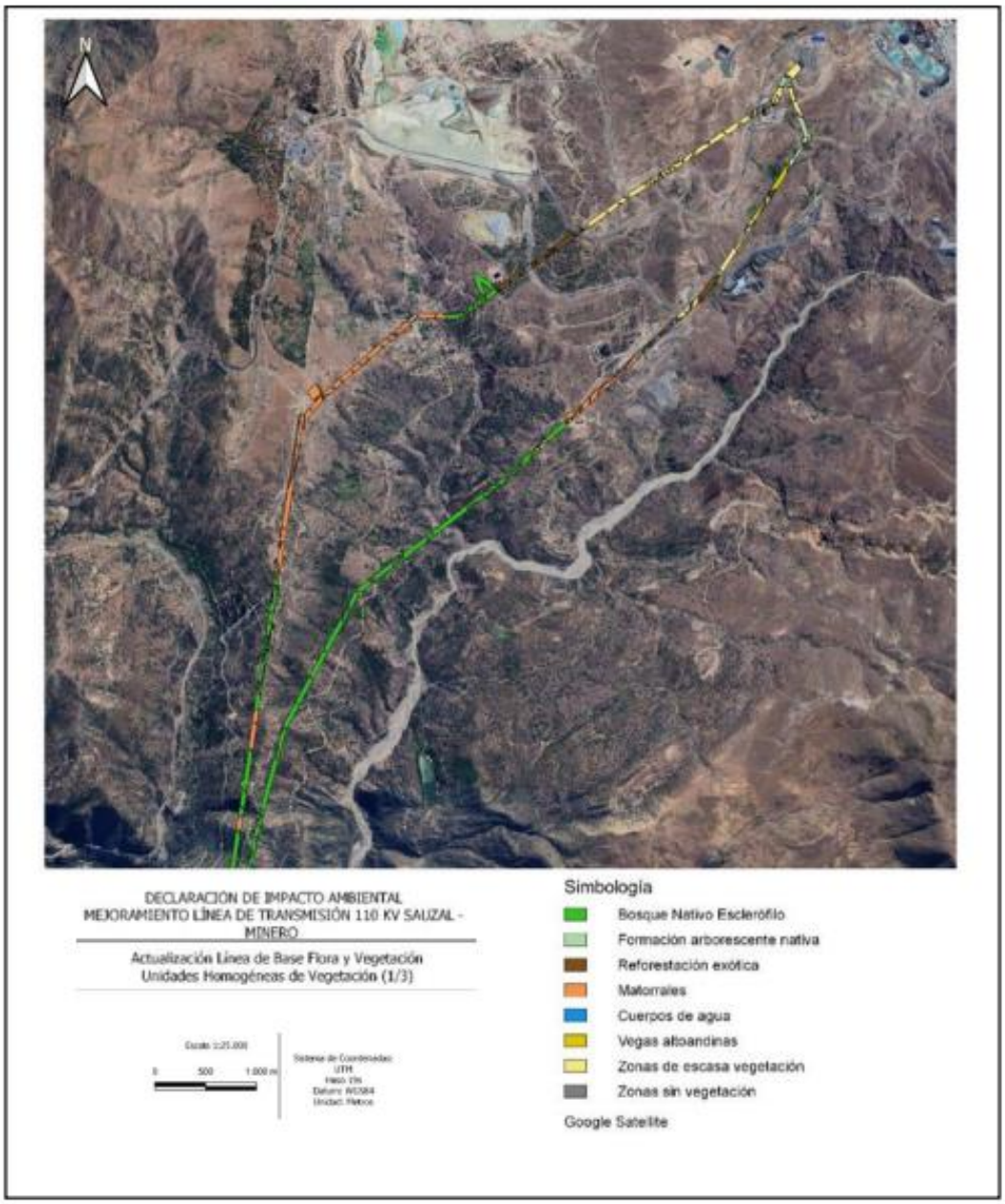
Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria
El Titular deberá pormenorizar en relación con lo descrito en la respuesta, dado que cita información que es complementaria a la respuesta y se encuentra en mayor detalle en el Anexo III-4, Anexo I-1. Del Proyecto y de esta manera abordar correctamente la observación. En complemento a esta información, el Titular podrá complementar la información con imágenes, planos, layout para complementar de mejor manera la respuesta. Para el caso de la respuesta c), sería importante acompañar imágenes que den respuesta al componente ambiental en el área de influencia del proyecto.

Se reitera al Titular que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria
"De acuerdo con lo requerido por la Autoridad, a continuación, se responde lo solicitado. Letra a): El Proyecto "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110 kV Sauzal-Minero" contempla el mejoramiento de dos líneas de transmisión existente, por lo que requiere de destronque, tala y/o poda para los rebajes de terreno. Teniendo esto en cuenta, se realiza un revisión bibliográfica y campañas

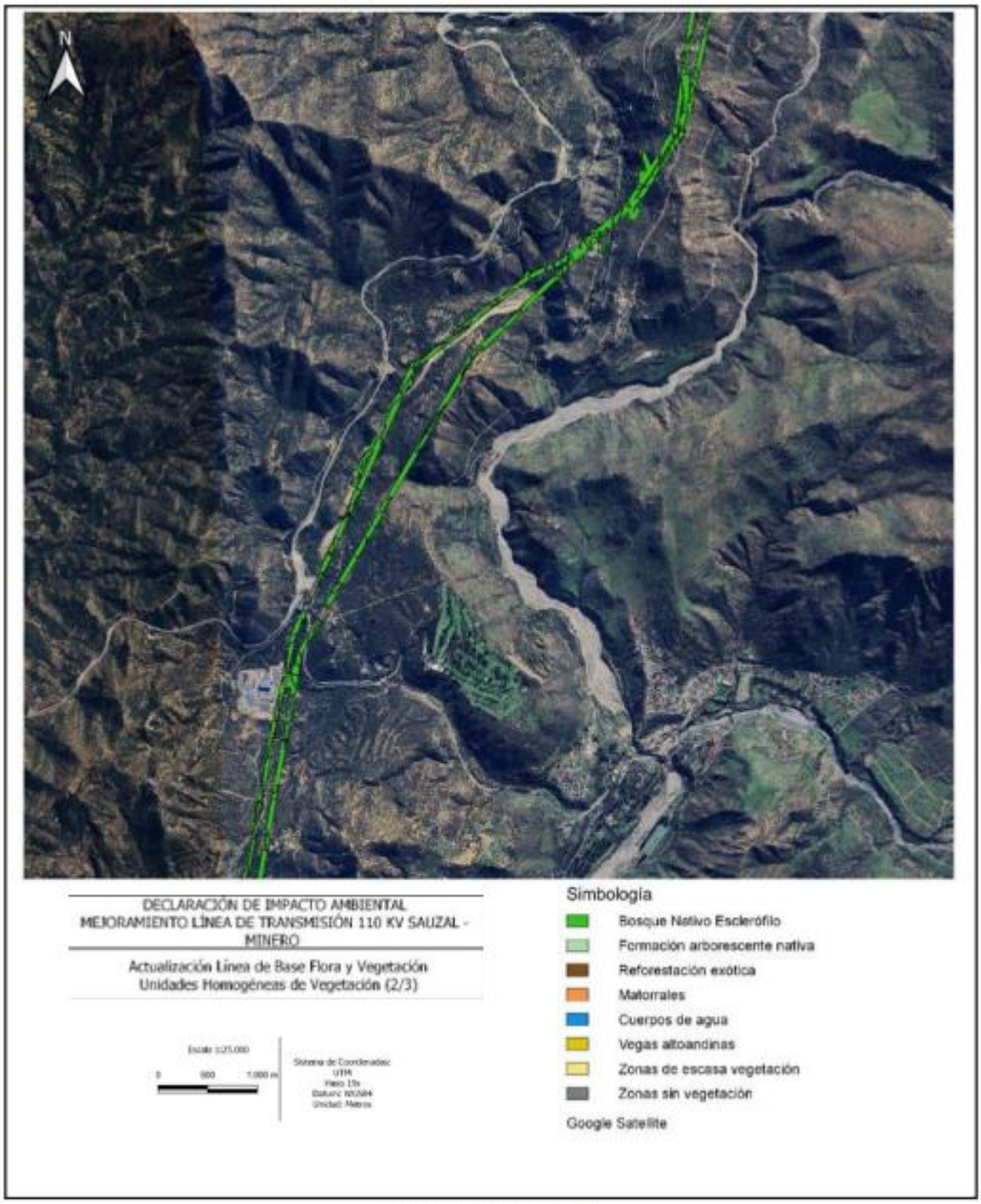
de terreno tanto en verano como en primavera, de las que se obtiene una caracterización de la flora y vegetación del área a intervenir.

En las siguientes ilustraciones se presentan las unidades homogéneas de vegetación (tipos de vegetación identificadas) de acuerdo con la dicha caracterización.



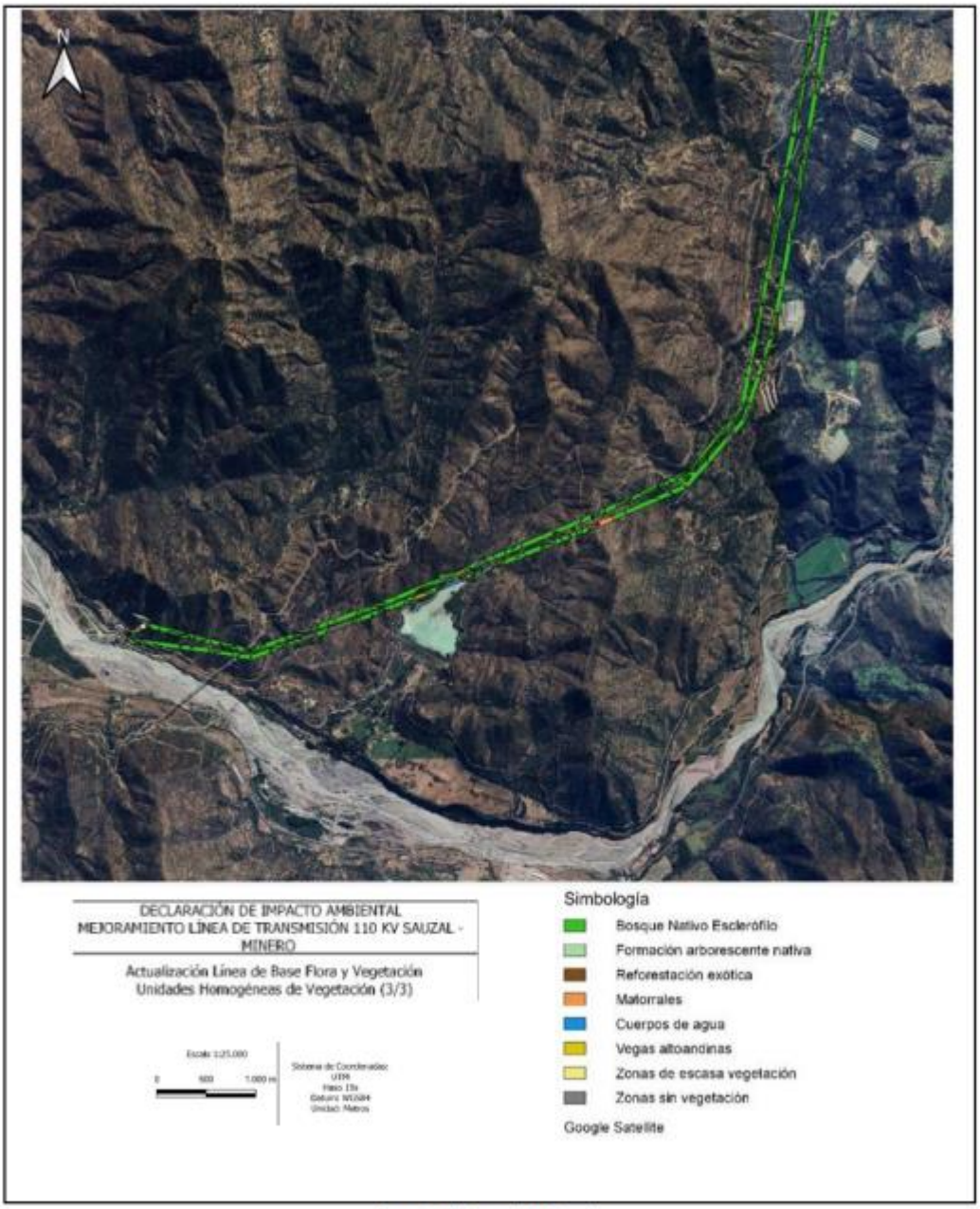
Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-13 Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (1 de 3)



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-14 Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (2 de 3)



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-15 Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (3 de 3)

De acuerdo con lo anterior, las características de la vegetación que será intervenida por los rebajes de terreno corresponden a la siguiente: Bosque nativo esclerófilo Corresponde a una formación con dominancia de las especies arbóreas Lithrea caustica (litre), Cryptocarya alba (peumo) y Quillaja saponaria (quillay), en ocasiones asociadas con Vachellia caven (espino), Kageneckia oblonga (bollén), Azara petiolaris (corcolén), Aristotelia chilensis (maqui), Luma chequen (chequén) o Schinus polygamus (huingán). La cobertura registrada varía de clara (25-50%) a densa (75-100%), con una altura promedio que oscila entre 2 y 6,7 m. En general, se trata de bosques renovales, que

han rebrotado luego de antiguas intervenciones antrópicas como tala y/o quema. Como segundo estrato se registró uno arbustivo con coberturas claras (25- 50%) y alturas no superiores a 2 metros. Las acompañantes principales corresponden a Gochnatia foliolosa, Colliguaja odorifera, Baccharis linearis, Colletia hystrix y Escallonia rubra, con la presencia esporádica de algunas especies suculentas como Echinopsis chiloensis (NT), Eriosyce aurata (VU), Eriosyce curvispina (LC), Puya alpestris y Puya coerulea. Finalmente, se registró un estrato herbáceo con coberturas muy claras (10- 25%) y alturas que no superaron los 0,5 metros. Entre las especies que componen este estrato, las más abundantes fueron Chusquea cumingii a modo de parches en zonas de claros, Eryngium paniculatum y Pseudognaphalium vira-vira. Destacan además los helechos Adiantum chilense (LC), Adiantum excisum (LC), Adiantum sulphureum (LC) y Cheilanthes hypoleuca (LC), además de las geófitas Pasithea caerulea, Olsynium junceum, Sisyrinchium graminifolium y Solenomelus pedunculatus y otras especies anuales. En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación bosque nativo esclerófilo que sería intervenido por el proyecto.



Fotografía 10-9 Ejemplo de bosque nativo esclerófilo

Reforestación exótica Corresponden a sectores con dominancia de la especie exótica Robinia pseudoacacia, la cual fue forestada en las 3,8 ha definidas para esta unidad de vegetación (1,7 %), desconociendo el contexto de la plantación. La cobertura de los ejemplares corresponde a clara (25-50%) y alturas de hasta 6 m. También se registraron aquí individuos aislados de otras especies arbóreas como Pinus radiata, Maytenus boaria y Vachellia caven. En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación reforestación exótica que sería intervenido por el proyecto.



Fotografía 10-10 Ejemplo de reforestación exótica

Zonas con escasa vegetación Estas zonas se ubican preferentemente en las zonas de mayor altitud dentro del AI y corresponden al tercer uso del suelo de mayor ocupación con 14,3 ha (6,4%). Estas formaciones se caracterizan por tener una cobertura despreciable, menor a 10%, con dominancia de los arbustos Muehlenbeckia hastulata y/o Colletia hystrix, o individuos aislados de Lithrea caustica. En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación denominada como zonas con escasa vegetación que sería intervenido por el proyecto.



Fotografía 10-11 Ejemplo de zonas con escasa vegetación

Letra b): En relación con la consulta de cuánto corresponde a bosque esclerófilo, matorral o plantación forestal, se tiene que para los rebajes de terreno la intervención de vegetación corresponde:

• Bosque nativo esclerófilo: 0,205 ha;

• Matorral nativo: 0,0 ha;

• Plantaciones forestales: 0,0 ha Adicionalmente, los rebajes de terreno consideran la intervención de 0,017 ha de Reforestación exótica; 0,01 ha de zonas con escasa vegetación y 0,035 ha de zonas sin vegetación. Letra c): Se acoge la observación y se aclara que para los rebajes de terreno se realizaron 11 estaciones de muestreo (EM). Ellas se insertan en un ambiente de fauna denominado como: Bosque (ocho (8) EM), Humedal (dos (2) EM) y Sin vegetación (una (1) EM), en donde fue posible evidenciar fauna asociada a este tipo de ambientes y hábitat por disponibilidad de recursos como refugio, alimentación u otros. De esta manera, se registraron 68 especies en total. En el ambiente Bosque fue posible evidenciar a 51 especies, de las cuales una (1) es un anfibio, cuatro (4) son reptiles, 39 son aves y siete (7) son mamíferos. En el ambiente Humedal se registraron 47 especies, correspondiendo a dos (2) anfibios, dos (2) reptiles, 38 aves y cinco (5) mamíferos. Por último, en el ambiente Sin vegetación se registraron cinco (5) especies, un (1) reptil y cuatro (4) aves. El detalle de los registros de fauna asociados a los rebajes de terreno se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 10-3 Registros de fauna asociados a los rebajes de terreno

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	NT	DS 41/2011 MMA	N	B	0	0	1	SI	-	-	S/I	CF007
Bosque	Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	NT	DS 41/2011 MMA	N	B	0	0	1	SI	-	-	S/I	CF008
Humedal	Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	NT	DS 41/2011 MMA	N	B	0	0	1	SI	-	-	S/I	CF033
Humedal	Amphibia	Sapo arriero	*Alsodes nodosus*	NT	DS 42/2011 MMA	E	B	0	1	1	SI	-	-	S/I	CF007
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF013
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF017
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF023
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF006
Humedal	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF007

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF008
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF023
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF024
Sin vegetación	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF025
Humedal	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF033
Humedal	Aves	Peuco	*Parabuteo unicinctus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF033
Humedal	Aves	Caiquén	*Chloephaga picta*	VU	DS 02/2024 MMA	N	A	0	0	0	NO	MFP	-	S/I	CF033
Humedal	Aves	Pato colorado	*Anas cyanoptera*	-	-	N	A	0	0	0	SI	RES	-	S	CF033
Humedal	Aves	Pato jergón chico	*Anas flavirostris*	-	-	N	A	0	0	0	SI	MDP	-	S	CF033

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Pato jergón grande	*Anas georgica*	-	-	N	A	0	0	0	SI	MDP	-	S	CF033
Humedal	Aves	Pato rana de pico ancho	*Oxyura jamaicensis*	-	-	N	A	0	1	0	SI	MDP	-	S	CF033
Humedal	Aves	Pato rana de pico delgado	*Oxyura vittata*	-	-	N	A	0	1	0	SI	RES	-	S	CF033
Humedal	Aves	Pato real	*Mareca sibilatrix*	-	-	N	A	0	0	0	SI	MDP	-	S	CF033
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF008
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF013
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF016
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF017
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF023

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF024
Bosque	Aves	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF008
Bosque	Aves	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF016
Humedal	Aves	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF007
Bosque	Aves	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF008
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	1	0	1	NO	RES	M	S/I	CF006
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	1	0	1	NO	RES	M	S/I	CF008
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	1	0	1	NO	RES	M	S/I	CF017
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	1	0	1	NO	RES	M	S/I	CF023

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Queltehue	*Vanellus chilensis*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF033
Bosque	Aves	Torcaza	*Patagioenas araucana*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	0	1	0	SI	MDP	-	S	CF003
Bosque	Aves	Torcaza	*Patagioenas araucana*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	0	1	0	SI	MDP	-	S	CF006
Humedal	Aves	Torcaza	*Patagioenas araucana*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	0	1	0	SI	MDP	-	S	CF007
Bosque	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	S	CF003
Bosque	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	S	CF006
Humedal	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	S	CF007
Humedal	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	S	CF033
Bosque	Aves	Tortolita cuyana	*Columbina picui*	-	-	N	A	0	0	1	NO	RES	-	S	CF003

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Tortolita cuyana	*Columbina picui*	-	-	N	A	0	0	1	NO	RES	-	S	CF006
Bosque	Aves	Tortolita cuyana	*Columbina picui*	-	-	N	A	0	0	1	NO	RES	-	S	CF008
Bosque	Aves	Cernícalo	*Falco sparverius*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF003
Bosque	Aves	Cernícalo	*Falco sparverius*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF016
Humedal	Aves	Cernícalo	*Falco sparverius*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF033
Humedal	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF007
Bosque	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF017
Humedal	Aves	Tagua común	*Fulica armillata*	-	-	N	A	0	0	0	SI	RES	-	S	CF033
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF003

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF006
Humedal	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF013
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF017
Humedal	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF033
Bosque	Aves	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	-	-	E	A	1	0	0	NO	RES	-	I	CF013
Humedal	Aves	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	-	-	E	A	1	0	0	NO	RES	-	I	CF033
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF003

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF006
Humedal	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF013
Humedal	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF033
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF006
Humedal	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF013

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF016
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF017
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF024
Sin vegetación	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF025
Humedal	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF033
Bosque	Aves	Chirihue	*Sicalis luteola*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF023
Bosque	Aves	Churrete	*Cinclodes patagonicus*	-	-	N	A	1	0	0	NO	MDP	-	-	CF023
Humedal	Aves	Churrete	*Cinclodes patagonicus*	-	-	N	A	1	0	0	NO	MDP	-	-	CF033
Bosque	Aves	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	-	-	E	M	1	0	0	NO	RES	-	I	CF003
Bosque	Aves	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	-	-	E	M	1	0	0	NO	RES	-	I	CF016

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Colegial	*Lessonia rufa*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF033
Bosque	Aves	Cometocino de gay	*Phrygilus gayi*	-	-	N	A	0	0	1	NO	MDP	-	-	CF003
Bosque	Aves	Cometocino de gay	*Phrygilus gayi*	-	-	N	A	0	0	1	NO	MDP	-	-	CF013
Bosque	Aves	Cometocino de gay	*Phrygilus gayi*	-	-	N	A	0	0	1	NO	MDP	-	-	CF023
Bosque	Aves	Cometocino patagónico	*Phrygilus patagonicus*	-	-	N	A	0	0	1	NO	MDP	-	-	CF023
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	-	CF006
Humedal	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	-	CF007
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	-	CF008
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	-	CF023
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	-	CF024
Humedal	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	-	CF033
Bosque	Aves	Diucón	*Xolmis pyrope*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF003
Bosque	Aves	Diucón	*Xolmis pyrope*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF023

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF003
Bosque	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF006
Humedal	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF007
Bosque	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF008
Bosque	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF013
Bosque	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF016
Bosque	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF023
Sin vegetación	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF025
Humedal	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF033

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF024
Humedal	Aves	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF033
Bosque	Aves	Jilguero	*Spinus barbatus*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF003
Humedal	Aves	Jilguero	*Spinus barbatus*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Jilguero	*Spinus barbatus*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF023
Bosque	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	0	1	1	NO	MDP	-	-	CF006
Bosque	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	0	1	1	NO	MDP	-	-	CF023
Bosque	Aves	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF003
Humedal	Aves	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF003
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF013
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF017
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF023
Humedal	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF033
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF003
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF006
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF013
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF023
Humedal	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF033

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF006
Humedal	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	1	0	0	NO	MDP	-	I	CF003
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	1	0	0	NO	MDP	-	I	CF006
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	1	0	0	NO	MDP	-	I	CF008
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	1	0	0	NO	MDP	-	I	CF013
Humedal	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	1	0	0	NO	MDP	-	I	CF033
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF003

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF006
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF008
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF016
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF023
Bosque	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	0	1	0	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	0	1	0	NO	RES	-	-	CF016
Sin vegetación	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	0	1	0	NO	RES	-	-	CF025
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF003
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF006

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF023
Humedal	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF033
Humedal	Aves	Garza chica	*Egretta thula*	-	-	N	A	1	0	0	SI	RES	-	S	CF033
Humedal	Aves	Garza grande	*Ardea alba*	-	-	N	A	1	0	0	SI	RES	-	S	CF033
Bosque	Aves	Carpinterito	*Veniliornis lignarius*	-	-	N	A	1	1	0	NO	RES	-	-	CF003
Bosque	Aves	Carpinterito	*Veniliornis lignarius*	-	-	N	A	1	1	0	NO	RES	-	-	CF006
Bosque	Aves	Pitío	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF006
Humedal	Aves	Pitío	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF007
Humedal	Aves	Pitío	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF033

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Blanquillo	*Podiceps occipitalis*	-	-	N	A	0	0	1	SI	RES	-	S	CF033
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	0	1	1	NO	RES	-	S/I	CF003
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	0	1	1	NO	RES	-	S/I	CF008
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	0	1	1	NO	RES	-	S/I	CF023
Humedal	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	0	1	1	NO	RES	-	S/I	CF033
Humedal	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF007
Bosque	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF008
Bosque	Aves	Perdiz chilena	*Nothoprocta perdicaria*	LC	DS 02/2024 MMA	E	M	0	0	0	NO	RES	-	S/I	CF006
Bosque	Mammalia	Puma	*Puma concolor*	NT	DS 42/2011 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S/I	CF003

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Mammalia	Puma	*Puma concolor*	NT	DS 42/2011 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S/I	CF006
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S	CF003
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S	CF006
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S	CF008
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S	CF013
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S	CF016
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S	CF024
Humedal	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S	CF033
Humedal	Mammalia	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	A	1	0	0	NO	M	-	-	CF007

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Mammalia	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	A	1	0	0	NO	M	-	-	CF008
Humedal	Mammalia	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	A	1	0	0	NO	M	-	-	CF033
Humedal	Mammalia	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	1	0	0	SI	M	-	S	CF007
Bosque	Mammalia	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	1	0	0	SI	M	-	S	CF008
Humedal	Mammalia	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	1	0	0	SI	M	-	S	CF033
Bosque	Mammalia	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	M	1	0	0	NO	-	-	-	CF003
Humedal	Mammalia	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	M	1	0	0	NO	-	-	-	CF007

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Mammalia	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	M	1	0	0	NO	-	-	-	CF008
Humedal	Mammalia	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	M	1	0	0	NO	-	-	-	CF033
Bosque	Mammalia	Yaca	*Thylamys elegans*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	1	0	1	NO	-	-	S/I	CF003
Bosque	Mammalia	Yaca	*Thylamys elegans*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	1	0	1	NO	-	-	S/I	CF008
Humedal	Mammalia	Coipo	*Myocastor coypus*	LC	DS 16/2016 MMA	N	M	0	1	0	SI	-	-	S	CF033
Bosque	Mammalia	Ratón de cola larga	*Oligoryzomys longicaudatus*	-	-	N	B	0	0	1	NO	-	-	S/I	CF008
Humedal	Reptilia	Culebra de cola larga	*Philodryas chamissonis*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	1	0	1	NO	-	-	S/I	CF033
Bosque	Reptilia	Lagartija de los montes	*Liolaemus monticola*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	0	1	1	NO	-	-	S/I	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Sin vegetación	Reptilia	Lagartija de los montes	*Liolaemus monticola*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	0	1	1	NO	-	-	S/I	CF025
Bosque	Reptilia	Lagartija esbelta	*Liolaemus tenuis*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF003
Bosque	Reptilia	Lagartija esbelta	*Liolaemus tenuis*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF008
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF003
Humedal	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF007
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF008
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF013
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF024
Humedal	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF033

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	0	1	1	NO	-	-	S/I	CF008
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	0	1	1	NO	-	-	S/I	CF023
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	0	1	1	NO	-	-	S/I	CF024

Categoría conservación: LC (Preocupación menor), NT (Casi amenazada), VU (Vulnerable), EN (en Peligro). Origen: N: Nativo, E: Endémico. Movilidad: B: Baja. Criterios BSE: B: beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria, S: densidades poblacionales reducidas, E: especie catalogada como benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales. E.H – D.R (especialista de hábitat o de distribución restringida). EM (Estatus migratorio): R: residente, M: migratorio. MN (Monumento natural).

Fuente: Anexo IV-2. Actualización Caracterización Fauna Vertebrada Terrestre presentado en la Adenda

De las especies identificadas cabe destacar que se consideran especies de interés/sensibles a fauna vertebrada que según la intervención del Proyecto pudiese representar en una interacción de tipo negativa, de esta forma se consideran categorías de conservación en amenaza (Casi amenazada, NT; Vulnerable, VU, En Peligro, EN, Peligro crítico, CR), especies endémicas o especies de baja movilidad (anfibios, reptiles y pequeños mamíferos; con dificultades para escapar por sus propios medios frente a perturbaciones del entorno). Así, se considera que los nuevos caminos de acceso podrían interactuar negativamente con especies singulares (interés y/o sensibles), razón por la cual el Proyecto considera la ejecución del compromiso ambiental voluntario (CAV) Plan de Perturbación Controlada (PPC), áreas de Exclusión para Anfibios y medidas generales para fauna (control de velocidad, señalética, no alimentar fauna silvestre, etc), acciones que buscan proteger a la fauna vertebrada de acciones o afectaciones producidas por la construcción de este tipo de obras al realizar rebajes del terreno, remoción de tierra, instalación de plataforma o construcción de caminos de acceso.

Las especies consideradas como parte del PPC, corresponden a:
• Reptiles: Philodryas chamissonis (culebra de cola larga), Callopistes maculatus (iguana chilena), Liolaemus bellii (lagartija de altura), Liolaemus monticola (lagartija de los montes), Liolaemus tenuis (lagartija esbelta), Liolaemus lemniscatus (lagartija lemniscata), Liolaemus fuscus (lagartija parda), Liolaemus ubaghsi (lagarto leopardo de Ubaghs), Liolaemus nitidus (lagarto nítido).

• Micromamíferos: roedores Oligoryzomys longicaudatus (ratón de cola larga), Abrothrix olivaceus (ratón oliváceo), Phyllotis xanthopygus (ratón orejudo amarillento), Phyllotis darwini (ratón orejudo de Darwin), Octodon degus (degú común).

• Además, se considera la medida para reptiles o micromamíferos no identificadas en el Apéndice 2.10 de la DIA, independientemente de que se mencionaran como especie objetivo.

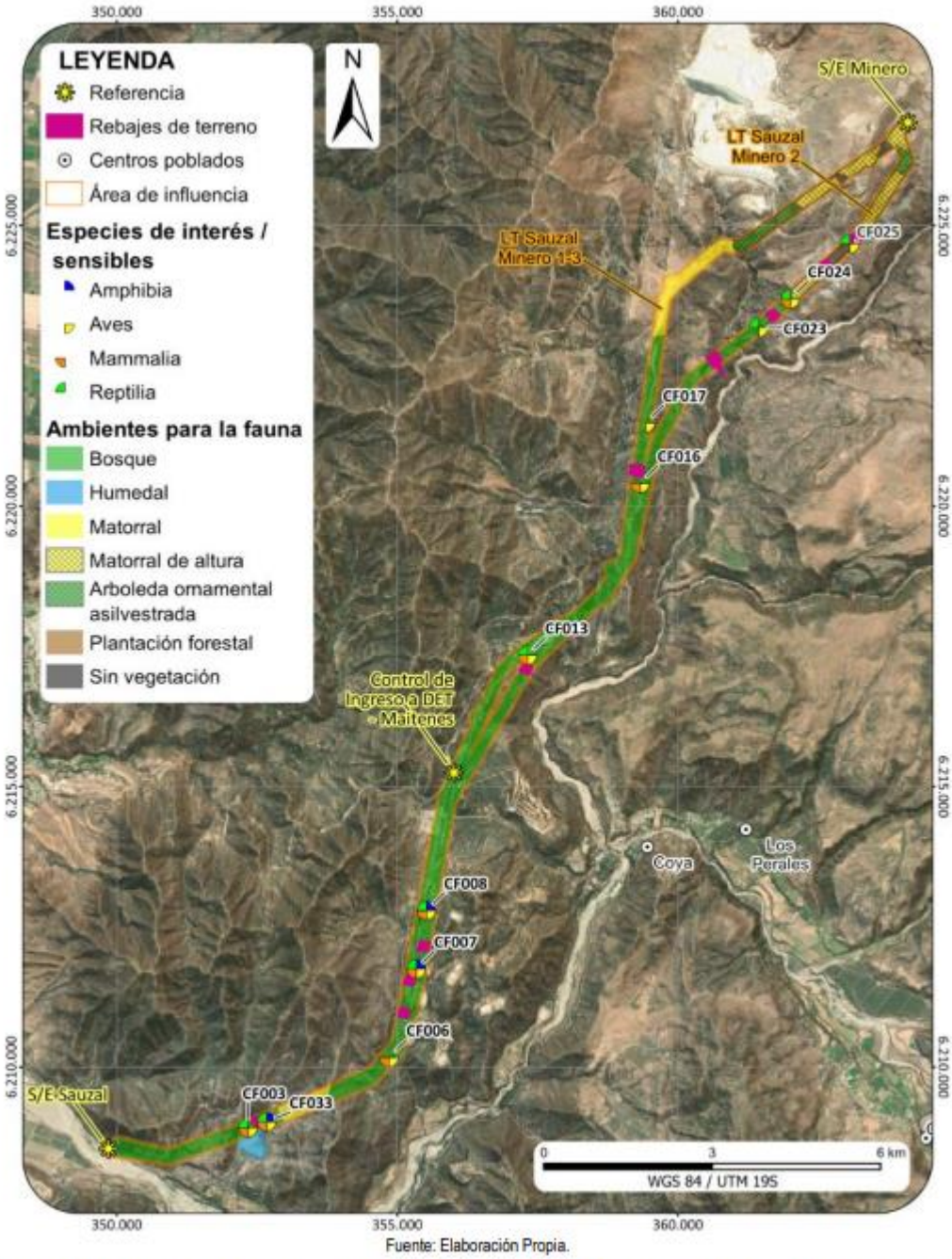
En relación con las áreas de exclusión para anfibios, estas se orientan a salvaguardar las poblaciones identificadas de Alsodes nodosus (sapo arriero) y Pleurodema thaul (sapito de cuatro ojos).

Como se mencionó, los compromisos ambientales voluntarios mencionados (CAV) no consideran solamente las nuevas estructuras como las 15 torres nuevas, sino que también se orientan a sectores con modificaciones del terreno como rebajes, remociones o caminos nuevos.

Se aclara que en Anexo 4-2 de la Adenda110, se detalla la fauna singular de interés/sensible con el proyecto, donde se muestra la presencia de ellas en virtud de la clase de vertebrados identificados en terreno. De esta forma, se da cuenta de 26 especies de interés (categoría de amenaza más Casi amenazada, endémicas, monumento natural) y 49 especies sensibles con las obras o acciones del Proyecto (baja movilidad, riesgo de colisión, riesgo de atropellos, etc.).

Para complementar la información se entrega a continuación el mismo análisis para los rebajes de terreno, los cuales detallan un total de 68 especies de vertebrados terrestres para los ambientes Bosque, Humedal y Sin vegetación (ver detalle en respuesta c)) siendo reconocidas del total, 15 especies de interés (dos (2) anfibios, tres (3) reptiles, siete (7) aves y tres (3) mamíferos) y 37 especies sensibles (dos (2) anfibios, cinco (5) reptiles, 24 aves y seis (6) mamíferos).

El detalle de su ubicación por clase, estación de muestreo (EM) y asociado a los rebajes se presenta en la imagen a continuación.



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-16 Detalle de su ubicación por clase, estación de muestreo (EM) y asociado a los rebajes.

11.4.9 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 9

Rebajes de terreno Destronque, tala o poda si corresponde de la vegetación presente. En virtud de lo anterior, se solicita al Titular incorporar la siguiente información:

a) ¿Características de la vegetación a intervenir?
b) ¿Cuánto corresponde a bosque esclerófilo, matorral o plantación forestal?

c) ¿Qué fauna terrestre fue encontrada en estos sectores?, Tal como se indicó previamente, el titular debe ampliar y mejorar los antecedentes sobre el componente ambiental en el área de influencia del proyecto. (ID- SEA 1.8)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"a.- ¿Características de la vegetación a intervenir?
Respuesta: De acuerdo con la caracterización que se presenta en el Anexo III-4 "Actualización de la línea de base de flora y vegetación y el Anexo I-1. Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto, los rebajes de terreno se encuentran en zonas con vegetación de tipo bosque nativo esclerófilo; reforestación exótica adulta (robinia pseudoacacia); zonas con escasa vegetación; y zonas sin vegetación.

b.- ¿Cuánto corresponde a bosque esclerófilo, matorral o plantación forestal? Respuesta:
La vegetación presente en las áreas que se requieren para los rebajes de terreno corresponde a 0,205 ha de bosque nativo esclerófilo; 0,017 ha de reforestación exótica adulta (robinia pseudoacacia); 0,01 ha de zonas con escasa vegetación; y 0,035 en zonas sin vegetación.

c.- ¿Qué fauna terrestre fue encontrada en estos sectores?
Se reitera la necesidad de ampliar la información sobre el componente biótico en las áreas de intervención del proyecto. Es posible indicar que la información disponible no es suficiente. (ID-SEA 1.8)
Respuesta: En las formaciones vegetales que se encuentran en los sectores donde se realizarán los rebajes de terreno se encontraron las especies de fauna que se muestran en la siguiente Tabla

Tabla II-5. Fauna terrestre – rebajes de terreno

Clase	Especie		Bosque nativo	Matorral	Escasa vegetación	Sin vegetación
	Nombre común	Nombre científico				
Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	x	x	x	-
Reptilia	Culebra de cola larga	*Philodryas chamissonis*	x	-	-	-
	Lagartija de altura	*Liolaemus bellii*	-	-	x	-
	Lagartija de los montes	*Liolaemus monticola*	-	-	-	x
	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	x	x	-	-
	Lagartija parda	*Liolaemus fuscus*	-	x	-	-
	Lagarto leopardo de Ubaghs	*Liolaemus ubaghsi*	-	-	x	-
	Lagarto nítido	*Liolaemus nitidus*	-	x	-	-
Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	x	-	-	-
	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	x	x	x	x
	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	x	x	-	-
	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	x	x	-	-
	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	x	x	x	-
	Torcaza	*Patagioenas araucana*	x	-	-	-
	Tórtola	*Zenaida auriculata*	x	-	-	-
	Tiuque	*Milvago chimango / Daptrius chimango*	x	x	-	-
	Cachudito	*Anairetes parulus*	x	x	-	-
	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	x	-	-	-
	Chercán	*Troglodytes aedon*	x	x	-	-
	Chincol	*Zonotrichia capensis*	x	x	x	x
	Chirihue	*Sicalis luteola*	x	-	-	-
	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	x	-	-	-
	Cometocino de Gay	*Phrygilus gayi*	x	x	-	-
	Diuca	*Diuca diuca*	x	-	-	-
	Dormilona chica	*Muscisaxicola maculirostris*	-	x	-	-

Clase	Especie		Bosque nativo	Matorral	Escasa vegetación	Sin vegetación
	Nombre común	Nombre científico				
	Fío fío	*Elaenia albiceps*	x	x	-	x
	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	x	-	x	-
	Golondrina de dorso negro	*Pygochelidon cyanoleuca*	-	-	x	-
	Rara	*Phytotoma rara*	x	x	-	-
	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	x	-	-	-
	Tenca	*Mimus thenca*	x	x	-	-
	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	x	-	-	-
	Tordo	*Curaeus curaeus*	x	x	-	-
	Turca	*Pteroptochos megapodius*	x	-	-	-
	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	x	-	-	-
	Yal	*Rhopospina fruticeti*	x	x	x	x
	Zorzal	*Turdus falcklandii*	x	-	-	-
	Carpinterito	*Veniliornis lignarius*	x	-	-	-
	Pitío	*Colaptes pitius*	x	-	-	-
	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	x	x	-	-
	Chuncho	*Glaucidium nana*	x	-	-	-
	Perdiz chilena	*Nothoprocta perdicaria*	x	x	-	-
	Puma	*Puma concolor*	x	-	-	-
Mammalia	Quique	*Galictis cuja*	x	-	-	-
	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	x	x	x	-
	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	x	x	-	-
	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	x	x	-	-
	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	x	x	-	-
	Yaca	*Thylamys elegans*	x	-	-	-
	Ratón de cola larga	*Oligoryzomys longicaudatus*	x	-	-	-
	Ratón orejudo de Darwin	*Phyllotis darwini*	x	x	-	-

Fuente: Anexo IV-2. Actualización Caracterización Fauna Vertebrada Terrestre

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular

De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. Dado que cita información que es complementaria a la respuesta y se encuentra en mayor detalle en el Anexo I.1, Actualización, Capítulo 1, Descripción de Proyecto. De esta manera abordará correctamente la

observación. En complemento a esta información, el Titular podrá complementar la información con imágenes, planos, layout para complementar de mejor manera la respuesta.

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

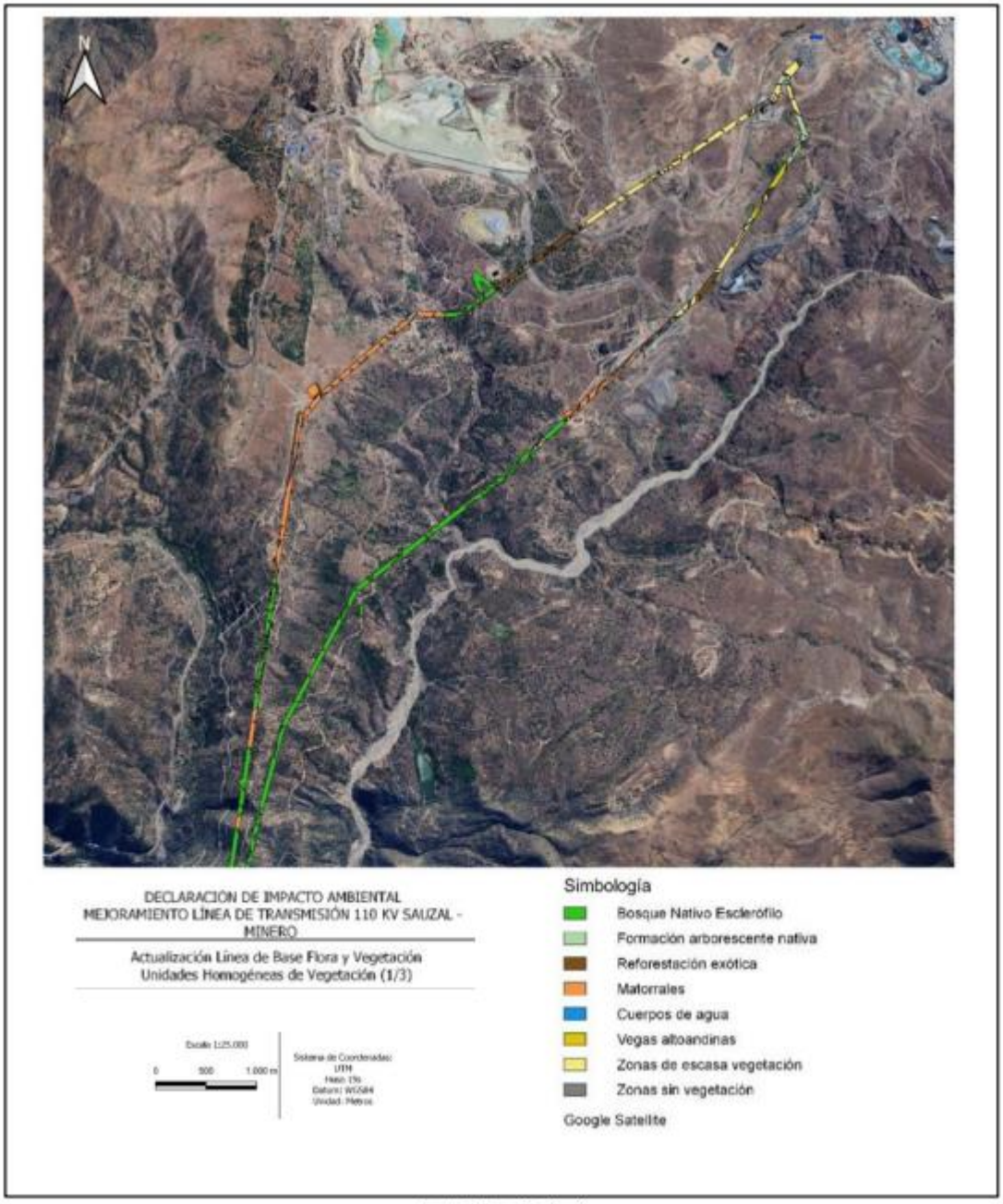
Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria
El Titular deberá pormenorizar en relación con lo descrito en la respuesta, dado que cita información que es complementaria a la respuesta y se encuentra en mayor detalle en el Anexo I.1, Actualización, Capítulo 1, Descripción de Proyecto. De esta manera abordará correctamente la observación. En complemento a esta información, el Titular podrá complementar la información con imágenes, planos, layout para complementar de mejor manera la respuesta.

Para el caso de la respuesta c), sería importante acompañar imágenes que den respuesta al componente ambiental en el área de influencia del proyecto.

Se reitera al Titular que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

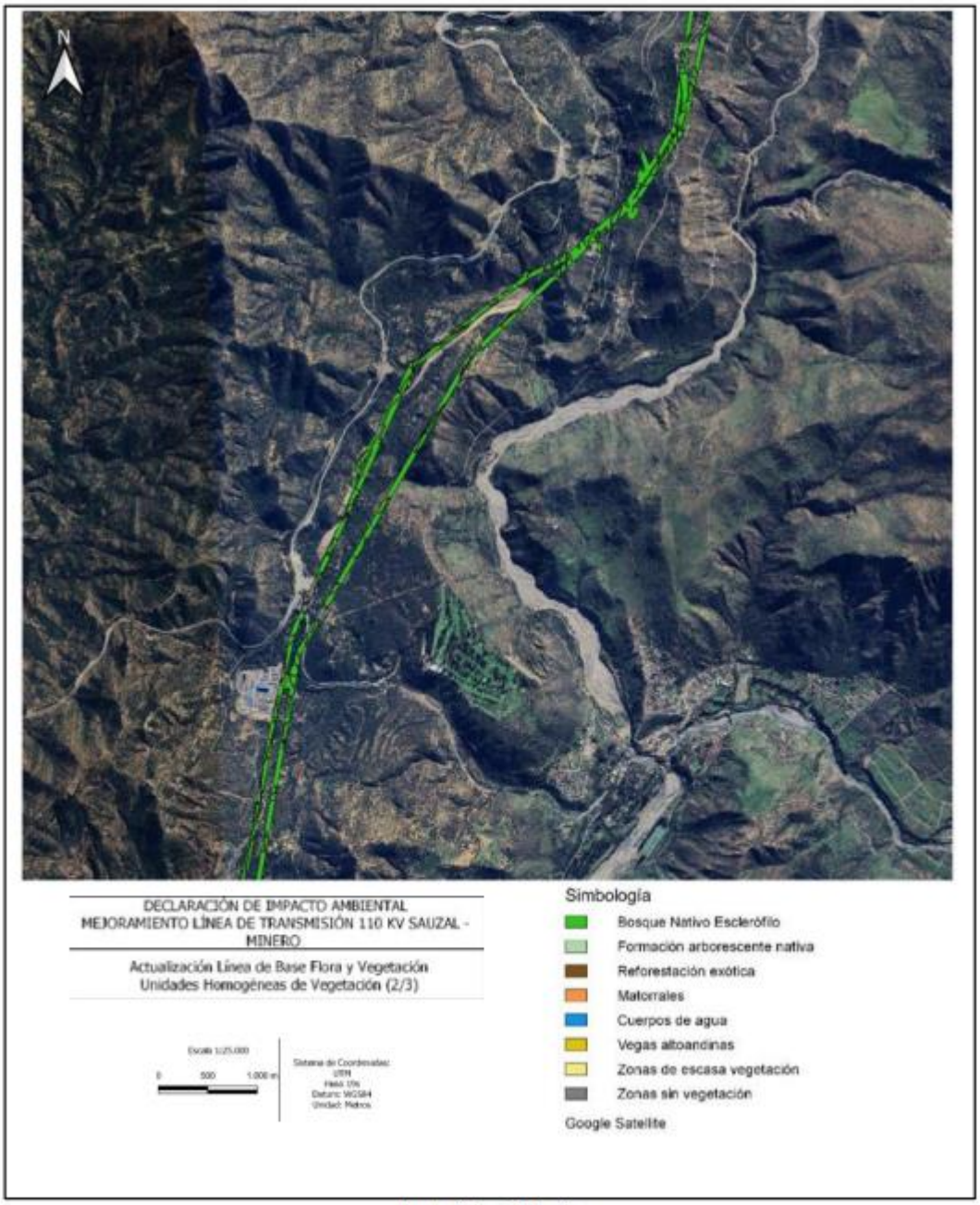
Respuesta del Titular en Adenda Complementaria
"De acuerdo con lo requerido por la Autoridad, a continuación, se responde lo solicitado. Sin perjuicio de lo anterior, cabe mencionar que la intervención de vegetación por la construcción de las fundaciones de las 15 torres nuevas es la misma indicada para la construcción de las torres nuevas que se respondió anteriormente en la observación 10.6.

Letra a): *El Proyecto "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110 kV Sauzal-Minero" contempla el mejoramiento de dos líneas de transmisión existente, por lo que requiere de destronque, tala y/o poda para la construcción de fundaciones individuales por pata para 15 estructuras nuevas.*
Teniendo esto en cuenta, se realiza un revisión bibliográfica y campañas de terreno tanto en verano como en primavera, de las que se obtiene una caracterización de la flora y vegetación del área a intervenir.
En las siguientes ilustraciones se presentan las unidades homogéneas de vegetación (tipos de vegetación identificadas) de acuerdo con la dicha caracterización.



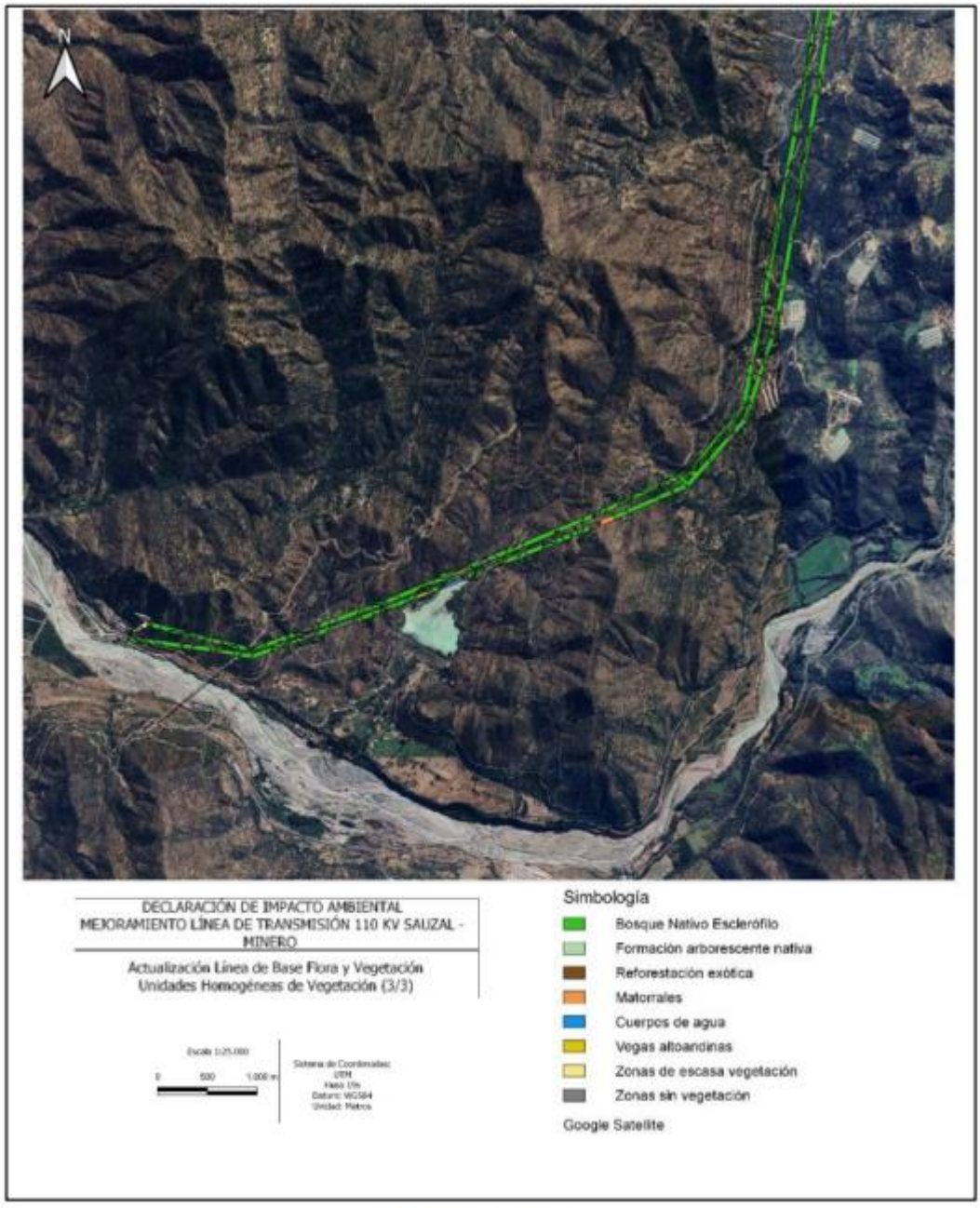
Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-17 **Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (1 de 3)**



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-18 **Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (2 de 3)**



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-19 **Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (3 de 3)**

De acuerdo con lo anterior, las características de la vegetación que será intervenida por la construcción de torres nuevas corresponden a la siguiente:

Bosque nativo esclerófilo

Corresponde a una formación con dominancia de las especies arbóreas Lithrea caustica (litre), Cryptocarya alba (peumo) y Quillaja saponaria (quillay), en ocasiones asociadas con Vachellia caven (espino), Kageneckia oblonga (bollén), Azara petiolaris (corcolén), Aristotelia chilensis (maqui), Luma chequen (chequén) o Schinus polygamus (huingán).

La cobertura registrada varía de clara (25-50%) a densa (75-100%), con una altura promedio que oscila entre 2 y 6,7 m. En general, se trata de bosques renovales, que han rebrotado luego de antiguas intervenciones antrópicas como tala y/o quema. Como segundo estrato se registró uno arbustivo con coberturas claras (25-50%) y alturas no superiores a 2 metros. Las acompañantes principales corresponden a Gochnatia foliolosa, Colliguaja odorifera, Baccharis linearis, Colletia hystrix y Escallonia rubra, con la presencia esporádica de algunas especies suculentas como Echinopsis chiloensis (NT), Eriosyce aurata (VU), Eriosyce curvispina (LC), Puya alpestris y Puya coerulea. Finalmente, se registró un estrato herbáceo con coberturas muy claras (10-25%) y alturas que no superaron los 0,5 metros. Entre las especies que componen este estrato, las más abundantes fueron Chusquea cumingii a modo de parches en zonas de claros, Eryngium paniculatum y Pseudognaphalium vira-vira. Destacan además los helechos Adiantum chilense (LC), Adiantum excisum (LC), Adiantum sulphureum (LC) y Cheilanthes hypoleuca (LC), además de las geófitas Pasithea caerulea, Olsynium junceum, Sisyrinchium graminifolium y Solenomelus pedunculatus y otras especies anuales.

En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación bosque nativo esclerófilo que sería intervenido por el proyecto.



Fotografía 10-12 Ejemplo de bosque nativo esclerófilo

<u>Formación arborescente nativa</u>

Se trata de zonas donde se desarrollan formaciones dominadas por árboles nativos cuya cobertura se encuentra entre 10 - 25 %, por lo que no corresponden a bosques regulados por la legislación forestal vigente para la comuna donde se emplaza el Proyecto (i.e. Machalí). Entre las especies que dominan estas formaciones se encuentran Aristotelia chilensis, Azara petiolaris, Lithrea caustica y Kageneckia angustifolia (NT). Esta última especie se registró en una quebrada de altura, descartando la presencia de partes u obras del Proyecto que pudieran afectar su hábitat. Las formaciones arborescentes alcanzan una superficie de 3,1 ha (1,4 %).

Entre las especies acompañantes se encuentran las leñosas Maytenus boaria, Schinus montana y Azorella prolifera, junto a las herbáceas Eryngium paniculatum, Sisyrinchium graminifolium y Viola subandina. En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación formaciones arborescente nativa que sería intervenido por el proyecto.



Fotografía 10-13 Ejemplo de formación arborescente nativa

Matorral nativo

Corresponde a formaciones dominadas por especies arbustivas y suculentas, situadas en sectores con exposición noroeste. Los matorrales nativos representan el segundo uso del suelo con mayor superficie en el área de Influencia, ocupando 16,4 ha (7,3 %). En el estrato dominante se registraron especies arbustivas Muehlenbeckia hastulata, Colletia hystrix, Colliguaja odorifera y Gochnatia foliolosa, estas últimas en formaciones de tipo matorral arborescente, asociadas con las especies arbóreas Lithrea caustica y Quillaja saponaria, respectivamente.

Entre las especies acompañantes se encuentran los arbustos Schinus montana, Baccharis paniculata y Baccharis linearis, junto a los árboles Peumus boldus y Azara petiolaris. La cobertura registrada corresponde a muy clara (10- 25%) y alturas promedio que varían entre 1,2 y 2,2 m. El estrato herbáceo presenta una cobertura muy escasa (1- 5%) y alturas promedio no superiores a los 0,5 metros, lo que puede ser dado por la pedregosidad alta presente en la ladera. Aquí se registraron especies como Chusquea cumingii y las geófitas Pasithea coerulea y Sisyrinchium graminifolium.

En sectores de mayor altura y exposición norte se identificaron formaciones de Puya alpestris (LC), con coberturas escasas (5-10%) y alturas promedio no mayores a 2 metros, con En general, se trata de formaciones poco diversas, encontrando como acompañantes otras suculentas como Puya coerulea (LC) y Echinopsis chiloensis (NT). En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación matorral nativo que sería intervenido por el proyecto.



Fotografía 10-14 Ejemplo de matorral nativo

Zonas con escasa vegetación.

Estas zonas se ubican preferentemente en las zonas de mayor altitud dentro del AI y corresponden al tercer uso del suelo de mayor ocupación con 14,3 ha (6,4%). Estas formaciones se caracterizan por

tener una cobertura despreciable, menor a 10%, con dominancia de los arbustos Muehlenbeckia hastulata y/o Colletia hystrix, o individuos aislados de Lithrea caustica.

En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación denominada como zonas con escasa vegetación que sería intervenido por el proyecto.



Fotografía 10-15 Ejemplo de zonas con escasa vegetación.

Letra b): *En relación con la consulta de cuánto corresponde a bosque esclerófilo, matorral o plantación forestal, se tiene que para la construcción (fundaciones) de torres nuevas la intervención de vegetación corresponde:*

- ***Bosque nativo esclerófilo: 0,079 ha;***
- ***Matorral nativo: 0,025 ha;***
- ***Plantaciones forestales: 0,0 ha***

Adicionalmente, la construcción de fundaciones de las 15 torres nuevas considera la intervención de 0,008 ha de Matorral arborescente nativo; 0,02 ha de zonas con escasa vegetación y 0,018 ha de zonas sin vegetación.

Letra c): *Se acoge la observación y se aclara que sobre las estructuras nuevas (15 en total), que ellas se insertan en un ambiente de fauna denominado como: Bosque (11 torres), Matorral (2 torres) y Matorral de altura (2 torres), en donde fue posible evidenciar fauna asociada a este tipo de ambientes y hábitat por disponibilidad de recursos como refugio, alimentación u otros.*

De esta manera, en el ambiente Bosque fue posible evidenciar a 46 especies, de las cuales cuatro (4) son reptiles, 37 son aves y cinco (5) son mamíferos.

En relación con el ambiente Matorral, este registró un total de 20 especies, de las cuales uno (1) es anfibio, uno (1) es reptil, 14 son aves y 4 son mamíferos.

Por último, en el ambiente Matorral de altura, se registraron seis (6) especies, de las cuales uno (1) es reptil, cuatro (4) son aves y uno (1) es mamífero.

El detalle de los registros asociados a la construcción de fundaciones de nuevas estructuras (15 torres) se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 10-4 Registros asociados a la construcción de fundaciones de nuevas estructuras (15 torres)

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural
								B	S	E			
Bosque	Reptilia	Culebra de cola larga	*Philodryas chamissonis*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	X	-	X	NO	-	-
Bosque	Reptilia	Lagartija de los montes	*Liolaemus monticola*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	D.S. N°19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-
Bosque	Aves	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-
Bosque	Aves	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural
								B	S	E			
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M
Bosque	Aves	Tortolita cuyana	*Columbina picui*	-	-	N	A	-	-	X	NO	RES	-
Bosque	Aves	Torcaza	*Patagioenas araucana*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	-	X	-	SI	MDP	-
Bosque	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-
Bosque	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-
Bosque	Aves	Halcón perdiguero	*Falco femoralis*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-
Bosque	Aves	Cernícalo	*Falco sparverius*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-
Bosque	Aves	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-
Bosque	Aves	Canastero de cola larga	*Asthenes pyrrholeuca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	MFP	-
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre cientifico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural
								B	S	E			
Bosque	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-
Bosque	Aves	Cometocino de Gay	*Phrygilus gayi*	-	-	N	A	-	-	X	NO	MDP	-
Bosque	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	-	X	X	NO	MDP	-
Bosque	Aves	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	-	-	E	A	X	-	-	NO	RES	-
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	X	-	-	NO	MDP	-
Bosque	Aves	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	-	-	E	M	X	-	-	NO	RES	-
Bosque	Aves	Loica	*Sturnella loyca / Leistes loyca*	-	-	N	A	-	-	X	NO	MDP	-
Bosque	Aves	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre cientifico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural
								B	S	E			
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-
Bosque	Aves	Diucón	*Xolmis pyrope*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-
Bosque	Aves	Pitío	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-
Bosque	Aves	Carpinterito	*Veniliornis lignarius*	-	-	N	A	X	X	-	NO	RES	-
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	-	X	X	NO	RES	-
Bosque	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-
Bosque	Aves	Perdiz chilena	*Nothoprocta perdicaria*	LC	DS 02/2024 MMA	E	M	-	-	-	NO	RES	-
Bosque	Mammalia	Puma	*Puma concolor*	NT	DS 42/2011 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-
Bosque	Mammalia	Cururo	*Spalacopus cyanus*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	-	-	-	NO	-	-

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural
								B	S	E			
Bosque	Mammalia	Ratón de cola larga	*Oligoryzomys longicaudatus*	-	-	N	B	-	-	X	NO	-	-
Bosque	Mammalia	Ratón orejudo de Darwin	*Phyllotis darwini*	-	-	E	B	-	-	X	NO	-	-
Matorral	Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	NT	D.S. N°41/2011 MMA	N	B	-	-	X	SI	-	-
Matorral	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-
Matorral	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-
Matorral	Aves	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-
Matorral	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M
Matorral	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-
Matorral	Aves	Cernícalo	*Falco sparverius*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-
Matorral	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural
								B	S	E			
Matorral	Aves	Dormilona chica	*Muscisaxicola maculirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-
Matorral	Aves	Cometocino de Gay	*Phrygilus gayi*	-	-	N	A	-	-	X	NO	MDP	-
Matorral	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	-	X	X	NO	MDP	-
Matorral	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	-	X	-	NO	RES	-
Matorral	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-
Matorral	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-
Matorral	Aves	Pitío	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-
Matorral	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-
Matorral	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-
Matorral	Mammalia	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	A	X	-	-	NO	M	-
Matorral	Mammalia	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	X	-	-	SI	M	-

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural
								B	S	E			
Matorral	Mammalia	Ratón orejudo de Darwin	*Phyllotis darwini*	-	-	E	B	-	-	X	NO	-	-
Matorral de altura	Reptilia	Lagarto leopardo de Ubaghs	*Liolaemus ubaghsi*	EN	DS 16/2020 MMA	E	B	-	-	-	SI	-	-
Matorral de altura	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M
Matorral de altura	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-
Matorral de altura	Aves	Golondrina de dorso negro	*Pygochelidon cyanoleuca*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-
Matorral de altura	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	-	X	-	NO	RES	-
Matorral de altura	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-

Categoría conservación: LC (Preocupación menor), NT (Casi amenazada), VU (Vulnerable), EN (en Peligro). Origen: N: Nativo, E: Endémico. Movilidad: B: Baja. Criterios BSE: B: beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria, S: densidades poblacionales reducidas, E: especie catalogada como benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales. E.H – D.R (especialista de hábitat o de distribución restringida). EM (Estatus migratorio): R: residente, M: migratorio. MN (Monumento natural).

Fuente: Anexo IV-2. Actualización Caracterización Fauna Vertebrada Terrestre presentado en la Adenda

De las especies identificadas cabe destacar que se consideran especies de interés/sensibles a fauna vertebrada que según la intervención del Proyecto pudiese representar en una interacción de tipo negativa, de esta forma se consideran categorías de conservación en amenaza (Casi amenazada, NT; Vulnerable, VU, En Peligro, EN, Peligro crítico, CR), especies endémicas o especies de baja movilidad (anfibios, reptiles y pequeños mamíferos; con dificultades para escapar por sus propios medios frente a perturbaciones del entorno).

Así, se considera que la instalación de las nuevas estructuras (15 torres) podrían interactuar negativamente con especies singulares (interés y/o sensibles), razón por la cual el Proyecto considera la ejecución del compromiso ambiental voluntario(CAV) Plan de Perturbación Controlada (PPC) y áreas de exclusión para Anfibios, acciones que buscan proteger a la fauna vertebrada de acciones o afectaciones producidas por la construcción de este tipo de obras al realizar rebajes del terreno, remoción de tierra, instalación de plataforma o construcción de caminos de acceso.

Las especies consideradas como parte del Plan de Perturbación Controlada, corresponden a:
*• **Reptiles:** Philodryas chamissonis (culebra de cola larga), Callopistes maculatus (iguana chilena), Liolaemus bellii (lagartija de altura), Liolaemus monticola (lagartija de los montes), Liolaemus tenuis (lagartija esbelta), Liolaemus lemniscatus (lagartija lemniscata), Liolaemus fuscus (lagartija parda), Liolaemus ubaghsi (lagarto leopardo de Ubaghs), Liolaemus nitidus (lagarto nítido).*

*• **Micromamíferos:** roedores Oligoryzomys longicaudatus (ratón de cola larga), Abrothrix olivaceus (ratón oliváceo), Phyllotis xanthopygus (ratón orejudo amarillento), Phyllotis darwini (ratón orejudo de Darwin), Octodon degus (degú común).*

Además, se considera la medida para reptiles o micromamíferos no identificadas en el Apéndice 2.10 Fauna del , independientemente de que se mencionaran como especie objetivo.

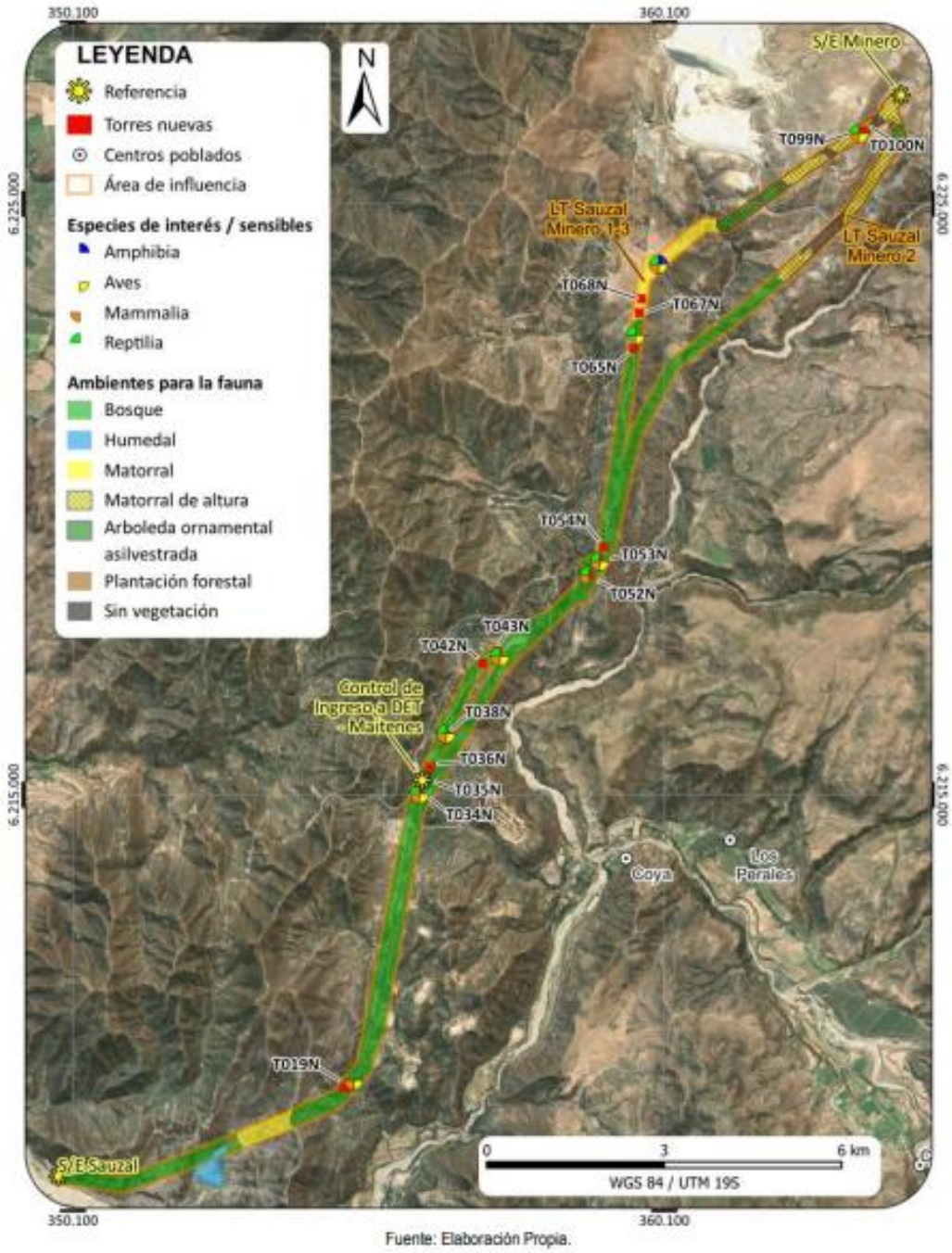
En relación con las áreas de exclusión para anfibios, estas se orientan a salvaguardar las poblaciones identificadas de Alsodes nodosus (sapo arriero) y Pleurodema thaul (sapito de cuatro ojos).

Como se mencionó, los compromisos ambientales voluntarios mencionados (CAV), en el Anexo VIII-1. Actualización CAV de esta Adenda Complementaria, no consideran solamente las nuevas estructuras como las 15 torres nuevas, sino que también se orientan a sectores con modificaciones del terreno como rebajes, remociones o caminos nuevos.

A su vez, en relación con pormenorizar en relación con lo descrito en la respuesta para abordar correctamente la observación, se aclara que en el Anexo IV-2. Actualización Caracterización Fauna Vertebrada Terrestre presentado en la Adenda112 (acápite 5.9. Identificación de Especies Sensibles y/o de Interés), se detalla la fauna singular de interés/sensible con el proyecto, donde se muestra la presencia de ellas en virtud de la clase de vertebrados identificados en terreno. De esta forma, se da cuenta de 26 especies de interés (categoría de amenaza más Casi amenazada, endémicas, monumento natural) y 49 especies sensibles con las obras o acciones del Proyecto (baja movilidad, riesgo de colisión, riesgo de atropellos, etc.).

Para complementar la información se entrega a continuación el mismo análisis para las estructuras nuevas (15 torres), las cuales detallan un total de 53 especies de vertebrados terrestres para los ambientes Bosque, Matorral y Matorral de altura, ver respuesta c); siendo reconocidas del total, 14 especies de interés (un anfibio, cuatro reptiles, seis aves y tres mamíferos) y 23 especies sensibles (un anfibio, cinco reptiles, 12 aves y cinco mamíferos).

El detalle de su ubicación por clase y asociado a las estructuras se presenta a continuación.



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-20 **Detalle de su ubicación por clase y asociado a las estructuras**

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria

El titular aborda la observación y para esto da respuesta en relación con las características de la vegetación a intervenir; por lo tanto, requiere de destronque, tala y/o poda para la habilitación de nuevos caminos de acceso. En complemento a la información, el titular realiza el análisis de la distribución de las unidades homogéneas de vegetación en la Ilustración 10-4, Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (1 de 3).

Determina y especifica la característica de las unidades de vegetación y las clasifica en bosque nativo esclerófilo, matorral nativo, plantaciones forestales, zonas con escasa vegetación.

Para el caso de la clasificación de especies de interés sensible correspondientes a fauna vertebrada que, según la intervención del proyecto, pudiese representar una interacción de tipo negativa. Se consideran categorías de conservación en amenaza (Casi amenazada, NT; Vulnerable, VU; En peligro, EN; Peligro crítico, CR), especies endémicas o especies de baja movilidad (anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, con dificultades para escapar por sus propios medios frente a perturbaciones del entorno). Se establece que, para los nuevos caminos de acceso que podrían interactuar negativamente con especies singulares (de interés y/o sensibles), el proyecto considera la elaboración e implementación de un Plan de Perturbación Controlada como Compromiso Ambiental Voluntario, orientado a reptiles y micromamíferos. Para esto presenta el apoyo de las ilustraciones 10-7, detalle de su ubicación por clase, estación de muestreo (EM) y asociado a los nuevos caminos de acceso (1 de 2).

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la observación ciudadana, entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.10 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas

Observación N° 10

10.- Se considera la construcción de fundaciones individuales por pata para 15 estructuras nuevas, se estima un área de intervención total de 1.500 m, considerando por cada torre un área de intervención del orden de 10x10 m. El sector de las fundaciones será despejado de todo material vegetal, dejando el área apropiada para realizar las excavaciones de las fundaciones de las torres a insertar en la línea de transmisión. Destronque, tala o poda si corresponde de la vegetación presente. En virtud de lo anterior, se solicita al Titular incorporar la siguiente información:

a) ¿Cuáles son las características de la vegetación a intervenir?
b) ¿Cuánto corresponde a bosque esclerófilo, matorral o plantación forestal?
c.- ¿Qué fauna terrestre fue encontrada en estos sectores?, Tal como se indicó previamente, el titular debe ampliar y mejorar los antecedentes sobre el componente ambiental en el área de influencia del proyecto. (ID-SEA 1.9)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"a.- ¿Características de la vegetación a intervenir?
Respuesta: *De acuerdo con la caracterización que se presenta en el Anexo III-4 "Actualización de la línea de base de flora y vegetación y el Anexo I-1. Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto, la construcción de fundaciones de las 15 estructuras nuevas es la misma que se requiere para la construcción de torres nuevas, es decir, vegetación de tipo bosque nativo esclerófilo; matorral; matorral arborescente; formación arborescente nativa y zonas con escasa vegetación.*

b.- ¿Cuánto corresponde a bosque esclerófilo, matorral o plantación forestal?
Respuesta: *La vegetación presente en las áreas que se requieren para la construcción de las fundaciones de las 15 torres nuevas corresponde a 0,08 ha de bosque nativo esclerófilo; 0,005 ha de*

matorral; 0,02 ha de matorral arborescente; 0,008 ha de formación arborescente nativa y 0,02 ha de zonas con escasa vegetación; y 0,018 ha en zonas sin vegetación.

c.- ¿Qué fauna terrestre fue encontrada en estos sectores?, Tal como se indicó previamente, el titular debe ampliar y mejorar los antecedentes sobre el componente ambiental en el área de influencia del proyecto. (ID-SEA 1.9)

Respuesta:
En las formaciones vegetales que se encuentran en los sectores donde se construirán las fundaciones de las 15 torres nuevas se encontraron las especies de fauna que se muestran en la siguiente Tabla.

Tabla II-6. Fauna terrestre – fundaciones torres nuevas

Clase	Especie		Bosque nativo	Matorral	Escasa vegetación	Sin vegetación
	Nombre común	Nombre científico				
Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	x	x	x	-
Reptilia	Culebra de cola larga	*Philodryas chamissonis*	x	-	-	-
	Lagartija de altura	*Liolaemus bellii*	-	-	x	-

Clase	Especie		Bosque nativo	Matorral	Escasa vegetación	Sin vegetación
	Nombre común	Nombre científico				
	Lagartija de los montes	*Liolaemus monticola*	-	-	-	x
	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	x	x	-	-
	Lagartija parda	*Liolaemus fuscus*	-	x	-	-
	Lagarto leopardo de Ubaghs	*Liolaemus ubaghsi*	-	-	x	-
	Lagarto nítido	*Liolaemus nitidus*	-	x	-	-
Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	x	-	-	-
	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	x	x	x	x
	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	x	x	-	-
	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	x	x	-	-
	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	x	x	x	-
	Torcaza	*Patagioenas araucana*	x	-	-	-
	Tórtola	*Zenaida auriculata*	x	-	-	-
	Tiuque	*Milvago chimango / Daptrius chimango*	x	x	-	-
	Cachudito	*Anairetes parulus*	x	x	-	-
	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	x	-	-	-
	Chercán	*Troglodytes aedon*	x	x	-	-
	Chincol	*Zonotrichia capensis*	x	x	x	x
	Chirihue	*Sicalis luteola*	x	-	-	-
	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	x	-	-	-
	Cometocino de Gay	*Phrygilus gayi*	x	x	-	-
	Diuca	*Diuca diuca*	x	-	-	-
	Dormilona chica	*Muscisaxicola maculirostris*	-	x	-	-
	Fío fío	*Elaenia albiceps*	x	x	-	x
	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	x	-	x	-
	Golondrina de dorso negro	*Pygochelidon cyanoleuca*	-	-	x	-
	Rara	*Phytotoma rara*	x	x	-	-
	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	x	-	-	-

Clase	Especie		Bosque nativo	Matorral	Escasa vegetación	Sin vegetación
	Nombre común	Nombre científico				
	Tenca	*Mimus thenca*	x	x	-	-
	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	x	-	-	-
	Tordo	*Curaeus curaeus*	x	x	-	-
	Turca	*Pteroptochos megapodius*	x	-	-	-
	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	x	-	-	-
	Yal	*Rhopospina fruticeti*	x	x	x	x
	Zorzal	*Turdus falcklandii*	x	-	-	-
	Carpinterito	*Veniliornis lignarius*	x	-	-	-
	Pitío	*Colaptes pitius*	x	-	-	-
	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	x	x	-	-
	Chuncho	*Glaucidium nana*	x	-	-	-
	Perdiz chilena	*Nothoprocta perdicaria*	x	x	-	-
	Puma	*Puma concolor*	x	-	-	-
Mammalia	Quique	*Galictis cuja*	x	-	-	-
	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	x	x	x	-
	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	x	x	-	-
	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	x	x	-	-
	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	x	x	-	-
	Yaca	*Thylamys elegans*	x	-	-	-
	Ratón de cola larga	*Oligoryzomys longicaudatus*	x	-	-	-
	Ratón orejudo de Darwin	*Phyllotis darwini*	x	x	-	-

Fuente: Anexo IV-2. Actualización Caracterización Fauna Vertebrada Terrestre

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular

De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. Se solicita al titular incorporar mayores antecedentes técnicos, en relación con lo descrito en la respuesta, dado que cita información que es complementaria a la respuesta y se encuentra en mayor detalle en el Anexo III-4, Actualización de la línea de base de flora y vegetación, el Anexo I-1 y el Anexo X-1. Actualización, capítulo 1: descripción del proyecto. De esta manera abordarás correctamente la observación. En complemento a esta información, el Titular podrá complementar la información con imágenes, planos, layout para complementar de mejor manera la respuesta.

Para el caso de la respuesta c), sería importante acompañar imágenes que den respuesta al componente ambiental en el área de influencia del proyecto.

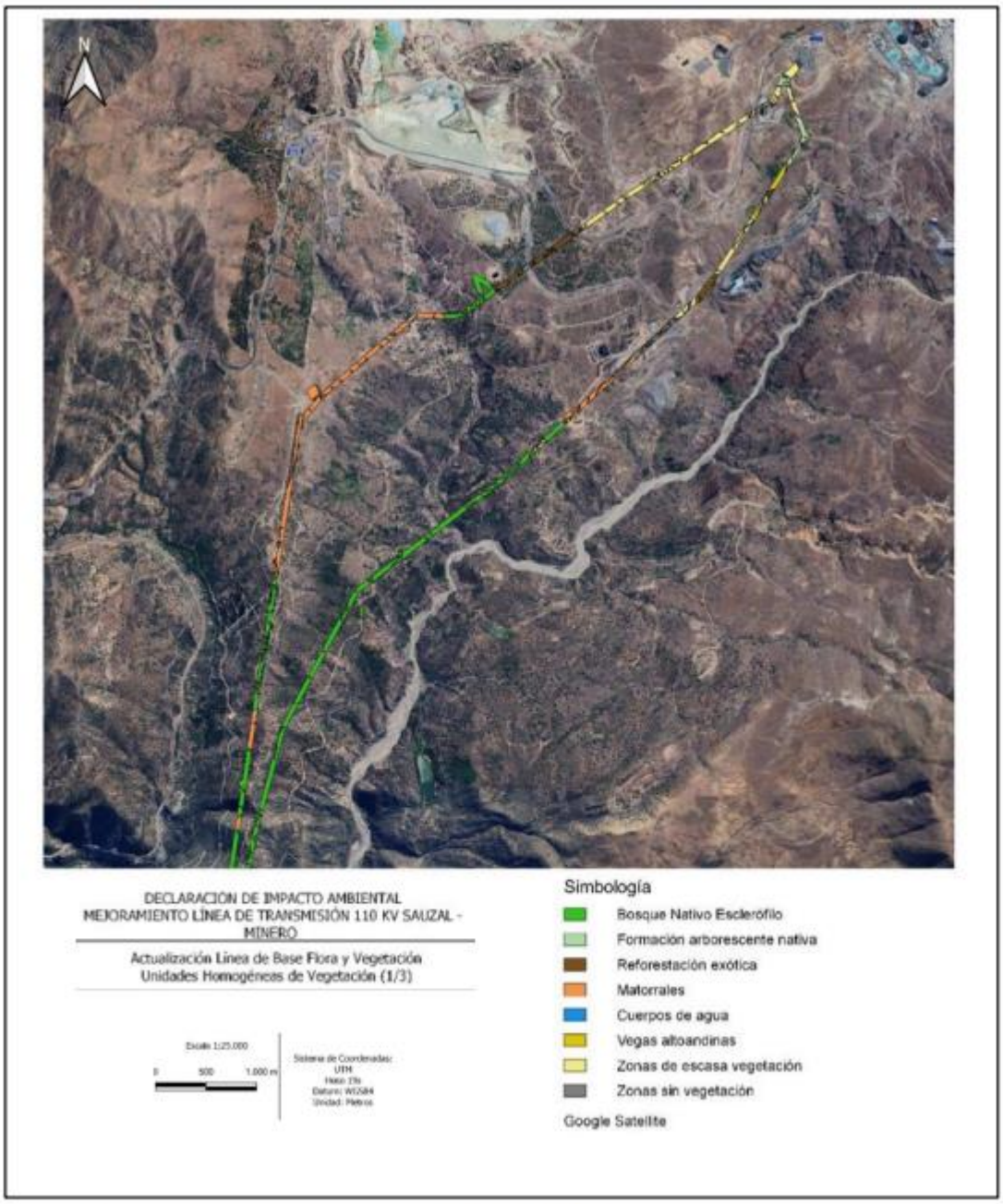
Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria

El Titular deberá pormenorizar en relación con lo descrito en la respuesta, dado que cita información que es complementaria a la respuesta y se encuentra en mayor detalle en el Anexo III-4, Actualización de la línea de base de flora y vegetación, el Anexo I-1 y el Anexo X-1. Actualización, capítulo 1: descripción del proyecto. De esta manera abordarás correctamente la observación. En complemento a esta información, el Titular podrá complementar la información con imágenes, planos, layout para complementar de mejor manera la respuesta. Para el caso de la respuesta c), sería importante acompañar imágenes que den respuesta al componente ambiental en el área de influencia del proyecto. Se reitera al Titular que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria

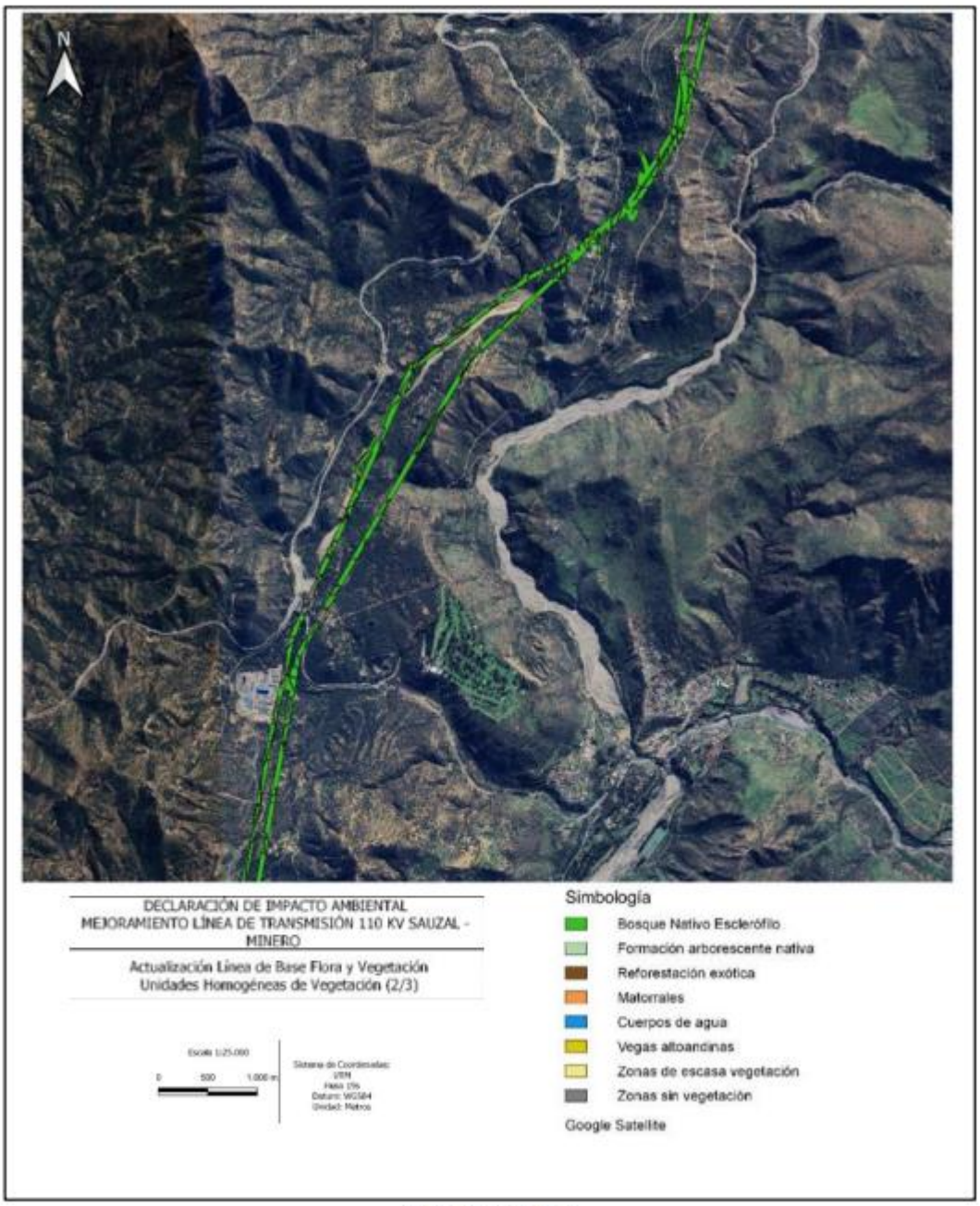
"Respuesta: De acuerdo con lo requerido por la Autoridad, a continuación, se responde lo solicitado. Sin perjuicio de lo anterior, cabe mencionar que la intervención de vegetación por el movimiento de tierra asociado a los rebajes de terreno es la misma indicada para los rebajes de terreno que se respondió anteriormente en l observación 10.8.

Letra a): El Proyecto "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110 kV Sauzal-Minero" contempla el mejoramiento de dos líneas de transmisión existente, por lo que requiere de destronque, tala y/o poda para los movimientos de tierra asociados a rebajes de terreno. Teniendo esto en cuenta, se realiza un revisión bibliográfica y campañas de terreno tanto en verano como en primavera, de las que se obtiene una caracterización de la flora y vegetación del área a intervenir. En las siguientes ilustraciones se presentan las unidades homogéneas de vegetación (tipos de vegetación identificadas) de acuerdo con la dicha caracterización



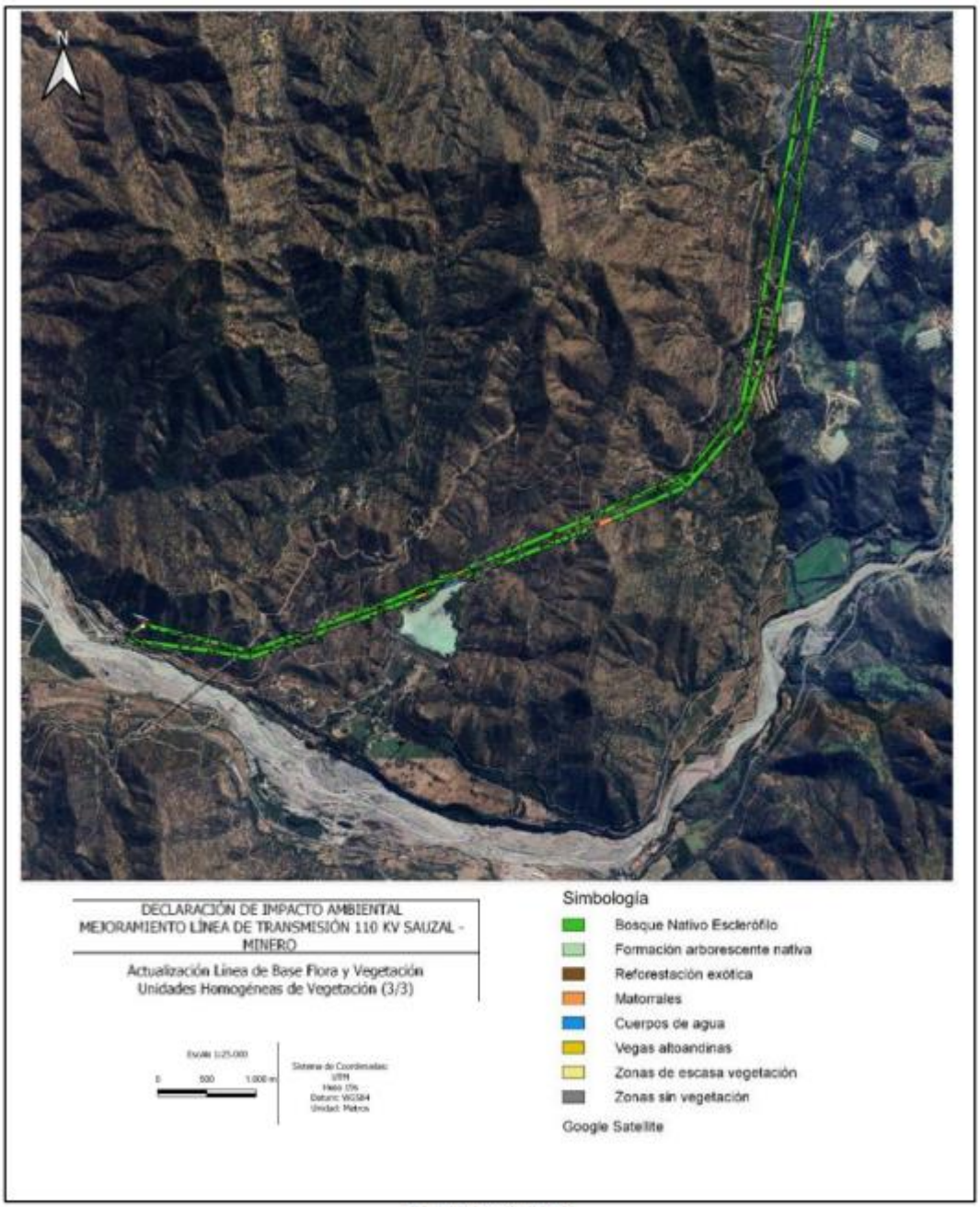
Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-21 **Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (1 de 3)**



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-22 **Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (2 de 3)**



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-23 Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (3 de 3)

De acuerdo con lo anterior, las características de la vegetación que será intervenida por los rebajes de terreno corresponden a la siguiente:

Bosque nativo esclerófilo

Corresponde a una formación con dominancia de las especies arbóreas Lithrea caustica (litre), Cryptocarya alba (peumo) y Quillaja saponaria (quillay), en ocasiones asociadas con Vachellia

caven (espino), Kageneckia oblonga (bollén), Azara petiolaris (corcolén), Aristotelia chilensis (maqui), Luma chequen (chequén) o Schinus polygamus (huingán).

La cobertura registrada varía de clara (25-50%) a densa (75-100%), con una altura promedio que oscila entre 2 y 6,7 m. En general, se trata de bosques renovales, que han rebrotado luego de antiguas intervenciones antrópicas como tala y/o quema. Como segundo estrato se registró uno arbustivo con coberturas claras (25-50%) y alturas no superiores a 2 metros. Las acompañantes principales corresponden a Gochnatia foliolosa, Colliguaja odorifera, Baccharis linearis, Colletia hystrix y Escallonia rubra, con la presencia esporádica de algunas especies suculentas como Echinopsis chiloensis (NT), Eriosyce aurata (VU), Eriosyce curvispina (LC), Puya alpestris y Puya coerulea. Finalmente, se registró un estrato herbáceo con coberturas muy claras (10-25%) y alturas que no superaron los 0,5 metros. Entre las especies que componen este estrato, las más abundantes fueron Chusquea cumingii a modo de parches en zonas de claros, Eryngium paniculatum y Pseudognaphalium vira-vira. Destacan además los helechos Adiantum chilense (LC), Adiantum excisum (LC), Adiantum sulphureum (LC) y Cheilanthes hypoleuca (LC), además de las geófitas Pasithea caerulea, Olsynium junceum, Sisyrinchium graminifolium y Solenomelus pedunculatus y otras especies anuales.

En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación bosque nativo esclerófilo que sería intervenido por el proyecto.



Fotografia 10-16 Ejemplo de bosque nativo esclerófilo

Reforestación exótica

Corresponden a sectores con dominancia de la especie exótica Robinia pseudoacacia, la cual fue forestada en las 3,8 ha definidas para esta unidad de vegetación (1,7 %), desconociendo el contexto de la plantación. La cobertura de los ejemplares corresponde a clara (25-50%) y alturas de hasta 6 m. También se registraron aquí individuos aislados de otras especies arbóreas como Pinus radiata, Maytenus boaria y Vachellia caven. En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación reforestación exótica que sería intervenido por el proyecto.



Fotografía 10-17 Ejemplo de reforestación exótica

<u>Zonas con escasa vegetación</u>

Estas zonas se ubican preferentemente en las zonas de mayor altitud dentro del AI y corresponden al tercer uso del suelo de mayor ocupación con 14,3 ha (6,4%). Estas formaciones se caracterizan por tener una cobertura despreciable, menor a 10%, con dominancia de los arbustos Muehlenbeckia hastulata y/o Colletia hystrix, o individuos aislados de Lithrea caustica.

En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación denominada como zonas con escasa vegetación que sería intervenido por el proyecto.



Fotografía 10-18 Ejemplo de zonas con escasa vegetación

Letra b): *En relación con la consulta de cuánto corresponde a bosque esclerófilo, matorral o plantación forestal, se tiene que para el movimiento de tierra asociado a los rebajes de terreno la intervención de vegetación corresponde:*

- *Bosque nativo esclerófilo: 0,205 ha;*
- *Matorral nativo: 0,0 ha;*
- *Plantaciones forestales: 0,0 ha*

Adicionalmente, el movimiento de tierra asociado a los rebajes de terreno considera la intervención de 0,017 ha de Reforestación exótica; 0,01 ha de zonas con escasa vegetación y 0,035 ha de zonas sin vegetación.

Letra c): *Se acoge la observación y se aclara que para los rebajes de terreno se realizaron 11 estaciones de muestreo (EM). Ellas se insertan en un ambiente de fauna denominado como: Bosque (ocho (8) EM), Humedal (dos (2) EM) y Sin vegetación (una (1) EM), en donde fue posible evidenciar fauna asociada a este tipo de ambientes y hábitat por disponibilidad de recursos como refugio, alimentación u otros. De esta manera, se registraron 68 especies en total. En el ambiente Bosque fue posible evidenciar a 51 especies, de las cuales una (1) es un anfibio, cuatro (4) son reptiles, 39 son aves y siete (7) son mamíferos. En el ambiente Humedal se registraron 47 especies, correspondiendo a dos (2) anfibios, dos (2) reptiles, 38 aves y cinco (5) mamíferos. Por último, en el ambiente Sin vegetación se registraron cinco (5) especies, un (1) reptil y cuatro (4) aves.*

El detalle de los registros de fauna asociados a los movimientos de tierra de los rebajes de terreno se presenta en la siguiente tabla."

Tabla 10-1 Registros de fauna asociados a los nuevos caminos de acceso

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	NT	DS 41/2011 MMA	N	B	-	-	X	SI	-	-	S/I	CF007
Bosque	Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	NT	DS 41/2011 MMA	N	B	-	-	X	SI	-	-	S/I	CF008
Matorral	Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	NT	DS 41/2011 MMA	N	B	-	-	X	SI	-	-	S/I	CF020
Bosque	Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	NT	DS 41/2011 MMA	N	B	-	-	X	SI	-	-	S/I	CF029
Humedal	Amphibia	Sapo arriero	*Alsodes nodosus*	NT	DS 42/2011 MMA	E	B	-	X	X	SI	-	-	S/I	CF007
Bosque	Reptilia	Culebra de cola larga	*Philodryas chamissonis*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	X	-	X	NO	-	-	S	CF010
Bosque	Reptilia	Lagartija de los montes	*Liolaemus monticola*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF013

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Reptilia	Lagartija de los montes	*Liolaemus monticola*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF017
Sin vegetación	Reptilia	Lagartija de los montes	*Liolaemus monticola*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF019
Bosque	Reptilia	Lagartija esbelta	*Liolaemus tenuis*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF023
Bosque	Reptilia	Lagartija esbelta	*Liolaemus tenuis*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF028
Humedal	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF034
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF006
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF007
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF009
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF010
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF015
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF019
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF020
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF021
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF023
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF024

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	S	CF025
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	-	CF008
Matorral	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	-	CF009
Arboleda ornamental - asilvestrado	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	-	CF010
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	-	CF011
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	-	CF013
Matorral de altura	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	-	X	X	NO	-	-	-	CF016

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Matorral de altura	Reptilia	Lagarto leopardo de Ubaghs	*Liolaemus ubaghsi*	EN	DS 16/2020 MMA	E	B	-	-	-	SI	-	-	-	CF017
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF019
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF021
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF023
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF024
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF028
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF029

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Plantación forestal	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF032
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF008
Humedal	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF011
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF016
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF021
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF010

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Matorral	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF020
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	S/I	CF006
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	S/I	CF008
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	S/I	CF015
Sin vegetación	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	S/I	CF017
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF020
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF021

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF023
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF027
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF029
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF031
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF006
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF007
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF011

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF034
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF006
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF007
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF009
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF010
Bosque	Aves	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	S	CF011
Bosque	Aves	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	S	CF021
Bosque	Aves	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	S	CF006

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	S	CF008
Humedal	Aves	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF009
Bosque	Aves	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF010
Bosque	Aves	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF016
Matorral	Aves	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S	CF020
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF010
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF019

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF021
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF007
Matorral	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF009
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF010
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF017
Matorral de altura	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF019
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF020

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Matorral de altura	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	X	-	X	NO	RES	M	S	CF028
Bosque	Aves	Torcaza	*Patagioenas araucana*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	-	X	-	SI	MDP	-	S	CF031
Humedal	Aves	Torcaza	*Patagioenas araucana*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	-	X	-	SI	MDP	-	S	CF034
Bosque	Aves	Torcaza	*Patagioenas araucana*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	-	X	-	SI	MDP	-	-	CF006
Plantación forestal	Aves	Torcaza	*Patagioenas araucana*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	-	X	-	SI	MDP	-	-	CF007
Bosque	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF008
Humedal	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF009
Bosque	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF010

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF011
Bosque	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF013
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF015
Bosque	Aves	Tortolita cuyana	*Columbina picui*	-	-	N	A	-	-	X	NO	RES	-	-	CF017
Bosque	Aves	Tortolita cuyana	*Columbina picui*	-	-	N	A	-	-	X	NO	RES	-	-	CF019
Bosque	Aves	Tortolita cuyana	*Columbina picui*	-	-	N	A	-	-	X	NO	RES	-	-	CF032
Bosque	Aves	Cernícalo	*Falco sparverius*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF009

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Cernícalo	*Falco sparverius*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF010
Matorral	Aves	Cernícalo	*Falco sparverius*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF013
Bosque	Aves	Halcón perdiguero	*Falco femoralis*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF019
Bosque	Aves	Halcón perdiguero	*Falco femoralis*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF034
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Halcón perdiguero	*Falco femoralis*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF009
Humedal	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF010
Bosque	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF006

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF009
Matorral	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF010
Bosque	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF011
Matorral de altura	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF013
Plantación forestal	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF015
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF019

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF020
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF028
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF029
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF032
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF034
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF006
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF009
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF010
Bosque	Aves	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	-	-	E	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF011
Bosque	Aves	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	-	-	E	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF013
Bosque	Aves	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	-	-	E	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF015
Bosque	Aves	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	-	-	E	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF016
Plantación forestal	Aves	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	-	-	E	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF017
Bosque	Aves	Canastero de cola larga	*Asthenes pyrrholeuca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	MFP	-	-	CF020

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Canastero de cola larga	*Asthenes pyrrholeuca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	MFP	-	-	CF021
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF024
Humedal	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF025
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF027
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF028
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF029
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF032
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF009

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF023
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF023
Matorral	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF010
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF016
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	I	CF029
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF013
Plantación forestal	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF020
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF023

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF021
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF023
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF006
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF009
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF010
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF011

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF023
Matorral	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF024
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF028
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF010
Sin vegetación	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF023
Matorral de altura	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF020
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF006

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Chirihue	*Sicalis luteola*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF009
Bosque	Aves	Chirihue	*Sicalis luteola*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF010
Bosque	Aves	Churrete	*Cinclodes patagonicus*	-	-	N	A	X	-	-	NO	MDP	-	-	CF011
Bosque	Aves	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	-	-	E	M	X	-	-	NO	RES	-	-	CF013
Bosque	Aves	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	-	-	E	M	X	-	-	NO	RES	-	-	CF015
Bosque	Aves	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	-	-	E	M	X	-	-	NO	RES	-	-	CF016

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Cometocino de Gay	*Phrygilus gayi*	-	-	N	A	-	-	X	NO	MDP	-	-	CF019
Matorral	Aves	Cometocino de Gay	*Phrygilus gayi*	-	-	N	A	-	-	X	NO	MDP	-	-	CF021
Bosque	Aves	Cometocino de Gay	*Phrygilus gayi*	-	-	N	A	-	-	X	NO	MDP	-	-	CF023
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Cometocino patagónico	*Phrygilus patagonicus*	-	-	N	A	-	-	X	NO	MDP	-	-	CF025
Bosque	Aves	Cometocino patagónico	*Phrygilus patagonicus*	-	-	N	A	-	-	X	NO	MDP	-	-	CF032
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF010
Humedal	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF021
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF024
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF021

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF031
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF007
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF009
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF021
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	-	-	-	NO	MDP	-	-	CF023
Bosque	Aves	Diucón	*Xolmis pyrope*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF010
Bosque	Aves	Diucón	*Xolmis pyrope*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF027
Matorral	Aves	Dormilona chica	*Muscisaxicola maculirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF006
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF009
Humedal	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF011

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF019
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF020
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF023
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF007
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF008
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF010
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF028
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF009
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF010
Sin vegetación	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF013
Bosque	Aves	Fío Fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MFP	-	-	CF017
Bosque	Aves	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF019
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF020
Bosque	Aves	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF021

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Golondrina de dorso negro	*Pygochelidon cyanoleuca*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF023
Matorral de altura	Aves	Golondrina de dorso negro	*Pygochelidon cyanoleuca*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF028
Humedal	Aves	Jilguero	*Spinus barbatus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF029
Bosque	Aves	Jilguero	*Spinus barbatus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF006
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Jilguero	*Spinus barbatus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Jilguero	*Spinus barbatus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF009
Bosque	Aves	Loica	*Sturnella loyca / Leistes loyca*	-	-	N	A	-	-	X	NO	MDP	-	-	CF010

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Matorral de altura	Aves	Mero gaucho	*Agriornis montanus*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF011
Bosque	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	-	X	X	NO	MDP	-	-	CF013
Bosque	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	-	X	X	NO	MDP	-	-	CF015
Bosque	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	-	X	X	NO	MDP	-	-	CF021
Bosque	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	-	X	X	NO	MDP	-	-	CF023
Matorral	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	-	X	X	NO	MDP	-	-	CF029
Bosque	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	-	X	X	NO	MDP	-	-	CF006
Humedal	Aves	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF009
Bosque	Aves	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF010
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	I	CF006
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	I	CF008
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	I	CF009
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	I	CF010
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	I	CF013
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF006
Matorral	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF016
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF023
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF028
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF009
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF016
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF020
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF025

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF031
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF006
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF007
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF009
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	-	CF010
Bosque	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF019

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF021
Bosque	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF023
Bosque	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF028
Bosque	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	-	CF006
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	X	-	-	NO	MDP	-	-	CF009
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	X	-	-	NO	MDP	-	-	CF006
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	X	-	-	NO	MDP	-	-	CF007
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	X	-	-	NO	MDP	-	-	CF010

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	X	-	-	NO	MDP	-	-	CF011
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	-	CF020
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF008
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF009
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF010
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	X	-	X	NO	MDP	-	S/I	CF011
Bosque	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	-	X	-	NO	RES	-	S/I	CF021
Bosque	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	-	X	-	NO	RES	-	S/I	CF023

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	-	X	-	NO	RES	-	S/I	CF028
Matorral	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	-	X	-	NO	RES	-	S	CF007
Sin vegetación	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	-	X	-	NO	RES	-	S	CF008
Matorral de altura	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	-	X	-	NO	RES	-	S	CF009
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S	CF010
Humedal	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S	CF020
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF006
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF009

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF015
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF006
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF011
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF032
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	-	-	-	NO	RES	-	S	CF006
Bosque	Aves	Carpinterito	*Veniliornis lignarius*	-	-	N	A	X	X	-	NO	RES	-	S	CF008
Bosque	Aves	Carpinterito	*Veniliornis lignarius*	-	-	N	A	X	X	-	NO	RES	-	S	CF009
Bosque	Aves	Pitío	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	S	CF010

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Pitío	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	S	CF011
Bosque	Aves	Pitío	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	S	CF013
Bosque	Aves	Pitío	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	S	CF015
Matorral	Aves	Pitío	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	X	-	-	NO	RES	-	S	CF016
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	-	X	X	NO	RES	-	S	CF020
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	-	X	X	NO	RES	-	S	CF021
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	-	X	X	NO	RES	-	S	CF024
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	-	X	X	NO	RES	-	S	CF031
Arboleda ornamental - asilvestrado	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	-	X	X	NO	RES	-	-	CF007

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	-	X	X	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	-	X	X	NO	RES	-	-	CF020
Humedal	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	S	CF007
Bosque	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	S	CF008
Bosque	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	S	CF020
Bosque	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF007
Matorral	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	X	-	X	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Perdiz chilena	*Nothoprocta perdicaria*	LC	DS 02/2024 MMA	E	M	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Perdiz chilena	*Nothoprocta perdicaria*	LC	DS 02/2024 MMA	E	M	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF010
Bosque	Aves	Perdiz chilena	*Nothoprocta perdicaria*	LC	DS 02/2024 MMA	E	M	-	-	-	NO	RES	-	S/I	CF021
Bosque	Mammalia	Puma	*Puma concolor*	NT	DS 42/2011 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF008
Bosque	Mammalia	Puma	*Puma concolor*	NT	DS 42/2011 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF010
Bosque	Mammalia	Puma	*Puma concolor*	NT	DS 42/2011 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF010
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF020
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF019
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF010
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF025
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S	CF008
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S	CF009
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S	CF007
Matorral	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S	CF008
Arboleda ornamental - asilvestrado	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S	CF009

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S	CF010
Matorral de altura	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	-	-	X	NO	-	-	S	CF013
Humedal	Mammalia	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	A	X	-	-	NO	M	-	S	CF015
Bosque	Mammalia	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	A	X	-	-	NO	M	-	S	CF024
Matorral	Mammalia	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	A	X	-	-	NO	M	-	S	CF028
Humedal	Mammalia	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	X	-	-	SI	M	-	S	CF029
Bosque	Mammalia	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	X	-	-	SI	M	-	S	CF032

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Matorral	Mammalia	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	X	-	-	SI	M	-	S/I	CF008
Humedal	Mammalia	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	M	X	-	-	NO	-	-	S/I	CF009
Bosque	Mammalia	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	M	X	-	-	NO	-	-	S/I	CF011
Bosque	Mammalia	Yaca	*Thylamys elegans*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	X	-	X	NO	-	-	S/I	CF019
Bosque	Mammalia	Cururo	*Spalacopus cyanus*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	-	-	-	NO	-	-	S/I	CF020
Arboleda ornamental - asilvestrado	Mammalia	Degú común	*Octodon degus*	-	-	E	B	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF021
Bosque	Mammalia	Ratón de cola larga	*Oligoryzomys longicaudatus*	-	-	N	B	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF023

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre cientifico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Mammalia	Ratón de cola larga	*Oligoryzomys longicaudatus*	-	-	N	B	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF024
Bosque	Mammalia	Ratón orejudo de Darwin	*Phyllotis darwini*	-	-	E	B	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF027
Matorral	Mammalia	Ratón orejudo de Darwin	*Phyllotis darwini*	-	-	E	B	-	-	X	NO	-	-	S/I	CF031

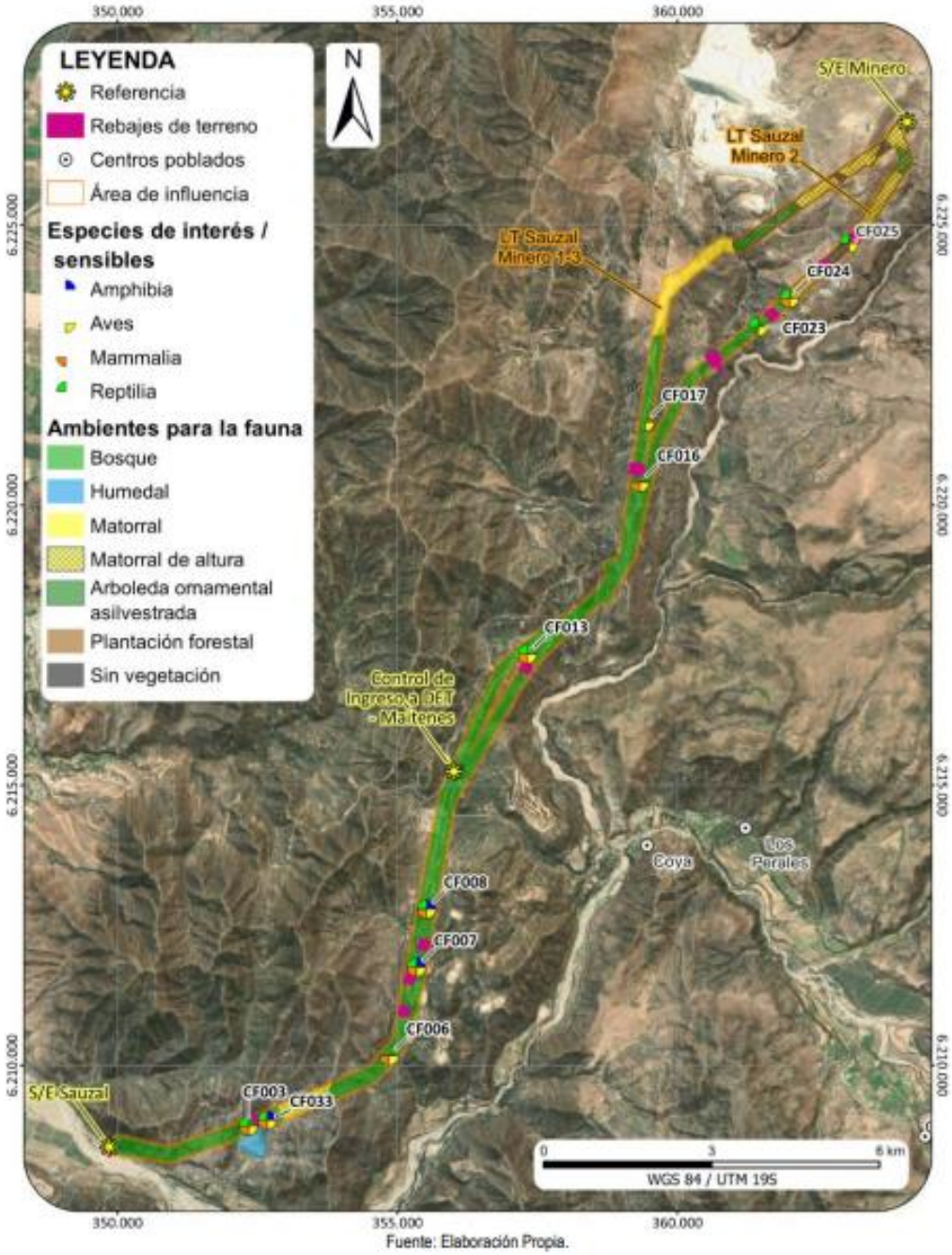
Categoría conservación: LC (Preocupación menor), NT (Casi amenazada), VU (Vulnerable), EN (en Peligro). Origen: N: Nativo, E: Endémico. Movilidad: B: Baja. Criterios BSE: B: beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria, S: densidades poblacionales reducidas, E: especie catalogada como benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales. E.H – D.R (especialista de hábitat o de distribución restringida). EM (Estatus migratorio): R: residente, M: migratorio. MN (Monumento natural).

Fuente: Anexo IV-2. Actualización Caracterización Fauna Vertebrada Terrestre presentado en la Adenda

Se aclara que en Anexo 4-2 de la Adenda113, se detalla la fauna singular de interés/sensible con el proyecto, donde se muestra la presencia de ellas en virtud de la clase de vertebrados identificados en terreno. De esta forma, se da cuenta de 26 especies de interés (categoría de amenaza más Casi amenazada, endémicas, monumento natural) y 49 especies sensibles con las obras o acciones del Proyecto (baja movilidad, riesgo de colisión, riesgo de atropellos, etc).

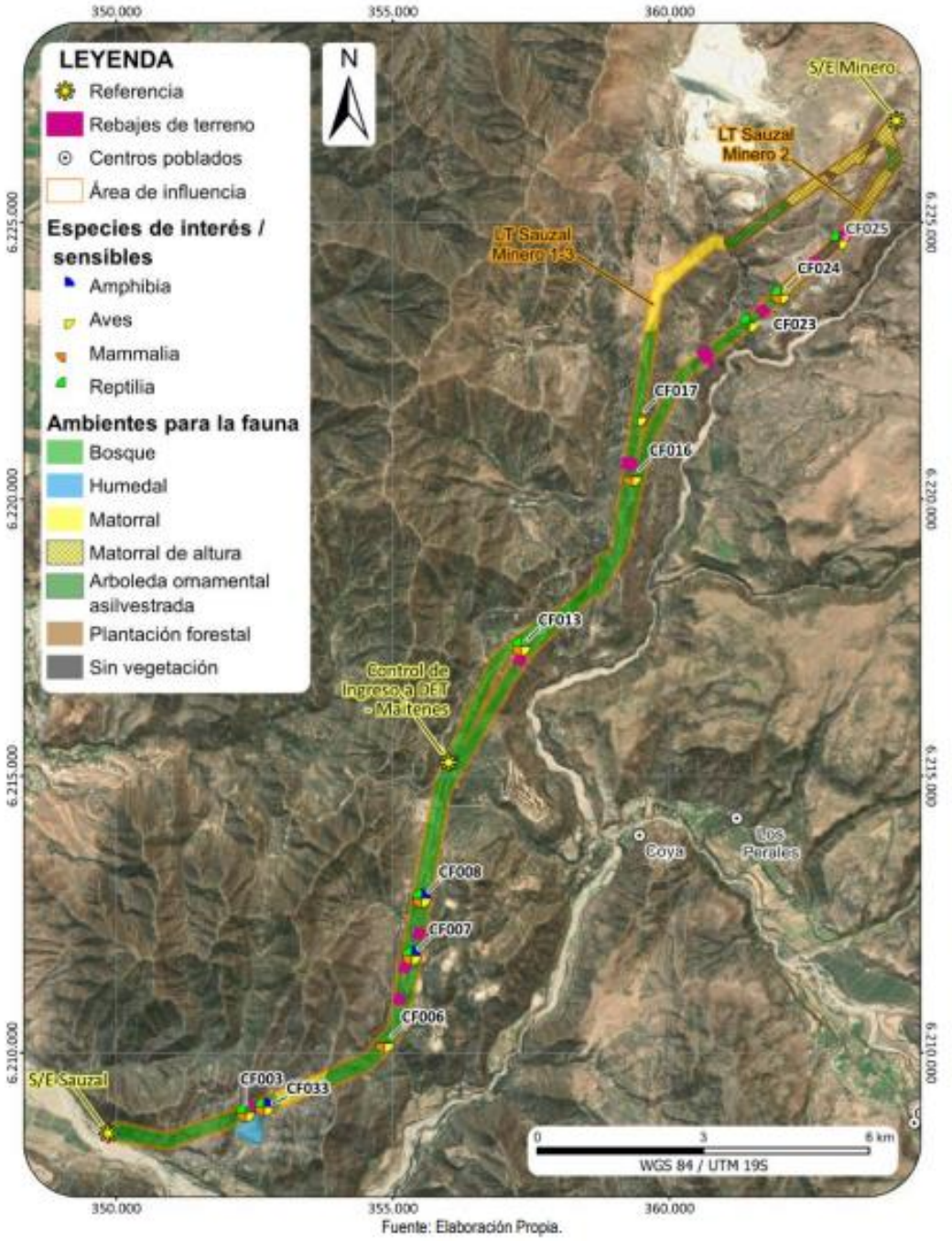
Para complementar la información se entrega a continuación el mismo análisis para los rebajes de terreno, los cuales detallan un total de 68 especies de vertebrados terrestres para los ambientes Bosque, Humedal y Sin vegetación (ver detalle en respuesta c)) siendo reconocidas del total, 15 especies de interés (dos (2) anfibios, tres (3) reptiles, siete (7) aves y tres (3) mamíferos) y 37 especies sensibles (dos (2) anfibios, cinco (5) reptiles, 24 aves y seis (6) mamíferos).

El detalle de su ubicación por clase y asociado a los rebajes de terreno se presenta a continuación.



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-24 Detalle de su ubicación por clase y asociado a los rebajes de terreno



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-24 Detalle de su ubicación por clase y asociado a los rebajes de terreno

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria

El titular aborda la observación y para esto da respuesta en relación con las características de la vegetación a intervenir; esta considera la presencia de la siguiente vegetación en el área de influencia del proyecto: bosque nativo esclerófilo, especie exótica y zonas con escasa vegetación en el siguiente porcentaje:

• Bosque nativo esclerófilo: 0,205 ha;
• Matorral nativo: 0,0 ha.
• Plantaciones forestales: 0,0 ha

Adicionalmente, el Titular indica que se realizarán actividades de movimiento de tierra asociado a los rebajes de terreno; considera la intervención de 0,017 ha de reforestación exótica, 0,01 ha de zonas con escasa vegetación y 0,035 ha de zonas sin vegetación.

Para el caso de la clasificación de especies de interés sensible correspondientes a fauna vertebrada que, según la intervención del proyecto, pudiese representar una interacción de tipo negativa. Se consideran categorías de conservación en amenaza (Casi amenazada, NT; Vulnerable, VU; En peligro, EN; Peligro crítico, CR), especies endémicas o especies de baja movilidad (anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, con dificultades para escapar por sus propios medios frente a perturbaciones del entorno). Se establece que, para los nuevos caminos de acceso que podrían interactuar negativamente con especies singulares (de interés y/o sensibles), el proyecto considera la elaboración e implementación de un Plan de Perturbación Controlada como Compromiso Ambiental Voluntario, orientado a reptiles y micromamíferos. Para esto presenta el apoyo de las ilustraciones 10-7, detalle de su ubicación por clase, estación de muestreo (EM) y asociado a los nuevos caminos de acceso (1 de 2).

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la observación ciudadana, entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.
Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la observación ciudadana, entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.11 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 11

El movimiento de tierra asociado a los rebajes de terreno se considera realizarlo mediante retroexcavadora o excavadora. Destronque, tala o poda si corresponde de la vegetación presente. El impacto en el suelo es diferente de acuerdo con el tipo de maquinaria a utilizar. En virtud de lo anterior, se solicita al Titular incorporar la siguiente información:

a) ¿Cuáles son las características de la vegetación a intervenir?
b) ¿Cuánto corresponde a bosque esclerófilo, matorral o plantación forestal?
c.- ¿Qué fauna terrestre fue encontrada en estos sectores?,

Tal como se indica, todo componente ambiental, requiere no solo la debida descripción, sino también la definición de parte del titular, toda acción de corrección o medida ambiental destinada a resolver lo pertinente a los impactos significativos del proyecto. (ID-SEA 1.10)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

a.- ¿Características de la vegetación a intervenir?

Respuesta:
De acuerdo con la caracterización que se presenta en el Anexo III-4 "Actualización de la línea de base de flora y vegetación y el Anexo I-1. Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto, la construcción de fundaciones de las 15 estructuras nuevas es la misma que se requiere para la construcción de torres nuevas, es decir, vegetación de tipo bosque nativo esclerófilo; matorral; matorral arborescente; formación arborescente nativa y zonas con escasa vegetación.

b.- ¿Cuánto corresponde a bosque esclerófilo, matorral o plantación forestal?

Respuesta:
La vegetación presente en las áreas que se requieren para los rebajes de terreno corresponde a 0,205 ha de bosque nativo esclerófilo; 0,017 ha de reforestación exótica adulta (Robinia pseudoacacia); 0,01 ha de zonas con escasa vegetación; y 0,035 ha en zonas sin vegetación.

c.- ¿Qué fauna terrestre fue encontrada en estos sectores?,
Tal como se indica, todo componente ambiental, requiere no solo la debida descripción, sino también la definición de parte del titular, toda acción de corrección o medida ambiental destinada a resolver lo pertinente a los impactos significativos del proyecto. (ID-SEA 1.10)

Respuesta: En las formaciones vegetales que se encuentran en los sectores donde se construirán las fundaciones de las 15 torres nuevas se encontraron las especies de fauna que se muestran en la siguiente Tabla.

Tabla II-7. Fauna terrestre – movimiento de tierra rebajes de terreno

Clase	Especie		Bosque	Matorral de altura	Reforetación Robinia pseudoacacia	Sin vegetación
	Nombre común	Nombre científico				
Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	x	x	x	-
Reptilia	Culebra de cola larga	*Philodryas chamissonis*	x	-	-	-
	Lagartija de altura	*Liolaemus bellii*	-	x	x	-
	Lagartija de los montes	*Liolaemus monticola*	-	-	-	x
	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	x	-	-	-

Clase	Especie		Bosque	Matorral de altura	Reforetación Robinia pseudoacacia	Sin vegetación
	Nombre común	Nombre científico				
	Lagartija parda	*Liolaemus fuscus*	-	-	x	-
	Lagarto leopardo de Ubaghs	*Liolaemus ubaghsi*	-	x	-	-
Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	x	-	-	-
	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	x	x	-	x
	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	x	-	-	-
	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	x	-	-	-
	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	x	x	-	-
	Torcaza	*Patagioenas araucana*	x	-	-	-
	Tórtola	*Zenaida auriculata*	x	-	x	-
	Halcón perdiguero	*Falco femoralis*	-	-	x	-
	Tiuque	*Milvago chimango / Daptrius chimango*	x	-	-	-
	Cachudito	*Anairetes parulus*	x	-	-	-
	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	x	-	-	-
	Chercán	*Troglodytes aedon*	x	-	x	-
	Chincol	*Zonotrichia capensis*	x	x	x	x
	Chirihue	*Sicalis luteola*	x	-	-	-
	Churrete	*Cinclodes patagonicus*	-	-	x	-
	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	x	-	-	-
	Cometocino de Gay	*Phrygilus gayi*	x	-	x	-
	Diuca	*Diuca diuca*	x	-	-	-
	Fío fío	*Elaenia albiceps*	x	-	x	x
	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	x	x	-	-

Clase	Especie		Bosque	Matorral de altura	Reforetación Robinia pseudoacacia	Sin vegetación
	Nombre común	Nombre científico				
	Golondrina de dorso negro	*Pygochelidon cyanoleuca*	-	x	x	-
	Loica	*Sturnella loyca / Leistes loyca*	-	-	x	-
	Mero gaucho	*Agriornis montana*	-	-	x	-
	Rara	*Phytotoma rara*	x	-	-	-
	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	x	-	-	-
	Tenca	*Mimus thenca*	x	-	-	-
	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	x	-	-	-
	Tordo	*Curaeus curaeus*	x	-	-	-
	Turca	*Pteroptochos megapodius*	x	-	-	-
	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	x	-	-	-
	Yal	*Rhopospina fruticeti*	x	x	-	x
	Zorzal	*Turdus falcklandii*	x	-	-	-
	Carpinterito	*Veniliornis lignarius*	x	-	-	-
	Pitío	*Colaptes pitius*	x	-	-	-
	Blanquillo	*Podiceps occipitalis*	-	-	-	-
	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	x	-	-	-
	Chuncho	*Glaucidium nana*	x	-	-	-
	Perdiz chilena	*Nothoprocta perdicaria*	x	-	-	-
Mammalia	Puma	*Puma concolor*	x	-	-	-
	Quique	*Galictis cuja*	x	-	-	-
	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	x	x	-	-
	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	x	-	x	-

Clase	Especie		Bosque	Matorral de altura	Reforetación Robinia pseudoacacia	Sin vegetación
	Nombre común	Nombre científico				
	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	x	-	-	-
	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	x	-	-	-
	Yaca	*Thylamys elegans*	x	-	-	-
	Degú común	*Octodon degus*	-	-	x	-
	Ratón de cola larga	*Oligoryzomys longicaudatus*	x	-	-	-
	Ratón oliváceo	*Abrothrix olivaceus*	-	-	x	-
	Ratón orejudo de Darwin	*Phyllotis darwini*	x	-	-	-

Fuente: Anexo IV-2. Actualización Caracterización Fauna Vertebrada Terrestre

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular
De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación, donde cita como referencia anexos. El Titular deberá pormenorizar en relación con lo descrito en la respuesta, dado que cita información que es complementaria a la respuesta y se encuentra en mayor detalle en el Anexo III-4, Actualización de la línea de base de flora y vegetación, el Anexo I-1 y el Anexo X-1. Actualización, capítulo 1: descripción del proyecto.

Para el caso de la respuesta c), sería importante acompañar imágenes que den respuesta al componente ambiental en el área de influencia del proyecto.

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria
El Titular deberá pormenorizar en relación con lo descrito en la respuesta, dado que cita información que es complementaria a la respuesta y se encuentra en mayor detalle en el Anexo III-4, Actualización de la línea de base de flora y vegetación, el Anexo I-1 y el Anexo X-1. Actualización, capítulo 1: descripción del proyecto. De esta manera abordarás correctamente la observación. En complemento a esta información, el Titular podrá complementar la información con imágenes, planos, layout para complementar de mejor manera la respuesta.

Para el caso de la respuesta c), sería importante acompañar imágenes que den respuesta al componente ambiental en el área de influencia del proyecto.

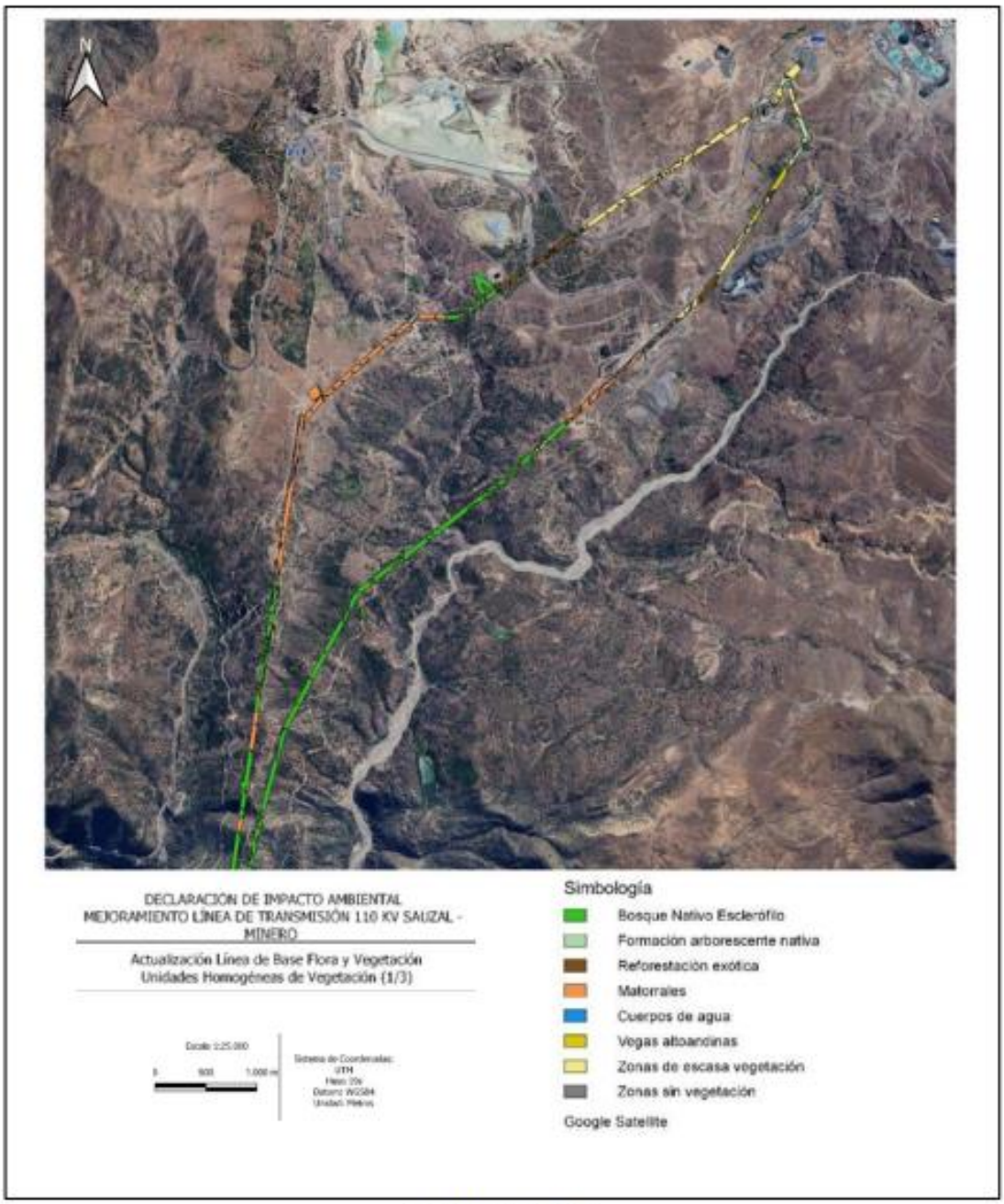
Se reitera al Titular que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria

"Respuesta: De acuerdo con lo requerido por la Autoridad, a continuación, se responde lo solicitado. Sin perjuicio de lo anterior, cabe mencionar que la intervención de vegetación por el movimiento de tierra asociado a los rebajes de terreno es la misma indicada para los rebajes de terreno que se respondió anteriormente en l observación 10.8 Letra

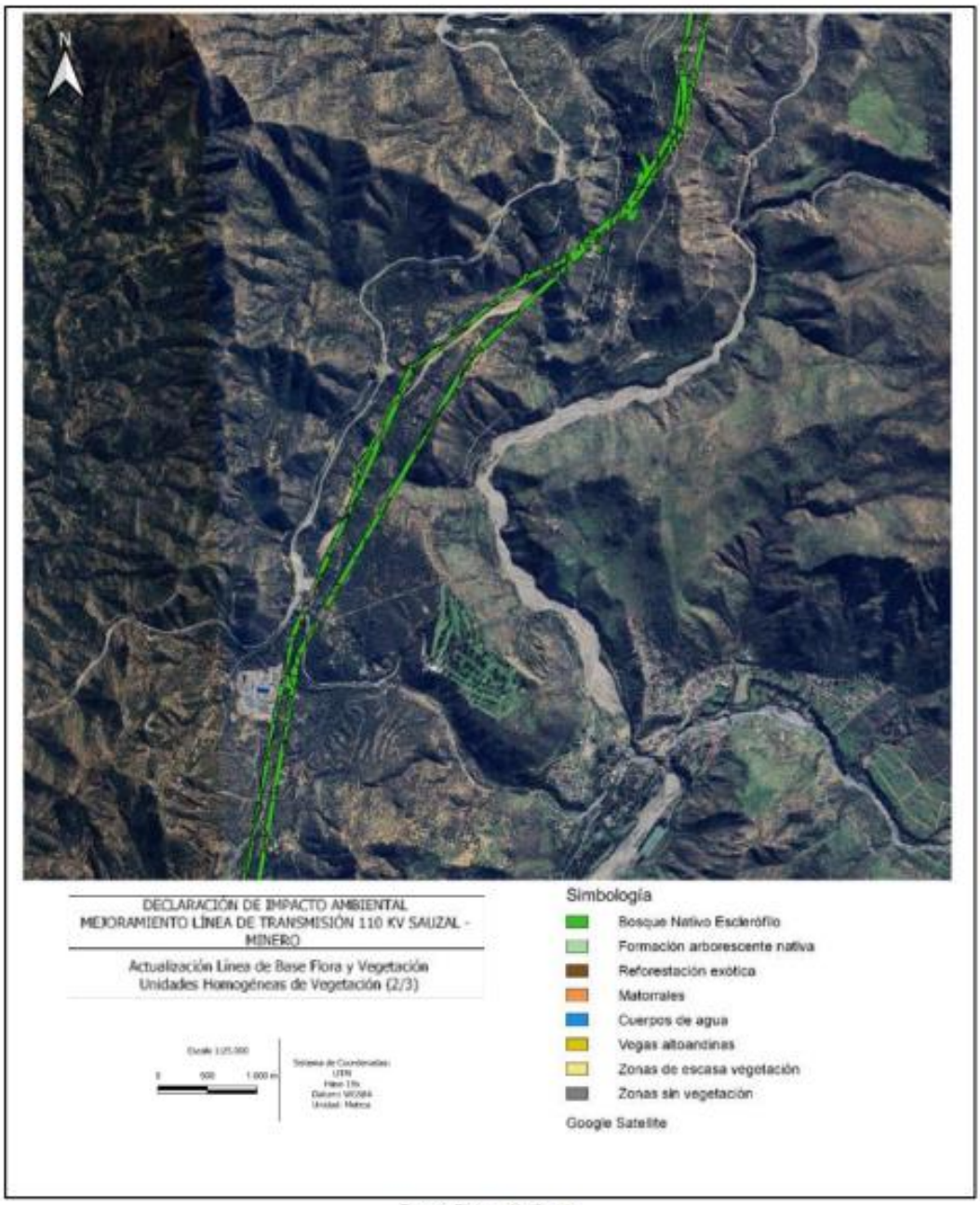
a): El Proyecto "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110 kV Sauzal-Minero" contempla el mejoramiento de dos líneas de transmisión existente, por lo que requiere de destronque, tala y/o poda para los movimientos de tierra asociados a rebajes de terreno. Teniendo esto en cuenta, se realiza un revisión bibliográfica y campañas de terreno tanto en verano como en primavera, de las que se obtiene una caracterización de la flora y vegetación del área a intervenir.

En las siguientes ilustraciones se presentan las unidades homogéneas de vegetación (tipos de vegetación identificadas) de acuerdo con la dicha caracterización.



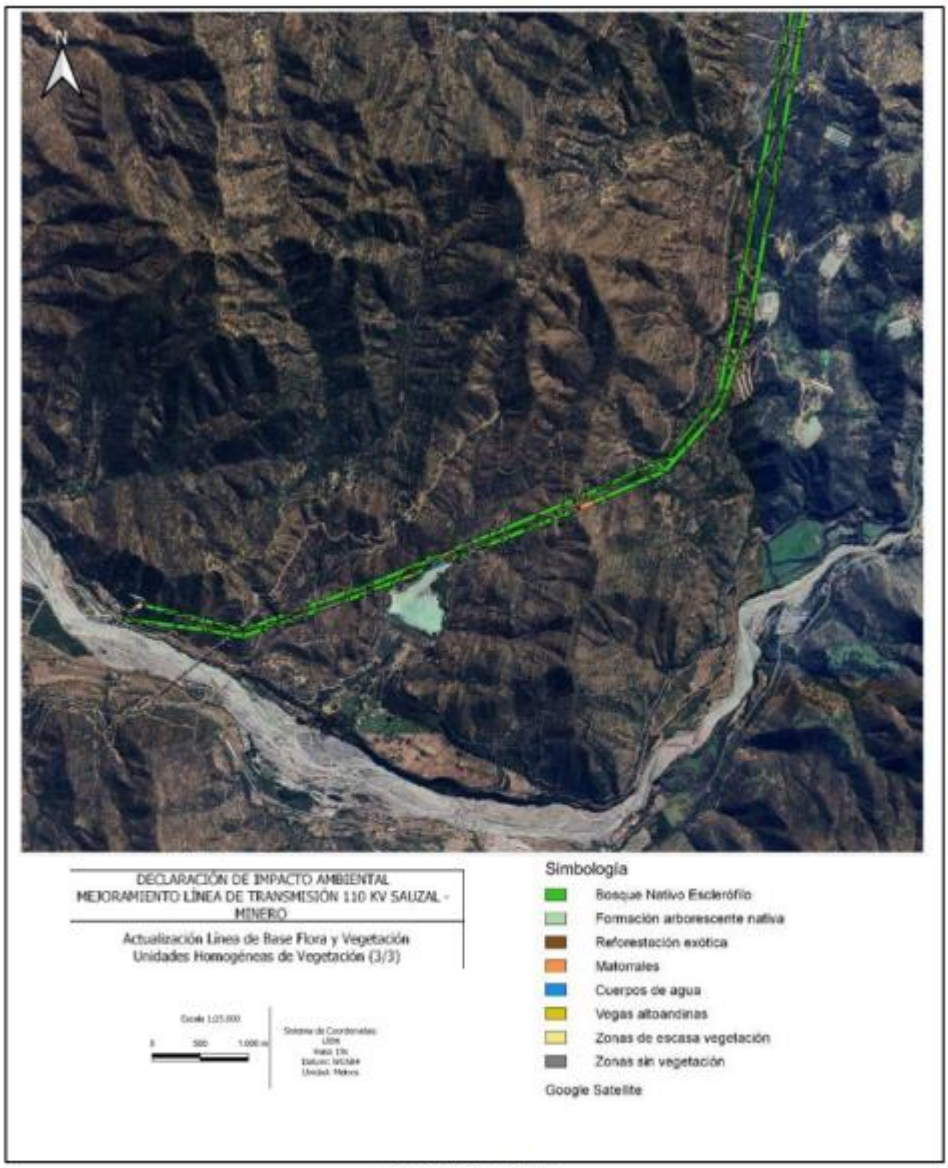
Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-21 **Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (1 de 3)**



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-22 **Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (2 de 3)**



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-23 **Distribución de las Unidades Homogéneas de Vegetación (3 de 3)**

De acuerdo con lo anterior, las características de la vegetación que será intervenida por los rebajes de terreno corresponden a la siguiente:

Bosque nativo esclerófilo

Corresponde a una formación con dominancia de las especies arbóreas Lithrea caustica (litre), Cryptocarya alba (peumo) y Quillaja saponaria (quillay), en ocasiones asociadas con Vachellia caven (espino), Kageneckia oblonga (bollén), Azara petiolaris (corcolén), Aristotelia chilensis (maqui), Luma chequen (chequén) o Schinus polygamus (huingán).

La cobertura registrada varía de clara (25-50%) a densa (75-100%), con una altura promedio que oscila entre 2 y 6,7 m. En general, se trata de bosques renovales, que han rebrotado luego de antiguas intervenciones antrópicas como tala y/o quema. Como segundo estrato se registró uno arbustivo con

coberturas claras (25-50%) y alturas no superiores a 2 metros. Las acompañantes principales corresponden a Gochnatia foliolosa, Colliguaja odorifera, Baccharis linearis, Colletia hystrix y Escallonia rubra, con la presencia esporádica de algunas especies suculentas como Echinopsis chiloensis (NT), Eriosyce aurata (VU), Eriosyce curvispina (LC), Puya alpestris y Puya coerulea. Finalmente, se registró un estrato herbáceo con coberturas muy claras (10-25%) y alturas que no superaron los 0,5 metros. Entre las especies que componen este estrato, las más abundantes fueron Chusquea cumingii a modo de parches en zonas de claros, Eryngium paniculatum y Pseudognaphalium vira-vira. Destacan además los helechos Adiantum chilense (LC), Adiantum excisum (LC), Adiantum sulphureum (LC) y Cheilanthes hypoleuca (LC), además de las geófitas Pasithea caerulea, Olsynium junceum, Sisyrinchium graminifolium y Solenomelus pedunculatus y otras especies anuales. En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación bosque nativo esclerófilo que sería intervenido por el proyecto.



Fotografía 10-16 Ejemplo de bosque nativo esclerófilo

<u>Reforestación exótica</u>

Corresponden a sectores con dominancia de la especie exótica Robinia pseudoacacia, la cual fue forestada en las 3,8 ha definidas para esta unidad de vegetación (1,7 %), desconociendo el contexto de la plantación. La cobertura de los ejemplares corresponde a clara (25-50%) y alturas de hasta 6 m. También se registraron aquí individuos aislados de otras especies arbóreas como Pinus radiata, Maytenus boaria y Vachellia caven.

En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación reforestación exótica que sería intervenido por el proyecto.



Fotografía 10-17 Ejemplo de reforestación exótica

Zonas con escasa vegetación Estas zonas se ubican preferentemente en las zonas de mayor altitud dentro del AI y corresponden al tercer uso del suelo de mayor ocupación con 14,3 ha (6,4%). Estas formaciones se caracterizan por tener una cobertura despreciable, menor a 10%, con dominancia de los arbustos Muehlenbeckia hastulata y/o Colletia hystrix, o individuos aislados de Lithrea caustica. En las siguientes fotografías se muestran ejemplos del tipo de vegetación denominada como zonas con escasa vegetación que sería intervenido por el proyecto.



Fotografía 10-18 Ejemplo de zonas con escasa vegetación

Letra b): *En relación con la consulta de cuánto corresponde a bosque esclerófilo, matorral o plantación forestal, se tiene que para el movimiento de tierra asociado a los rebajes de terreno la intervención de vegetación corresponde:*

- *Bosque nativo esclerófilo: 0,205 ha;*
- *Matorral nativo: 0,0 ha;*
- *Plantaciones forestales: 0,0 ha*

Adicionalmente, el movimiento de tierra asociado a los rebajes de terreno considera la intervención de 0,017 ha de Reforestación exótica; 0,01 ha de zonas con escasa vegetación y 0,035 ha de zonas sin vegetación.

Letra c): *Se acoge la observación y se aclara que para los rebajes de terreno se realizaron 11 estaciones de muestreo (EM). Ellas se insertan en un ambiente de fauna denominado como: Bosque (ocho (8) EM), Humedal (dos (2) EM) y Sin vegetación (una (1) EM), en donde fue posible evidenciar fauna asociada a este tipo de ambientes y hábitat por disponibilidad de recursos como refugio, alimentación u otros. De esta manera, se registraron 68 especies en total. En el ambiente Bosque fue posible evidenciar a 51 especies, de las cuales una (1) es un anfibio, cuatro (4) son reptiles, 39 son aves y siete (7) son mamíferos. En el ambiente Humedal se registraron 47 especies, correspondiendo a dos (2) anfibios, dos (2) reptiles, 38 aves y cinco (5) mamíferos. Por último, en el ambiente Sin vegetación se registraron cinco (5) especies, un (1) reptil y cuatro (4) aves.*

El detalle de los registros de fauna asociados a los movimientos de tierra de los rebajes de terreno se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 10-5 Registros de fauna asociados a los movimientos de tierra de los rebajes de terreno

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	NT	DS 41/2011 MMA	N	B	0	0	1	SI	-	-	S/I	CF007
Bosque	Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	NT	DS 41/2011 MMA	N	B	0	0	1	SI	-	-	S/I	CF008
Humedal	Amphibia	Sapito de cuatro ojos	*Pleurodema thaul*	NT	DS 41/2011 MMA	N	B	0	0	1	SI	-	-	S/I	CF033
Humedal	Amphibia	Sapo arriero	*Alsodes nodosus*	NT	DS 42/2011 MMA	E	B	0	1	1	SI	-	-	S/I	CF007
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF013
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF017
Bosque	Aves	Águila	*Geranoaetus melanoleucus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF023
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF006
Humedal	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF007
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF008
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF023
Bosque	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF024
Sin vegetación	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF025
Humedal	Aves	Aguilucho	*Geranoaetus polyosoma*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF033
Humedal	Aves	Peuco	*Parabuteo unicinctus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF033
Humedal	Aves	Caiquén	*Chloephaga picta*	VU	DS 02/2024 MMA	N	A	0	0	0	NO	MFP	-	S/I	CF033
Humedal	Aves	Pato colorado	*Anas cyanoptera*	-	-	N	A	0	0	0	SI	RES	-	S	CF033
Humedal	Aves	Pato jergón chico	*Anas flavirostris*	-	-	N	A	0	0	0	SI	MDP	-	S	CF033
Humedal	Aves	Pato jergón grande	*Anas georgica*	-	-	N	A	0	0	0	SI	MDP	-	S	CF033

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre cientifico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Pato rana de pico ancho	*Oxyura jamaicensis*	-	-	N	A	0	1	0	SI	MDP	-	S	CF033
Humedal	Aves	Pato rana de pico delgado	*Oxyura vittata*	-	-	N	A	0	1	0	SI	RES	-	S	CF033
Humedal	Aves	Pato real	*Mareca sibilatrix*	-	-	N	A	0	0	0	SI	MDP	-	S	CF033
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF008
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF013
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF016
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF017
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF023
Bosque	Aves	Picaflor chico	*Sephanoides sephaniodes*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF024
Bosque	Aves	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre cientifico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Picaflor gigante	*Patagona gigas*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF016
Humedal	Aves	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF007
Bosque	Aves	Gallina ciega	*Systellura longirostris*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF008
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	1	0	1	NO	RES	M	S/I	CF006
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	1	0	1	NO	RES	M	S/I	CF008
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	1	0	1	NO	RES	M	S/I	CF017
Bosque	Aves	Cóndor andino	*Vultur gryphus*	NT	DS 23/2019 MMA	N	A	1	0	1	NO	RES	M	S/I	CF023
Humedal	Aves	Queltehue	*Vanellus chilensis*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF033
Bosque	Aves	Torcaza	*Patagioenas araucana*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	0	1	0	SI	MDP	-	S	CF003
Bosque	Aves	Torcaza	*Patagioenas araucana*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	0	1	0	SI	MDP	-	S	CF006

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre cientifico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Torcaza	*Patagioenas araucana*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	0	1	0	SI	MDP	-	S	CF007
Bosque	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	S	CF003
Bosque	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	S	CF006
Humedal	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	S	CF007
Humedal	Aves	Tórtola	*Zenaida auriculata*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	S	CF033
Bosque	Aves	Tortolita cuyana	*Columbina picui*	-	-	N	A	0	0	1	NO	RES	-	S	CF003
Bosque	Aves	Tortolita cuyana	*Columbina picui*	-	-	N	A	0	0	1	NO	RES	-	S	CF006
Bosque	Aves	Tortolita cuyana	*Columbina picui*	-	-	N	A	0	0	1	NO	RES	-	S	CF008
Bosque	Aves	Cernícalo	*Falco sparverius*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF003
Bosque	Aves	Cernícalo	*Falco sparverius*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF016

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre cientifico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Cernícalo	*Falco sparverius*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF033
Humedal	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF007
Bosque	Aves	Tiuque	*Daptrius chimango*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF017
Humedal	Aves	Tagua común	*Fulica armillata*	-	-	N	A	0	0	0	SI	RES	-	S	CF033
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF003
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF006
Humedal	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF013
Bosque	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF017

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre cientifico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Cachudito	*Anairetes parulus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF033
Bosque	Aves	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	-	-	E	A	1	0	0	NO	RES	-	I	CF013
Humedal	Aves	Canastero	*Pseudasthenes humicola*	-	-	E	A	1	0	0	NO	RES	-	I	CF033
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF003
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF006
Humedal	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF013
Humedal	Aves	Chercán	*Troglodytes musculus*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	-	CF033
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF006

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF013
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF016
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF017
Bosque	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF024
Sin vegetación	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF025
Humedal	Aves	Chincol	*Zonotrichia capensis*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF033
Bosque	Aves	Chirihue	*Sicalis luteola*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF023
Bosque	Aves	Churrete	*Cinclodes patagonicus*	-	-	N	A	1	0	0	NO	MDP	-	-	CF023

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Humedal	Aves	Churrete	*Cinclodes patagonicus*	-	-	N	A	1	0	0	NO	MDP	-	-	CF033
Bosque	Aves	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	-	-	E	M	1	0	0	NO	RES	-	I	CF003
Bosque	Aves	Churrín del norte	*Scytalopus fuscus*	-	-	E	M	1	0	0	NO	RES	-	I	CF016
Humedal	Aves	Colegial	*Lessonia rufa*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF033
Bosque	Aves	Cometocino de gay	*Phrygilus gayi*	-	-	N	A	0	0	1	NO	MDP	-	-	CF003
Bosque	Aves	Cometocino de gay	*Phrygilus gayi*	-	-	N	A	0	0	1	NO	MDP	-	-	CF013
Bosque	Aves	Cometocino de gay	*Phrygilus gayi*	-	-	N	A	0	0	1	NO	MDP	-	-	CF023
Bosque	Aves	Cometocino patagónico	*Phrygilus patagonicus*	-	-	N	A	0	0	1	NO	MDP	-	-	CF023
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	-	CF006
Humedal	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	-	CF007
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	-	CF008
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	-	CF023

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	-	CF024
Humedal	Aves	Diuca	*Diuca diuca*	-	-	N	A	0	0	0	NO	MDP	-	-	CF033
Bosque	Aves	Diucón	*Xolmis pyrope*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF003
Bosque	Aves	Diucón	*Xolmis pyrope*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF023
Bosque	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF003
Bosque	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF006
Humedal	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF007
Bosque	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF008
Bosque	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF013
Bosque	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF016
Bosque	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF023
Sin vegetación	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF025
Humedal	Aves	Fío fío	*Elaenia albiceps*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MFP	-	-	CF033
Bosque	Aves	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF024
Humedal	Aves	Golondrina chilena	*Tachycineta meyeni*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF033

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Jilguero	*Spinus barbatus*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF003
Humedal	Aves	Jilguero	*Spinus barbatus*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Jilguero	*Spinus barbatus*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF023
Bosque	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	0	1	1	NO	MDP	-	-	CF006
Bosque	Aves	Rara	*Phytotoma rara*	-	-	N	A	0	1	1	NO	MDP	-	-	CF023
Bosque	Aves	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF003
Humedal	Aves	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Rayadito	*Aphrastura spinicauda*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF003
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF013
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF017
Bosque	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF023
Humedal	Aves	Tenca	*Mimus thenca*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF033

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF003
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF006
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF013
Bosque	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF023
Humedal	Aves	Tijeral	*Leptasthenura aegithaloides*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF033
Bosque	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF006
Humedal	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Tordo	*Curaeus curaeus*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	1	0	0	NO	MDP	-	I	CF003

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	1	0	0	NO	MDP	-	I	CF006
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	1	0	0	NO	MDP	-	I	CF008
Bosque	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	1	0	0	NO	MDP	-	I	CF013
Humedal	Aves	Turca	*Pteroptochos megapodius*	-	-	E	M	1	0	0	NO	MDP	-	I	CF033
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF003
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF006
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF008
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF016
Bosque	Aves	Viudita	*Colorhamphus parvirostris*	-	-	N	A	1	0	1	NO	MDP	-	-	CF023
Bosque	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	0	1	0	NO	RES	-	-	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	0	1	0	NO	RES	-	-	CF016
Sin vegetación	Aves	Yal	*Rhopospina fruticeti*	-	-	N	A	0	1	0	NO	RES	-	-	CF025
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF003
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF006
Humedal	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF007
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF008
Bosque	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF023
Humedal	Aves	Zorzal	*Turdus falcklandii*	-	-	N	A	0	0	0	NO	RES	-	-	CF033
Humedal	Aves	Garza chica	*Egretta thula*	-	-	N	A	1	0	0	SI	RES	-	S	CF033
Humedal	Aves	Garza grande	*Ardea alba*	-	-	N	A	1	0	0	SI	RES	-	S	CF033

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre cientifico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Carpinterito	*Veniliornis lignarius*	-	-	N	A	1	1	0	NO	RES	-	-	CF003
Bosque	Aves	Carpinterito	*Veniliornis lignarius*	-	-	N	A	1	1	0	NO	RES	-	-	CF006
Bosque	Aves	Pitio	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF006
Humedal	Aves	Pitio	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF007
Humedal	Aves	Pitio	*Colaptes pitius*	-	-	N	A	1	0	0	NO	RES	-	-	CF033
Humedal	Aves	Blanquillo	*Podiceps occipitalis*	-	-	N	A	0	0	1	SI	RES	-	S	CF033
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	0	1	1	NO	RES	-	S/I	CF003
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	0	1	1	NO	RES	-	S/I	CF008
Bosque	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	0	1	1	NO	RES	-	S/I	CF023
Humedal	Aves	Loro tricahue	*Cyanoliseus patagonus*	VU	DS 151/2007 MINSEGPRES	N	A	0	1	1	NO	RES	-	S/I	CF033
Humedal	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF007
Bosque	Aves	Chuncho	*Glaucidium nana*	-	-	N	A	1	0	1	NO	RES	-	S	CF008

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre cientifico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Aves	Perdiz chilena	*Nothoprocta perdicaria*	LC	DS 02/2024 MMA	E	M	0	0	0	NO	RES	-	S/I	CF006
Bosque	Mammalia	Puma	*Puma concolor*	NT	DS 42/2011 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S/I	CF003
Bosque	Mammalia	Puma	*Puma concolor*	NT	DS 42/2011 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S/I	CF006
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S	CF003
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S	CF006
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S	CF008
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S	CF013
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S	CF016
Bosque	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S	CF024
Humedal	Mammalia	Zorro culpeo	*Lycalopex culpaeus*	LC	DS 33/2012 MMA	N	A	0	0	1	NO	-	-	S	CF033
Humedal	Mammalia	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	A	1	0	0	NO	M	-	-	CF007

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Mammalia	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	A	1	0	0	NO	M	-	-	CF008
Humedal	Mammalia	Murciélago cola de ratón	*Tadarida brasiliensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	A	1	0	0	NO	M	-	-	CF033
Humedal	Mammalia	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	1	0	0	SI	M	-	S	CF007
Bosque	Mammalia	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	1	0	0	SI	M	-	S	CF008
Humedal	Mammalia	Murciélago colorado	*Lasiurus varius*	LC	DS 16/2016 MMA	N	A	1	0	0	SI	M	-	S	CF033
Bosque	Mammalia	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	M	1	0	0	NO	-	-	-	CF003
Humedal	Mammalia	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	M	1	0	0	NO	-	-	-	CF007
Bosque	Mammalia	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	M	1	0	0	NO	-	-	-	CF008
Humedal	Mammalia	Murciélago oreja de ratón del sur	*Myotis chiloensis*	LC	DS 06/2017 MMA	N	M	1	0	0	NO	-	-	-	CF033

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Mammalia	Yaca	*Thylamys elegans*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	1	0	1	NO	-	-	S/I	CF003
Bosque	Mammalia	Yaca	*Thylamys elegans*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	1	0	1	NO	-	-	S/I	CF008
Humedal	Mammalia	Coipo	*Myocastor coypus*	LC	DS 16/2016 MMA	N	M	0	1	0	SI	-	-	S	CF033
Bosque	Mammalia	Ratón de cola larga	*Oligoryzomys longicaudatus*	-	-	N	B	0	0	1	NO	-	-	S/I	CF008
Humedal	Reptilia	Culebra de cola larga	*Philodryas chamissonis*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	1	0	1	NO	-	-	S/I	CF033
Bosque	Reptilia	Lagartija de los montes	*Liolaemus monticola*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	0	1	1	NO	-	-	S/I	CF008
Sin vegetación	Reptilia	Lagartija de los montes	*Liolaemus monticola*	LC	DS 16/2016 MMA	E	B	0	1	1	NO	-	-	S/I	CF025
Bosque	Reptilia	Lagartija esbelta	*Liolaemus tenuis*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF003
Bosque	Reptilia	Lagartija esbelta	*Liolaemus tenuis*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF008
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF003
Humedal	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF007

Ambiente	Clase	Nombre común	Nombre científico	RCE	Referencia RCE	Origen	Movilidad	Criterios SAG			Esp. hábitat o dist. restring.	Estatus migratorio	Monumento Natural	I/S	Estación muestreo
								B	S	E					
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF008
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF013
Bosque	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF024
Humedal	Reptilia	Lagartija lemniscata	*Liolaemus lemniscatus*	LC	DS 19/2012 MMA	N	B	0	1	1	NO	-	-	S	CF033
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	0	1	1	NO	-	-	S/I	CF008
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	0	1	1	NO	-	-	S/I	CF023
Bosque	Reptilia	Lagartija parda	*Liolaemus bellii*	NT	DS 16/2016 MMA	E	B	0	1	1	NO	-	-	S/I	CF024

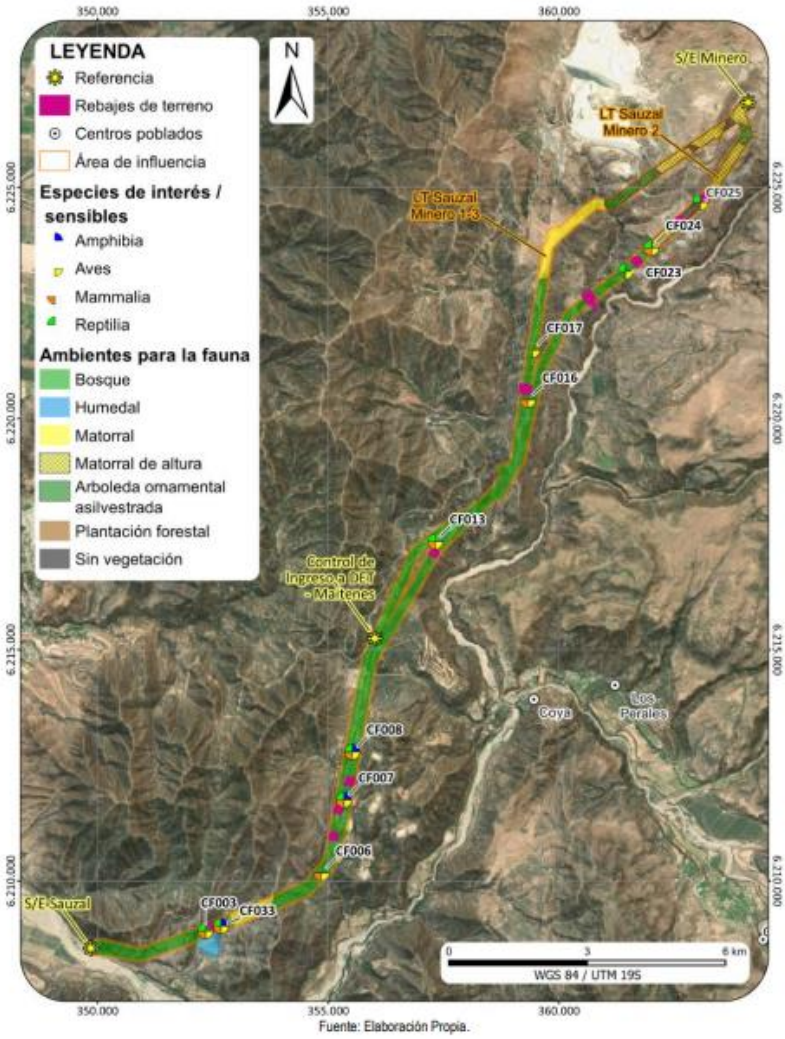
Categoría conservación: LC (Preocupación menor), NT (Casi amenazada), VU (Vulnerable), EN (en Peligro). Origen: N: Nativo, E: Endémico. Movilidad: B: Baja. Criterios BSE: B: beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria, S: densidades poblacionales reducidas, E: especie catalogada como benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales. E.H – D.R (especialista de hábitat o de distribución restringida). EM (Estatus migratorio): R: residente, M: migratorio. MN (Monumento natural).

Fuente: Anexo IV-2. Actualización Caracterización Fauna Vertebrada Terrestre presentado en la Adenda

Se aclara que en Anexo 4-2 de la Adenda113, se detalla la fauna singular de interés/sensible con el proyecto, donde se muestra la presencia de ellas en virtud de la clase de vertebrados identificados en terreno. De esta forma, se da cuenta de 26 especies de interés (categoría de amenaza más Casi amenazada, endémicas, monumento natural) y 49 especies sensibles con las obras o acciones del Proyecto (baja movilidad, riesgo de colisión, riesgo de atropellos, etc).

Para complementar la información se entrega a continuación el mismo análisis para los rebajes de terreno, los cuales detallan un total de 68 especies de vertebrados terrestres para los ambientes Bosque, Humedal y Sin vegetación (ver detalle en respuesta c)) siendo reconocidas del total, 15 especies de interés (dos (2) anfibios, tres (3) reptiles, siete (7) aves y tres (3) mamíferos) y 37 especies sensibles (dos (2) anfibios, cinco (5) reptiles, 24 aves y seis (6) mamíferos).

El detalle de su ubicación por clase y asociado a los rebajes de terreno se presenta a continuación



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 10-24 Detalle de su ubicación por clase y asociado a los rebajes de terreno

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria

El titular aborda la observación y para esto da respuesta en relación con las características de la vegetación a intervenir; esta considera la presencia de la siguiente vegetación en el área de influencia del proyecto: bosque nativo esclerófilo, especie exótica y zonas con escasa vegetación en el siguiente porcentaje:

• Bosque nativo esclerófilo: 0,205 ha;
• Matorral nativo: 0,0 ha.
• Plantaciones forestales: 0,0 ha

Adicionalmente, el Titular indica que se realizarán actividades de movimiento de tierra asociado a los rebajes de terreno; considera la intervención de 0,017 ha de reforestación exótica, 0,01 ha de zonas con escasa vegetación y 0,035 ha de zonas sin vegetación.

Para el caso de la clasificación de especies de interés sensible correspondientes a fauna vertebrada que, según la intervención del proyecto, pudiese representar una interacción de tipo negativa. Se consideran categorías de conservación en amenaza (Casi amenazada, NT; Vulnerable, VU; En

peligro, EN; Peligro crítico, CR), especies endémicas o especies de baja movilidad (anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, con dificultades para escapar por sus propios medios frente a perturbaciones del entorno). Se establece que, para los nuevos caminos de acceso que podrían interactuar negativamente con especies singulares (de interés y/o sensibles), el proyecto considera la elaboración e implementación de un Plan de Perturbación Controlada como Compromiso Ambiental Voluntario, orientado a reptiles y micromamíferos. Para esto presenta el apoyo de las ilustraciones 10-7, detalle de su ubicación por clase, estación de muestreo (EM) y asociado a los nuevos caminos de acceso (1 de 2).

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la observación ciudadana, entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.
Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la observación ciudadana, entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.12 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 12

El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales para satisfacer sus necesidades de insumos. Sin perjuicio de lo anterior, contempla el despeje o corta de vegetación del tipo matorral, bosque nativo y plantaciones forestales, para lo cual, se presentan los PAS 148 y 149 requeridos como Apéndices del capítulo 2 de esta DIA. El objetivo de la corta es la habilitación mediante tala rasa y/o descepado de áreas cubiertas con plantaciones forestales para la construcción del Proyecto "Mejoramiento Líneas de Transmisión de 110 kV Sauzal – Minero".

Intervención de 2 predios con superficie total de 0.15 ha con capacidad de uso clase VII

Reforestación al año 2029 con Quillaja saponaria en densidad de 700 arb/ha.
¿Es decir, que la reforestación producto de esta tala rasa, correspondería a 105 plantas de quillay? (ID-SEA 1.12)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"Se aclara que la intervención de bosque nativo considerada en el PAS 148, corresponde a una superficie de 1,65 ha y que según Anexo III-4 Actualización PAS 148 respecto a la reforestación, se propone realizar con una densidad de 1.100 arb/ha, para lo cual se proponen las siguientes especies: Lithraea caustica (10%), Vachellia caven (20%), Quillaja saponaria (40%), Maytenus boaria (20%) y, Bacharis Linearis (5%) y Shinus polygamus (5 %). Dado lo anterior, la cantidad de árboles a reforestar alcanza el total de 1.815 individuos, de los cuales, el 40% corresponde a quillay, es decir, 726 individuos.

Por otra parte, la reforestación propuesta en el Anexo III-5 Actualización del PAS 149, producto de la corta de 0,08 ha de plantaciones forestales, considera la utilización de las siguientes especies nativas: Lithraea caustica (20%), Vachellia caven (20%), Quillaja saponaria (60%), con una densidad de 900 plantas/ha, o sea, 74 individuos."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular

De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. Se solicita al titular pormenorizar en relación con lo descrito en la respuesta, dado que cita información que es complementaria a la respuesta y se encuentra en mayor detalle según Anexo III-4 Actualización PASM 148, Anexo III-5 Actualización del PASM 149.

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria
El Titular deberá pormenorizar en relación con lo descrito en la respuesta, dado que cita información que es complementaria a la respuesta y se encuentra en mayor detalle según Anexo III-4 Actualización PASM 148, Anexo III-5 Actualización del PASM 149.

Se reitera al Titular que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria
Se aclara que, de acuerdo con las actualizaciones de los Permisos Ambientales Sectoriales 148 y 149 (PAS 148 y PAS 149) presentados en los Anexos III-4 y III-5 de la Adenda y la actualización del PAS 148 presentado en el Anexo III-4 de la Adenda Complementaria la superficie de bosque nativo que será intervenida por el proyecto corresponde a 1,65 ha y la superficie de plantaciones forestales a 0,08 ha (no ha 0,15 ha como fue informado en la presentación inicial de esta Declaración de Impacto Ambiental) y que las plantaciones forestales que serán intervenidas se encuentran mayoritariamente en suelos con clase de capacidad de uso VII, pero también hay un rodal en suelos con clase de capacidad de uso VIII.

En relación con las reforestaciones propuestas, se aclara que en ningún caso corresponde a sólo 105 plantas de Quillay. En efecto, de acuerdo con el Anexo III-4 de Actualización del PAS 148, donde se presentan los antecedentes del Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles, se propone realizar dicha reforestación con una densidad de 900 arb/ha, para lo cual se proponen las siguientes especies: Lithraea caustica (10%), Vachellia caven (20%), Quillaja saponaria (40%), Maytenus boaria (20%) y, Bacharis Linearis (5%) y Shinus polygamus (5 %). Dado lo anterior y considerando una superficie de 1,65 ha de reforestación, la cantidad de árboles a plantar indicada en el PAS 148 alcanza el total de 1.485 individuos, de los cuales, el 40% corresponde a quillay, es decir, 594 individuos. Por otra parte, la reforestación propuesta producto de la corta de 0,08 ha de plantaciones forestales indicada en el PAS 149, donde se presentan los antecedentes del Plan de Manejo Corta y Reforestación de Plantaciones para ejecutar Obras Civiles D.L. N° 701, considera la utilización de las siguientes especies nativas: Lithraea caustica (20%), Vachellia caven (20%), Quillaja saponaria (60%), con una densidad de 900 plantas/ha, lo que, para una superficie de

0,08 ha de reforestación implica un total de o sea, 72 individuos, de los cuales, el 60% corresponde a quillay, es decir, 43 individuos.

Si se contempla el total de individuos a plantar para la reforestación tanto de bosque nativo como plantaciones forestales, se alcanza un total de 1.557 individuos, de los cuales, 637 corresponden a la especie Quillaja saponaria (quillay).

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria
De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. Se solicita al titular pormenorizar en relación con lo descrito en la respuesta, dado que cita información que es complementaria a la respuesta y se encuentra en mayor detalle según Anexo III-4 Actualización PASM 148, Anexo III-5 Actualización del PASM 149.

Si se contempla el total de individuos a plantar para la reforestación, tanto de bosque nativo como de plantaciones forestales, se alcanza un total de 1.557 individuos, de los cuales 637 corresponden a la especie Quillaja saponaria (quillay).

Finalmente, el Titular indica que ciertas obras del proyecto requieren de la tramitación de algunos permisos ambientales sectoriales, tal como el PAS 148 correspondiente al permiso para corta del bosque nativo, y que esta variable de flora se encuentra considerada dentro de las actividades que se deben realizar. Para esto incorpora el seguimiento y monitoreo durante 3 años a la reforestación, donde como objetivo principal se asegura un 75% de prendimiento.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.13 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 13

Medidas de protección en cuanto a las condiciones mínimas de la reforestación:

Técnica de plantación: Para la plantación, la preparación del suelo se realizará a través de subsolado en línea, casillas mecanizadas o manuales, según lo permitan las condiciones del terreno. Luego, se hará un hoyo adecuado al tamaño de la maceta o pan, lo suficientemente amplio y profundo para permitir que las raíces queden bien extendidas. Posteriormente, las plantas se entierran derechas hasta el nivel del cuello y se apisonará el suelo para evitar espacios con aire en la zona de las raíces. Las plantas serán regadas en vivero unos días antes de la plantación para facilitar la extracción de la maceta, sin que destruya el pan de tierra y asegurar un aprovisionamiento de agua para los primeros días después de la plantación. Una ahoyadura adecuada es de 30x30x30 cm. ¿En qué temporada se realizará el establecimiento de la reforestación? ¿Después de las primeras lluvias? ¿Hasta cuándo se considera plantar? (ID-SEA 1.13)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"La reforestación se realizará después de las primeras lluvias y hasta antes del comienzo de la primavera, es decir, entre mayo y agosto."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria
Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el titular aborda correctamente la observación ciudadana.

Dados los antecedentes presentados por el titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.14 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 14

Fertilización: Para aumentar los resultados de prendimiento y crecimiento se fertilizará la plantación con un fertilizante complejo químico granular (N, P, K, Mg y microelementos, todos en un mismo gránulo), del tipo Basacote Plus, que optimiza la liberación controlada de nutrientes ajustándose a las necesidades de las plantas. Para las especies que se consideran en este Plan de Manejo se ha calculado una dosis de 20 gramos por planta. Se aplicará además una enmienda en la casilla de plantación con 3 paladas de compost.

Se asume que la enmienda de compost será mezclada junto con el fertilizante y la tierra obtenida de la casilla de plantación. Si se utiliza Basacote Plus, ¿Qué tipo se utilizará, 3M; 6M, 9M ó 12M? si no se utiliza Basacote Plus, cuál es el fertilizante por utilizar y sus características. Se contempla la administración del fertilizante durante las dos o tres temporadas que se consideran para mantener el establecimiento de esta reforestación. (ID-SEA 1.14)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"Dado que la plantación se realizará después de las primeras lluvias, se estima que será utilizado Basacote Plus 3M. La utilización de un fertilizante alternativo al Basacote Plus deberá ser evaluada en el momento de la plantación en función de un análisis químico del suelo del sito de reforestación antes de plantar, para saber cuáles nutrientes se necesitan agregar.

El fertilizante se aplicará al momento de la plantación o después del período de lluvias e iniciado el período de primavera y se evaluará su reaplicación en las dos temporadas siguientes según los resultados del estado de desarrollo y estado sanitario de las plantas."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria
Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el Titular aborda correctamente la observación ciudadana.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.15 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 15

Cercado: Para la protección de la plantación, se cercará todo el sector a reforestar. El cerco perimetral estará conformado por 6 hebras de alambre de púa y estacas tipo polín, (no rollete) de mínimo 2,20 m de largo de pino radiata y 3-4 pulgadas de diámetro (o su equivalente en otro tipo de madera), para dejar 1,6 m de altura libre mínima dispuestos cada 3 m. En todos los vértices se usarán puntales impregnados en ambas direcciones en un ángulo de 45° mínimo. También se reforzará con puntales cada 100 metros y en todas las proximidades a portones., todo esto, con el fin de excluir el ganado mayor que exista en la zona, sobre todo vacas y caballos.

Plantas: Las plantas por utilizar corresponderán a ejemplares en contenedor, de no menos de una temporada en vivero con alturas cercanas o superiores a 30 cm. Las plantas deben salir del vivero con un desarrollo óptimo de la parte radicular y aérea. Estos parámetros se pueden resumir de la siguiente forma: alturas superiores a los 30 cm, diámetro de cuello entre 4-5 mm, "pan" de raíces desarrollado, con raíces principales provistas de raicillas.

Una planta de buena calidad es aquella donde la parte aérea y radicular están en buenas condiciones, con un cuello superior a 5cm y una altura de 50cm. Esto permite, junto a las labores y manejos culturales, que al momento del establecimiento la planta se pueda desarrollar de manera óptima y enfrentar de mejor manera la época estival. (ID-SEA 1.15)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"El Titular se compromete a tomar todas las medidas necesarias para el éxito de la plantación, partiendo por la calidad de la planta, fertilización, control de lagomorfos, etc., y en caso de ser necesario considera el replante con el fin de asegurar el nivel de prendimiento requerido por la Autoridad Forestal (75%). Para la protección de la plantación, se cercará todo el sector a reforestar. El cerco se construirá postes impregnados de 2,44 metros de alto y 3 a 4 pulgadas de diámetro en la base. Se dispondrán postes diagonales cada 50 metros o a una distancia menor si el terreno lo amerita. La distancia entre postes será de 3 m e irán enterrados 50 cm. Serán establecidos con 5 hileras de alambre de púas de 2 hebras, todo esto con el fin de excluir el ganado mayor que exista en la zona, sobre todo vacas, caballos y ovejas."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda
Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el titular aborda correctamente la observación ciudadana.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.16 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 16

En relación con el Control de roedores y lagomorfos, se solicita incorporar la siguiente información:

a.- El control de lagomorfos se realizará a través de un repelente orgánico o protecciones individuales.
b.- ¿Qué repelente orgánico se utilizaría para este control?
c.- ¿Representa indicaciones adversas para la fauna presente en el lugar?
d.- ¿Cómo será aplicado?
e.- ¿Por cuántas temporadas? (ID-SEA 1.16)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"a.- El control de lagomorfos se realizará a través de un repelente orgánico o protecciones individuales.

Respuesta: De acuerdo con los Anexos III-4 y III-5, que corresponden a la actualización de los PAS 148 y 149, el control de lagomorfos se realizará con protecciones individuales solamente.

b.- ¿Qué repelente orgánico se utilizaría para este control?
Respuesta: Ninguno, el proyecto no considera utilizar repelentes orgánicos., como se dijo anteriormente, se utilizarán protecciones individuales solamente.

c.- ¿Representa indicaciones adversas para la fauna presente en el lugar?
Respuesta: El proyecto no considera utilizar repelentes orgánicos. d.- ¿Cómo será aplicado?

e.- ¿Por cuántas temporadas? (ID-SEA 1.16)
Respuesta: El proyecto no considera utilizar repelentes orgánicos."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular
De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. Se solicita al titular incorporar mayores antecedentes, en especial para la respuesta a). El control de lagomorfos se realizará a través de un repelente orgánico o protecciones individuales.

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; deben incorporar todos los antecedentes que den cuenta que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria
a). El control de lagomorfos se realizará a través de un repelente orgánico o protecciones individuales. Se reitera al Titular que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria

"Se aclara que, si bien, en la presentación original de la Declaración de Impacto Ambiental en el Apéndice 3-4 y 3-5, correspondiente a los Permisos Ambientales Sectoriales N°148 y 149 se menciona que, el control de lagomorfos se realizaría a través de un repelente orgánico o protecciones individuales, en el Anexo III-4 y III-5 de la Adenda fue modificado y se indica que solamente se utilizarán protecciones individuales tipo (cartonplast, que es un material de plástico corrugado, típicamente hecho de polipropileno). Dichas protecciones serán instaladas con la finalidad de ofrecer protección de eventuales ataques de lagomorfos (conejos y liebres) y roedores. Ésta se encontrará fijada al suelo y tendrán como mínimo una altura de 80 cm aproximadamente, encerrando la planta completamente y fijándola al suelo, a través de varetas de soportes (colihues), de manera que la protección se encentrará siempre estable.

Durante el proceso de plantación se instalarán las protecciones individuales, teniendo en consideración que cada una de las plantas instaladas, quede con su protección individual al mismo día, no dejando plantas sin protección el día de la plantación."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria
Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el Titular aborda correctamente la observación ciudadana. Para esto detalla la metodología de trabajo para el control de lagomorfos; este será realizado mediante un repelente orgánico o protecciones individuales. Esta información se encuentra disponible en los Anexos III-4 y III-5 de la Adenda donde fue modificado, y se indica que solamente se utilizarán protecciones individuales tipo cartón plast, que es un material de plástico corrugado, típicamente hecho de polipropileno. Dichas protecciones serán instaladas con la finalidad de ofrecer protección de eventuales ataques de lagomorfos (conejos y liebres) y roedores.
Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.17 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 17

Si el control de roedores y lagomorfos es mediante protección individual,
a.- ¿De qué tipo sería?
b.- ¿Cuáles son las características del material a utilizar?
c.- ¿Por cuantas temporadas se contempla la utilización de este material? (ID-SEA 1.17)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"a.- ¿De qué tipo sería?
Respuesta: Triangular de kartonplast y 80 cm de altura. Otra alternativa es la malla metálica y dependerá del área de reforestación.

b.- ¿Cuáles son las características del material a utilizar?
Respuesta: Fabricado en Kartonplast, Polipropileno alveolar corrugado.
c.- ¿Por cuantas temporadas se contempla la utilización de este material?
Respuesta: Las que sean necesarias según se desarrolle la reforestación."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular

De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. Se solicita al titular incorporar mayores antecedentes, en especial para la respuesta a). El control de lagomorfos se realizará a través de un repelente orgánico o protecciones individuales.

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria
El Titular deberá pormenorizar en relación con lo descrito en la respuesta a), dado que cita información que es complementaria a la respuesta y se encuentra en mayor detalle en el Anexo III-4 y III-5. En complemento a esta información, el Titular podrá complementar la información con imágenes, planos, layout para complementar de mejor manera la respuesta. Se reitera al Titular que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria
Se confirma que el control de roedores y lagomorfos es mediante protección individual. De acuerdo con las consultas realizadas, a continuación, se responde e incorpora información con relación al control de roedores y lagomorfos:

Letra a): *Las protecciones individuales contra roedores y lagomorfos serán de tipo triangular de polipropileno, también conocidas como "shelters" o protectores de plantas, son estructuras que rodean los árboles jóvenes para protegerlos de condiciones ambientales adversas y animales. Son comúnmente de plástico y se utilizan en plantaciones forestales para mejorar el crecimiento y supervivencia de las plantas jóvenes.*

Letra b): *Las características específicas de este tipo de protecciones individuales corresponden a las siguientes:*

• Material: Fabricados de polipropileno o plástico resistente.
• Forma: Su forma triangular proporciona mayor estabilidad estructural, lo que les permite resistir mejor las condiciones ambientales.
• Ventilación: Muchos protectores incluyen sistemas de ventilación para evitar el encharcamiento y la formación de hongos.
• Fijación: Tienen sistemas de fijación al suelo para asegurar su estabilidad.
• Tamaño: Se pueden encontrar en diferentes tamaños según la especie de árbol y la edad de la planta.
• Tratamiento UV: Algunos protectores tienen tratamiento UV para prolongar su vida útil y proteger a la planta de la radiación solar.

Los beneficios de las protecciones de este tipo de protecciones individuales son los siguientes

• Protección contra condiciones climáticas:
Los protectores triangulares brindan resguardo contra viento, lluvia, granizo y heladas, especialmente en las primeras etapas de crecimiento de las plantas.

• Prevención de daños por animales:
Ayudan a proteger los árboles jóvenes de herbívoros como conejos, roedores y otros animales que pueden dañar el tronco o las hojas.

• Mejora de la humedad y temperatura:
Pueden crear un microclima más favorable para el crecimiento de la planta, reteniendo humedad y protegiendo contra cambios bruscos de temperatura.

• Facilitan el desarrollo: *Al proteger las plantas de factores ambientales adversos, los protectores permiten que las plantas jóvenes se desarrollen más rápidamente y con mayor éxito.*

• Protección contra enfermedades: *En algunos casos, pueden ayudar a proteger las plantas de enfermedades y plagas.*

En las siguientes fotografías se muestran ejemplos de cómo quedarían instaladas las protecciones individuales.



Fotografía 10-19 Ejemplos de protecciones individuales contra roedores y lagomorfos.

Letra c): *Respecto de la cantidad de temporadas que serán utilizadas las protecciones individuales contra roedores y lagomorfos cabe mencionar que se utilizarán hasta que el árbol haya alcanzado un tamaño adecuado y esté suficientemente establecido, lo cual se estima que como mínimo se logrará a los tres años de realizada la plantación.*

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria

Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el Titular aborda correctamente la observación ciudadana. Para esto detalla la metodología de trabajo para el control de lagomorfos; este será realizado mediante un repelente orgánico o protecciones individuales. Esta información se

encuentra disponible en los Anexos III-4 y III-5 de la Adenda donde fue modificado, y se indica que solamente se utilizarán protecciones individuales tipo cartón plast, que es un material de plástico corrugado, típicamente hecho de polipropileno. Dichas protecciones serán instaladas con la finalidad de ofrecer protección de eventuales ataques de lagomorfos (conejos y liebres) y roedores.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.18 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 18

Después de cumplir su función o vida útil:
a.- ¿Cómo se realizará el proceso de recuperación de este material?
b.- ¿Se puede reciclar?
c.- ¿Se puede reutilizar?

Si la protección se realizará mediante protecciones individuales es absolutamente necesario incorporar un tutor individual a cada planta con el fin de otorgar soporte a la protección y a la planta para que con los vientos estos no se vuelen y caigan sobre las plantas y éstas mantengan su verticalidad y se desarrollen de manera adecuada en altura. (ID-SEA 1.18)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"Las protecciones que se mantienen en buena condición se reutilizan, las que no, se retiran durante los trabajos de mantenimiento de la reforestación y son llevadas a centros de disposición autorizados. Se acoge la recomendación. Este tipo de protector se instalará con al menos un tutor."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda
Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el Titular aborda correctamente la observación ciudadana.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.19 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 19

Riego: Para todas las plantas dispuestas en el área de reforestación, se considera la aplicación de riegos durante dos a tres temporadas estivales, principiando a comienzos de octubre y hasta fines de abril de cada año. División El Teniente asegurará el riego de la plantación ya sea mediante camión aljibe o bien mediante otro sistema adecuado a las condiciones de la plantación.
Para lograr un buen prendimiento de las plantas es necesario que el riego se realice por tres temporadas como mínimo.

a.- ¿Cuál es la frecuencia de riego?

b.- ¿Cuál es la cantidad de riego por árbol? Si el riego se realiza con camión aljibe, se debe tener extrema precaución al momento de suministrar el agua, un volumen grande y violento generado por la motobomba para distribuir el agua, generará una erosión en la ahoyadura exponiendo las raíces del árbol y provocando la muerte del mismo en el tiempo. (ID-SEA 1.19)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"El Titular considera un volumen de 5 litros de agua por planta y el sistema de riego será semitecnificado, no con camión aljibe con el fin de evitar la erosión de la ahoyadura y daño de las plantas por la presión del agua.

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda
Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el Titular aborda correctamente la observación ciudadana.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.20 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 20

Control de malezas: La preparación del sitio previo a la plantación considera la aplicación de agroquímicos para el control de malezas pre y post emergentes, control manual o mecanizado, según las condiciones del terreno. Dicho control permite que la primera temporada no sea necesario efectuar control de malezas a las plantas. No obstante, durante la segunda temporada, se contempla la aplicación de un control mecánico de malezas.

Aquí se señala que para el control de malezas se utilizará un químico de pre y post emergencia
a.- ¿Cuál es el tiempo residual del herbicida a utilizar?

b.- ¿De una o dos temporadas? Es absolutamente necesario respetar estos tiempos antes de realizar el establecimiento de los árboles, sino se corre el riesgo de mortalidad de las plantas. (ID-SEA 1.20)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"Una vez que se defina el área de reforestación, se realizará una evaluación según la época del año, del tipo de malezas presentes y su estado de desarrollo. En función de este análisis se seleccionan productos a aplicar, dosis, equipos aplicadores, consideración de período de carencia, entre otros."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular
De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. Se solicita al titular incorporar mayores antecedentes, dado que no queda claro el área de reforestación; aún no se

encuentra definida por el titular. Es importante señalar que esta información deberá ser abordada en su totalidad para que la información contenida en la respuesta sea de manera descriptiva y detallada en su totalidad.

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria
Control de malezas:
La preparación del sitio previo a la plantación considera la aplicación de agroquímicos para el control de malezas pre y post emergentes, control manual o mecanizado, según las condiciones del terreno. Dicho control permite que la primera temporada no sea necesario efectuar control de malezas a las plantas. No obstante, durante la segunda temporada, se contempla la aplicación de un control mecánico de malezas.

Aquí se señala que para el control de malezas se utilizará un químico de pre y post emergencia

a) ¿Cuál es el tiempo residual del herbicida a utilizar?
b) ¿De una o dos temporadas? Es absolutamente necesario respetar estos tiempos antes de realizar el establecimiento de los árboles, sino se corre el riesgo de mortalidad de las plantas. (ID-SEA 1.20)

El Titular deberá pormenorizar en la respuesta, dado que no queda claro el área de reforestación; aún no se encuentra definida por el Titular. Es importante señalar que esta información deberá ser abordada en su totalidad para que la información contenida en la respuesta sea de manera descriptiva y detallada en su totalidad.

Se reitera al Titular que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria
"Como cuestión previa, se aclara que, durante la preparación del terreno para la plantación, se contempla el uso de agroquímicos para el control de malezas pre y post emergentes, además de métodos manuales o mecanizados según las condiciones del lugar. Este control busca evitar la competencia de malezas con las plantas recién establecidas, al menos durante la primera temporada. En la segunda temporada se prevé aplicar control mecánico de malezas.
Para reforestación con especies nativas en 1,65 ha, una vez que se defina el área de reforestación, se realizará una evaluación según la época del año, del tipo de malezas presentes y su estado de desarrollo. En función de este análisis se seleccionan productos a aplicar, dosis, equipos aplicadores, consideración de período de carencia, entre otros.

Sin embargo, dado que se trata de una reforestación con especies nativas se estima preliminarmente un enfoque que combine:
• Herbicidas preemergentes selectivos y de baja toxicidad.
• Herbicidas postemergentes de contacto, biodegradables o con rápida degradación.
• Control mecánico o manual complementario, si es viable.

A su vez, con el objetivo de controlar malezas para favorecer el establecimiento de especies nativas, con el uso de agroquímicos de bajo impacto ambiental, seguros para suelos forestales y ecosistemas nativos, se recomienda el uso de los siguientes herbicidas preemergente y postemergente, reconocidos por el Servicio Agrícola Ganadero (SAG):

• Pendimetalina
Nombre comercial: "Spectro® 40 EC" 114
Uso: Antes de la siembra o trasplante.
Modo de acción: Inhibe germinación de semillas.
Espectro: Gramíneas y algunas malezas de hoja ancha.
Ventaja: No se transloca, tiene baja movilidad en el suelo, y es relativamente seguro en plantaciones forestales.
Precaución: Aplicar en suelos con cobertura mínima o rastrillado previo, para asegurar buen contacto con el suelo.

• Glufosinato de amonio
Nombre comercial: "Ranger 150 SL"115
Uso: En aplicaciones dirigidas para control localizado.
Modo de acción: De contacto, inhibe la síntesis de glutamina en hojas verdes.
Ventaja: Rápida degradación, no residual, baja toxicidad para fauna.
Importante: Aplicar con protección a las especies nativas plantadas.

Letra a): *En relación al tiempo residual de los herbicidas recomendados, se indica lo siguiente:*

• Pendimetalina (Preemergente): *60 a 90 días, dependiendo de la textura del suelo, contenido de materia orgánica y condiciones de humedad. En suelos de baja actividad microbiana (como los forestales), puede llegar hasta 120 días. Para el caso de suelos clase VI y VII se recomienda esperar al menos 90 días entre la aplicación y la plantación de especies nativas, sobre todo aquellas más sensibles como Maytenus boaria o Bacharis linearis.*

• Glufosinato de amonio (Postemergente): *Se degrada rápidamente (en 3 a 20 días). No tiene efecto preemergente ni residual significativo en el suelo. Puede aplicarse hasta 15 días antes de la plantación, sin riesgo relevante para las especies nativas.*

Letra b): *En relación con la aplicación de una o dos temporadas, según los herbicidas sugeridos se recomienda lo siguiente:*
• Pendimetalina: *Efecto una temporada (pre-emergente). Una sola aplicación es suficiente antes del establecimiento si se respeta el período de espera de 90 días.*
• Glufosinato y productos orgánicos: *Actúan solo en el momento de aplicación (sin efecto residual duradero). No afecta la siguiente temporada ni la viabilidad de las especies plantadas.*

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria
Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el Titular aborda correctamente la observación ciudadana. El titular detalla que, durante la preparación del terreno para la plantación, se contempla el uso de agroquímicos para el control de malezas pre y post emergentes, además de métodos manuales o mecanizados según las condiciones del lugar.

Para el caso de las actividades de reforestación con especies nativas en 1,65 ha, una vez que se defina el área de reforestación, se realizará una evaluación según la época del año, del tipo de malezas presentes y su estado de desarrollo. En complemento a esta información, se pormenoriza con el detalle de la información que comprende los tipos de productos a utilizar en esta etapa y sus especificaciones técnicas del producto.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.21 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 21

<u>Control de malezas:</u>
La preparación del sitio previo a la plantación considera la aplicación de agroquímicos para el control de malezas pre y post emergentes, control manual o mecanizado, según las condiciones del terreno. Dicho control permite que la primera temporada no sea necesario efectuar control de malezas a las plantas. No obstante, durante la segunda temporada, se contempla la aplicación de un control mecánico de malezas.

Aquí se señala que para el control de malezas se utilizará un químico de pre y post emergencia
a.- ¿Cuál es el tiempo residual del herbicida a utilizar?
b.- ¿De una o dos temporadas?

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"Una vez que se defina el área de reforestación, se realizará una evaluación según la época del año, del tipo de malezas presentes y su estado de desarrollo. En función de este análisis se seleccionan productos a aplicar, dosis, equipos aplicadores, consideración de período de carencia, entre otros."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular
Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el Titular aborda correctamente la observación ciudadana.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.22 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 22

PLAN DE MANEJO CORTA Y REFORESTACION DE BOSQUES NATIVOS PARA EJECUTAR OBRAS CIVILES (Para efecto del Artículo 21º, Ley 20.283).

Se reforestará con las especies Lithraea caustica (20%), Acacia caven (20%) y Quillaja saponaria (60%). La densidad de plantación será de 700 plantas por hectárea, a los porcentajes antes mencionados para cada especie.

Para realizar esta labor se considerarán los siguientes criterios:

Fertilización: Para aumentar los resultados de prendimiento y crecimiento se fertilizará la plantación con un fertilizante complejo químico granular (N, P, K, Mg y microelementos, todos en un mismo gránulo), del tipo Basacote plus, que optimiza la liberación controlada de nutrientes ajustándose a las necesidades de las plantas. Para las especies que se consideran en este Plan de Manejo se ha calculado una dosis de 20 gramos por planta. Se aplicará además una enmienda de suelo en la casilla de plantación con 3 paladas de compost.

Se asume que la enmienda de compost será mezclada junto con el fertilizante y la tierra obtenida de la casilla de plantación. Si se utiliza Basacote Plus, ¿Qué tipo se utilizará, 3M; 6M, ¿9M ó 12M? si no se utiliza Basacote Plus, cuál es el fertilizante a utilizar y sus características. Se contempla la administración del fertilizante durante las dos o tres temporadas que se consideran para mantener el establecimiento de esta reforestación. (ID-SEA 1.22)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"Dado que la plantación se realizará después de las primeras lluvias, se estima que será utilizado Basacote Plus 3M. La utilización de un fertilizante alternativo al Basacote Plus deberá ser evaluada en el momento de la plantación en función de un análisis químico del suelo del sito de reforestación antes de plantar, para saber cuáles nutrientes se necesitan agregar."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda
El fertilizante se aplicará al momento de la plantación o después del período de lluvias e iniciado el período de primavera y se evaluará su reaplicación en las dos temporadas siguientes según los resultados del estado de desarrollo y estado sanitario de las plantas.

Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el Titular aborda correctamente la observación ciudadana.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.23 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 23

Vigilancia de plantación: El Titular comprometerá la vigilancia de los sectores reforestados mediante la implementación de un servicio de monitoreo de las plantaciones a través de una brigada que se orienten a la prevención de ingreso de ganado que pudiere ingresar a estas áreas, como también a la reparación y mantención de los cercos. El servicio estará disponible de dos a tres temporadas. (ID-SEA 1.26)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"Efectivamente, de acuerdo con lo descrito en el Anexo III-4. Actualización del PAS 148 y 149 Anexo III-5. Actualización del PAS 149la vigilancia de la plantación se realizará de la manera indicada durante tres temporadas."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular
De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. Se solicita al titular pormenorizar en relación con lo descrito en la respuesta, dado que cita información que es complementaria a la respuesta y se encuentra en mayor detalle según Anexo III-4 Actualización PASM 148, Anexo III-5 Actualización del PASM 149.

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria
El Titular comprometerá la vigilancia de los sectores reforestados mediante la implementación de un servicio de monitoreo de las plantaciones a través de una brigada que se orienten a la prevención de ingreso de ganado que pudiere ingresar a estas áreas, como también a la reparación y mantención de los cercos. El servicio estará disponible de dos a tres temporadas. (ID-SEA 1.26)

El Proponente deberá pormenorizar en relación con lo descrito en la respuesta, dado que cita información que es complementaria a la respuesta y se encuentra en mayor detalle según Anexo III4 y actualización PASM 148, PAS 149 Anexo III-5 actualización del PASM 149.

Se reitera al Proponente que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria
"En relación con la vigilancia de la plantación comprometida a reforestar, en la solicitud para el permiso para la corta de Bosque Nativo, presentada en el formulario del Plan de Manejo del PAS

148 (Anexo III-4. Actualización PAS 148 de la presente Adenda Complementaria), el Titular del Proyecto, División El Teniente de CODELCO (DET), se compromete a implementar un Plan Integral de Vigilancia y Protección de las áreas reforestadas en el marco del Proyecto "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110 kV Sauzal – Minero".

Esta vigilancia tiene como objetivo asegurar la correcta instalación, protección y prendimiento de la reforestación, la cual abarca una superficie de 1,65 hectáreas y contempla una densidad de plantación de 900 plantas por hectárea, con el siguiente porcentaje de especies nativas:

• 10% de Litre (Lithraea caustica)
• 40% de Quillay (Quillaja saponaria)
• 20% de Espino (Vachellia caven)
• 20% de Maitén (Maytenus boaria)
• 5% de Espinillo (Bacharis linearis)
• 5% de Huingán (Schinus polygamus)

Se establecerá una brigada permanente de vigilancia durante un periodo de dos a tres temporadas, la cual estará encargada de:

*• **Monitorear las plantaciones en forma periódica:** La brigada realizará inspecciones regulares para evaluar el estado del cerco y presencia de fauna. Se mantendrán registros de monitoreo, incluyendo evidencias fotográficas. En caso de daños, se ejecutará reparación inmediata de los cercos.*

*• **Prevenir el ingreso de ganado (vacuno, equino y ovino) que pueda causar daños:** Revisar, reparar y mantener cercos perimetrales para evitar intrusiones. Toda el área por reforestar será cerrada con postes impregnados de 2,44 m de alto y malla con cinco hileras de alambre de púas, instalados cada 3 metros, con postes diagonales de refuerzo cada 50 m o menos, dependiendo de la topografía del terreno.*

*• **Vigilar el sistema de protección individual contra fauna menor:** Se emplearán protecciones individuales (tipo cartonplast o similares) contra roedores y lagomorfos (como liebres y conejos), instaladas en el momento de la plantación, con altura mínima de 80 cm y fijadas con coligües para asegurar estabilidad.*

*• **Vigilancia y complementariedad con medidas antiincendios:** La vigilancia se coordina con la Brigada Contra Incendios Forestales de División El Teniente. Además, durante faenas críticas se mantendrán torres de vigilancia y comunicación directa con CONAF y bomberos.*

Por otra parte, en relación con la vigilancia de la plantación comprometida a reforestar, en la solicitud para el permiso para la corta de plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, presentada en el en el Anexo III-5 Actualización del PAS 149, de la Adenda ingresada el 28 de noviembre de 2024116, el El titular comprometerá la vigilancia de los sectores reforestados mediante la implementación de un servicio de monitoreo de las plantaciones a través de una brigada que se orienten a la prevención de ingreso de ganado que pudiere ingresar a estas áreas, como también a la reparación y mantención de los cercos.

Esta vigilancia tiene como objetivo asegurar la correcta instalación, protección y prendimiento de la reforestación, la cual abarca una superficie de 0,08 hectáreas y contempla una densidad de plantación de 900 plantas por hectárea, con el siguiente porcentaje de especies nativas:

• 20% de Litre (Lithraea caustica)
• 60% de Quillay (Quillaja saponaria)
• 20% de Espino (Vachellia caven)

Por otra parte, se establecerá una brigada permanente de vigilancia la cual estará encargada de: • ***Monitorear las plantaciones en forma periódica:*** *La brigada realizará inspecciones regulares para evaluar el estado del cerco y presencia de fauna. Se mantendrán registros de monitoreo, incluyendo evidencias fotográficas. En caso de daños, se ejecutará reparación inmediata de los cercos.*

• Prevenir el ingreso de ganado (vacuno, equino y ovino) que pueda causar daños*: Revisar, reparar y mantener cercos perimetrales para evitar intrusiones. Toda el área por reforestar será cerrada con postes impregnados de 2,44 m de alto y malla con cinco hileras de alambre de púas, instalados cada 3 metros, con postes diagonales de refuerzo cada 50 m o menos, dependiendo de la topografía del terreno.*

• Vigilar el sistema de protección individual contra fauna menor: *Se emplearán protecciones individuales (tipo cartonplast o similares) contra roedores y lagomorfos (como liebres y conejos), instaladas en el momento de la plantación**, con altura mínima de 80 cm y fijadas con coligües para asegurar estabilidad.*

• Vigilancia y complementariedad con medidas antiincendios: *La vigilancia se coordina con la Brigada Contra Incendios Forestales de División El Teniente, ubicada en el Control Maitenes. Además, durante faenas críticas se mantendrán torres de vigilancia y comunicación directa con CONAF y bomberos.*

Por otra parte, en relación con la vigilancia de la plantación comprometida a reforestar, en la solicitud para el permiso para la corta de plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, presentada en el en el Anexo III-5 Actualización del PAS 149, de la Adenda ingresada el 28 de noviembre de 2024116, el El titular comprometerá la vigilancia de los sectores reforestados mediante la implementación de un servicio de monitoreo de las plantaciones a través de una brigada que se orienten a la prevención de ingreso de ganado que pudiere ingresar a estas áreas, como también a la reparación y mantención de los cercos.

Esta vigilancia tiene como objetivo asegurar la correcta instalación, protección y prendimiento de la reforestación, la cual abarca una superficie de 0,08 hectáreas y contempla una densidad de plantación de 900 plantas por hectárea, con el siguiente porcentaje de especies nativas:
• 20% de Litre (Lithraea caustica)
• 60% de Quillay (Quillaja saponaria)
• 20% de Espino (Vachellia caven)

Por otra parte, se establecerá una brigada permanente de vigilancia la cual estará encargada de:

*• **Monitorear las plantaciones en forma periódica:** La brigada realizará inspecciones regulares para evaluar el estado del cerco y presencia de fauna. Se mantendrán registros de monitoreo, incluyendo evidencias fotográficas. En caso de daños, se ejecutará reparación inmediata de los cercos.*

*• **Prevenir el ingreso de ganado (vacuno, equino y ovino) que pueda causar daños**: Revisar, reparar y mantener cercos perimetrales para evitar intrusiones. Toda el área por reforestar será cerrada con postes impregnados de 2,44 m de alto y malla con cinco hileras de alambre de púas, instalados cada 3 metros, con postes diagonales de refuerzo cada 50 m o menos, dependiendo de la topografía del terreno.*

*• **Vigilar el sistema de protección individual contra fauna menor:** Se emplearán protecciones individuales (tipo cartonplast o similares) contra roedores y lagomorfos (como liebres y conejos), instaladas en el momento de la plantación**, con altura mínima de 80 cm y fijadas con coligües para asegurar estabilidad.*

*• **Vigilancia y complementariedad con medidas antiincendios:** La vigilancia se coordina con la Brigada Contra Incendios Forestales de División El Teniente, ubicada en el Control Maitenes. Además, durante faenas críticas se mantendrán torres de vigilancia y comunicación directa con CONAF y bomberos."*

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria
Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el Titular aborda correctamente la observación ciudadana. En complemento a esta información, el titular detalla que realizará la vigilancia de la plantación comprometida. Esta información fue presentada en el Plan de Manejo del PAS 148 (Anexo III-4. Actualización PAS 148 de la presente Adenda Complementaria). Donde se compromete a implementar un Plan Integral de Vigilancia y Protección de las áreas reforestadas en el marco del Proyecto.

Esta vigilancia tiene como objetivo asegurar la correcta instalación, protección y prendimiento de la reforestación y contempla una densidad de plantación de 900 plantas con las siguientes especies nativas: litre, quillay, espino, maitén, espinillo, huingán.

Esta actividad contará con una brigada permanente y de vigilancia por un plazo entre dos y tres temporadas, la cual considera ciertas actividades tales como monitoreo, seguimiento y control de seguridad. El titular comprometerá la vigilancia de los sectores reforestados mediante la implementación de un servicio de monitoreo de las plantaciones a través de una brigada que se oriente a la prevención de ingreso de ganado que pudiere ingresar a estas áreas, como también a la reparación y mantención de los cercos. El objetivo es asegurar la correcta instalación, protección y prendimiento de la reforestación, la cual abarca una superficie de 0,08 hectáreas y contempla una densidad de plantación de 900 plantas por hectárea, con el siguiente porcentaje de especies nativas.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.24 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 24

Plantación: Para la plantación, la preparación del suelo se realizará a través de subsolado o casillas mecanizadas. Luego, se hará un hoyo adecuado al tamaño de la maceta o pan, lo suficientemente amplio y profundo para permitir que las raíces queden bien extendidas. Posteriormente las plantas se entierran derechas hasta el nivel del cuello y se apisonará el suelo para evitar espacios con aire en la zona de las raíces. Las plantas serán regadas en vivero unos días antes de la plantación para facilitar la extracción de la maceta, sin que destruya el pan de tierra y asegurar un aprovisionamiento de agua para los primeros días después de la plantación. Una ahoyadura adecuada es de 30x30x30 cm.

a.- ¿En qué temporada se realizará el establecimiento de la reforestación?
b.- ¿Después de las primeras lluvias?
c.-¿Hasta cuándo se considera plantar? (ID-SEA 1.27)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"a.- ¿En qué temporada se realizará el establecimiento de la reforestación?
Respuesta: La reforestación se realizará después de las primeras lluvias y hasta antes del comienzo de la primavera, es decir, entre mayo y agosto.

b.- ¿Después de las primeras lluvias?
Respuesta: La reforestación se realizará después de las primeras lluvias y hasta antes del comienzo de la primavera, es decir, entre mayo y agosto. Sin perjuicio de lo anterior, dada la experiencia en años anteriores, si no llueve, se mantiene el rango entre mayo y agosto aplicando un riego de establecimiento.

c.- ¿Hasta cuándo se considera plantar?
Respuesta:
La reforestación se realizará después de las primeras lluvias y hasta antes del comienzo de la primavera, es decir, entre mayo y agosto."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria
Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el Titular aborda correctamente la observación ciudadana. Donde el titular aborda las temporadas en que se realizará la actividad de plantación de las especies.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.24 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 24

Replante: Se evaluará el prendimiento al segundo año, de ser menor al 75% se considerará un replante.

El objetivo de la corta es la habilitación mediante tala rasa y/o descepado de áreas cubiertas con bosque nativo para la construcción del proyecto "Mejoramiento Líneas de Transmisión de 110 kV Sauzal – Minero".

Intervención de 5 predios con superficie total de 2.9 ha con capacidad de uso clase VII Reforestación al año 2029, Lithraea caustica (20%), Acacia caven (20%), Quillaja saponaria (60%) con densidad de 700 arb/ha. Según el Apéndice 3-4 Pas 148, las especies dominantes identificadas al interior del predio con estructura de monte medio y estado de desarrollo latizal y estado sanitario bueno son Lithraea caustica; Acacia caven; Quillaja saponaria y Cryptocaria alba. ¿Por qué no se considera Peumo en la reforestación? (ID-SEA 1.28).

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"No se considera peumo en la reforestación porque el sitio de reforestación aún no está definido, por lo tanto, no se sabe si se podrá encontrar algún sitio que cumpla con los requisitos de tipo de suelo, exposición y humedad que requiere el peumo para asegurar su sobrevivencia, requisitos que son más exigentes que otras especies más rústicas como el litre, el espino y el quillay. Por otra parte, el Titular DET cuenta con amplios compromisos que contemplan esta especie y lograr el establecimiento es en extremo complejo, además, estudios actuales estiman que en 50 años la especie no tendría condiciones para sobrevivir en la zona central del país, lo que confirma la no viabilidad de reforestaciones con Peumo."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular
De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. El Proponente deberá pormenorizar en la respuesta, dado que no queda claro el área de reforestación; aún no se encuentra definida por el Proponente. Es importante señalar que esta información deberá ser abordada en su totalidad para que la información contenida en la respuesta sea de manera descriptiva y detallada en su totalidad.

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; deben incorporar todos los antecedentes que den cuenta que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria
El Proponente deberá pormenorizar en la respuesta, dado que no queda claro el área de reforestación; aún no se encuentra definida por el Proponente. Es importante señalar que esta información deberá ser abordada en su totalidad para que la información contenida en la respuesta sea de manera descriptiva y detallada en su totalidad.

Se reitera al Proponente que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro,

sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria
"Respuesta: En relación con el monitoreo y replante, el Proponente, División El Teniente de Codelco, ha incluido en su Plan de Manejo presentado en el formulario del PAS 148 (Anexo III-4. Actualización PAS 148 de la presente Adenda Complementaria), con el fin de asegurar el 75% de prendimiento, se aclara que se realizará durante un máximo de tres temporadas. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a la mantención de la reforestación durante toda la vigencia del proyecto.

Se aclara que tanto en el Plan de Manejo presentado en el formulario del PAS 148 del Anexo III-4 Actualización del PAS 148 de la precedente Adenda presentada a evaluación117, así como en el Anexo III-4. Actualización PAS 148 de la presente Adenda Complementaria, la intervención será en 5 predios con superficie total de 1,65 ha,suelos con clase de capacidad de uso de los predios es mayoritariamente la clase VII, con una pequeña porción correspondiente a la clase VIII, por tanto, el área de reforestación corresponderá a 1,65 ha.

En relación con la no consideración de la especie peumo (Cryptocarya alba) en la reforestación, tiene que ver con el tipo de especies, ya que no es una especie pionera con capacidad para establecerse y crecer en condiciones difíciles, como suelos pobres o áreas con poca humedad, lo que les permite iniciar el proceso de sucesión ecológica. Al contrario, el peumo es una especie que requiere un suelo suelto, profundo y con buena humedad, además de un clima semi-sombra, lo cual no se da normalmente en los sitios de reforestación, los que deben ser suelos de aptitud preferentemente forestal y desprovistos de bosque nativo. Por otra parte, el Titular, Codelco División El Teniente cuenta con amplios compromisos que contemplan esta especie y lograr el establecimiento ha resultado en extremo complejo.

En relación con la definición del sitio de reforestación, no se ha informado porque no constituye parte de los contenidos ambientales que deben ser evaluados en el contexto del SEIA; si no que de los contenidos que son presentados sectorialmente a la Autoridad competente (CONAF), según lo indicado en la Guía de Evaluación Ambiental. Criterios para la participación de CONAF en el SEIA (CONAF, 2020); en la Guía trámite PAS del artículo 148 del Reglamento del SEIA: Permiso para corta de bosque nativo del SEA (21015) y en la Guía trámite PAS del artículo 149 del Reglamento del SEIA: Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de Aptitud Preferentemente Forestal publicada por el SEA (2014)."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en Adenda Complementaria
Este Servicio de Evaluación Ambiental ha determinado que el Titular abordó correctamente la observación. Para dar mayor soporte al presente análisis, se detalla a continuación las materias más relevantes que dan soporte a la respuesta. Para esto, el titular se compromete a la vigilancia de los sectores reforestados mediante la implementación de un servicio de monitoreo de las plantaciones a través de una brigada, que se oriente a la prevención de ingreso de ganado que pudiere ingresar a estas áreas, como también a la reparación y mantención de los cercos. En complemento a la información anteriormente descrita, se implementará un Plan de Emergencia en caso de un posible incidente en materia ambiental y la coordinación permanente con CONAF en caso de existir alguna contingencia en esta materia.

Además, incorpora las siguientes medidas de prevención de contingencias ambientales del proyecto, como medidas de prevención de incendios forestales: vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo, implementación de señalética de cuidado de flora, prohibición de fumar en todas las áreas del proyecto, correcta disposición final de los residuos vegetales generados en el proyecto.

Finalmente, el Titular indica que ciertas obras del proyecto requieren de la tramitación de algunos permisos ambientales sectoriales, tal como el PAS 148 correspondiente al permiso para corta del bosque nativo, y que esta variable de flora se encuentra considerada dentro de las actividades que se deben realizar. Para esto incorpora el seguimiento y monitoreo durante 3 años a la reforestación, donde como objetivo principal se asegura un 75% de prendimiento.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

11.4.25 Observante: Cristian Mauricio Acevedo Villegas
Observación N° 25

26.- Uno de los compromisos ambientales voluntarios que propone el Titular, (ver Capítulo 6 de la DIA), es la implementación de disuasores de vuelo para aumentar la visibilidad de los tendidos para evitar colisión de avifauna. En el Anexo 2-10.1 se señala que: "De acuerdo con las características técnicas de las líneas de transmisión eléctricas (materialidad de las estructuras) y el riesgo de colisión con aves de mediana a gran envergadura (ISA, IVE, riesgo cualitativo), se concluye que hay riesgo o interacción negativa en algunos tramos del trazado eléctrico, identificándose tres tramos con riesgo alto; con relación a la línea 1-3, correspondiente a los tramos T078-T083 y T029-T032. Mientras que para la línea 2, se detalla el tramo T035-T040. Además, es posible mencionar que se identificaron tramos con un riesgo medio de colisión: T009-T013 (línea 1-3), T049-T054N (línea 1-3), T008-T013 (línea 2), T081-T084 (línea 2) y T059-T066 (línea 2)".

En virtud de los señalado se solicita al Titular incorporar la siguiente información:
a.- ¿Cuántos disuasores por tramo se instalarán (solo se señala la distancia máxima entre sí)?
b.- ¿Cuál es la vida útil real considerando las características señaladas por el fabricante y las condiciones ambientales en los sectores donde se instalarán?
c.- ¿Si no se utilizan disuasores "BirdMark BM-AG" cuál sería la alternativa y qué características tendrían?

En este sentido, se considera necesario que el titular comprometa la mantención periódica y permanente de los artefactos o elementos a considerar para la afectación de aves y posibles rutas de vuelo en el sector. (ID-SEA 1.2)

Respuesta Titular en Anexo Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC "Mejoramiento Líneas de Transmisión 110kV Sauzal-Minero", Adenda.

"Literal a)
De acuerdo con lo indicado en el Anexo X-1. Actualización Capítulo 6 CAV los disuasores de vuelo serán instalados en el cable de guardia de las LTE del Proyecto, en los tramos de riesgo alto y medio de colisión de aves determinados en el Anexo 2-10.1 INFORME DE TRÁNSITO AÉREO Y RIESGO DE COLISIÓN DE AVES. de la DIA Considerando las longitudes de los tramos y que los disuasores

de vuelo serán instalados cada 10 m, en la tabla siguiente se indica la cantidad de disuasores a instalar por cada tramo, lo que da un total de 1.034 disuasores de vuelo en ambas líneas.

Tabla III-1. Disuasores de vuelo

Riesgo	Tramos LTE Sauzal-Minero 1 y 3	Longitud del tramo (m)	Cantidad de disuasores	Tramos LTE Sauzal-Minero 2	Longitud del tramo (m)	Cantidad de disuasores
Alto	T078-T083 T029-T032	1.165 1.107	116 111	T035-T040	1.224	123
Medio	T009-T013 T049-T054N	1.276 1.488	128 149	T008-T013 T081-T084 T059-T066	1.312 1.123 1.641	131 112 164

Literal b)
Se indica que no superan los 5 años, se recomienda la inspección rutinaria para identificar fallas.

Literal c)
El tipo de dispositivo puede ser variable, lo importante es que sea visible de día y de noche. Están también los FireFly.

Esto es así, la mantención es visual, ejemplo con binoculares, donde se observe que el disuasor esté en la posición correcta (distancia y no se enrolle) y que esté presente. En caso de cualquier alteración, será reemplazado."

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular

De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "Anexo de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. El Proponente deberá pormenorizar en la respuesta a), dado que cita información que es complementaria a la respuesta y se encuentra en mayor detalle según lo descrito en el Anexo X-1. Actualización del capítulo 6 CAV, Anexo 2-10.1, informe de tránsito aéreo y riesgo de colisión de aves. Es importante señalar que esta información deberá ser abordada en su totalidad para que la información contenida en la respuesta sea de manera descriptiva y detallada en su totalidad.

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; deben incorporar todos los antecedentes que den cuenta que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en Adenda Complementaria

El Proponente deberá pormenorizar en la respuesta a), dado que cita información que es complementaria a la respuesta y se encuentra en mayor detalle según lo descrito en el Anexo X-1. Actualización del capítulo 6 CAV, Anexo 2-10.1 INFORME DE TRÁNSITO AÉREO Y RIESGO DE COLISIÓN DE AVES de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto. Es importante señalar que esta información deberá ser abordada en su totalidad para que la información contenida en la respuesta sea de manera descriptiva y detallada en su totalidad.

Se reitera al Proponente que, las respuestas que entregue en el marco de la Adenda Complementaria (incluido sus Anexos) y, en el marco de este Anexo de Observaciones Ciudadanas, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, sin siglas, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas.

Respuesta del Titular en Adenda Complementaria
De acuerdo con las consultas realizadas, a continuación, se responde e incorpora información en relación con los disuasores de vuelo para evitar colisiones de avifauna:

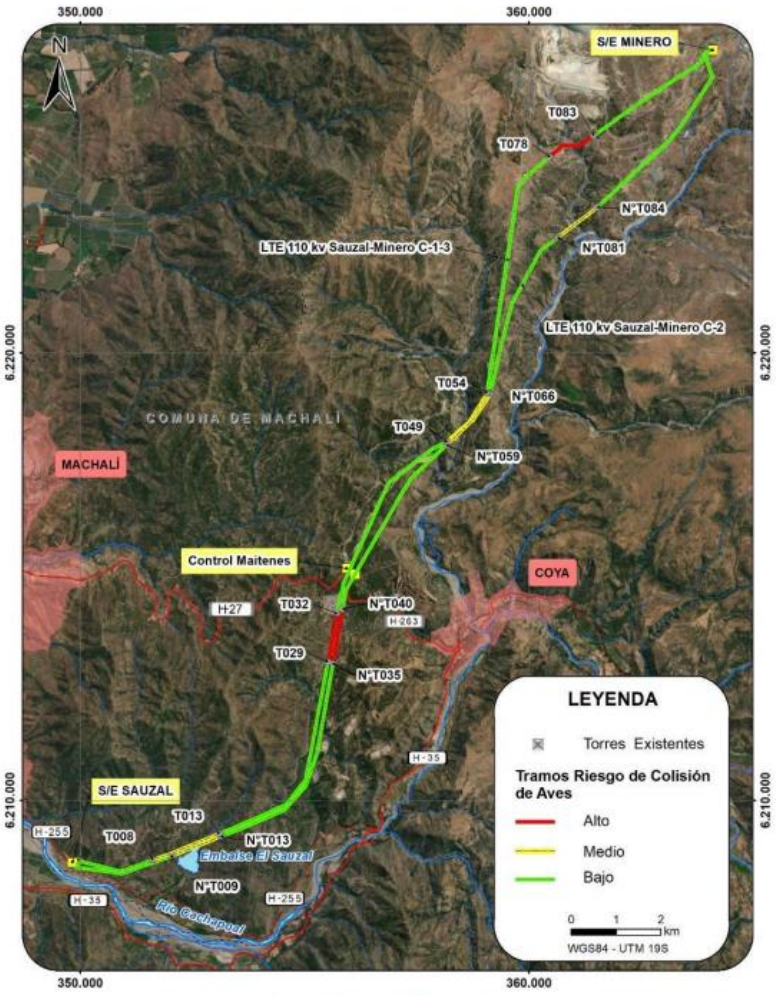
Letra a): *Con relación a cuántos disuasores por tramo se instalarán, se aclara que los disuasores de vuelo se instalarán a lo largo de toda la extensión del cable de guarda en los tramos identificados con riesgo alto y medio de colisión.*

De acuerdo con lo indicado en el Anexo VIII-1. Actualización Capítulo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la presente Adenda, los disuasores de vuelo serán instalados en el cable de guardia de ambas líneas de transmisión del Proyecto, en los tramos de riesgo alto y medio de colisión de aves determinados en el Anexo 2-10.1 Informe de Tránsito Aéreo y Riesgo de Colisión de Aves de la DIA, considerando las longitudes de los tramos y que los disuasores de vuelo serán instalados cada 10 m, en la tabla siguiente se indica la cantidad de disuasores a instalar por cada tramo, lo que da un total de 1.034 disuasores de vuelo en ambas líneas, de los cuales, 504 disuasores serán instalados en la LTE Sauzal Minero circuito 1-3 y y 534 disuasores de vuelo serán instalados en el LTE Sauzal Minero circuito 2, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 10-6. Disuasores de vuelo por tramo

Riesgo	Tramos LTE Sauzal-Minero 1 y 3	Longitud del tramo (m)	Cantidad de disuasores	Tramos LTE Sauzal-Minero 2	Longitud del tramo (m)	Cantidad de disuasores
Alto	T078-T083 T029-T032	1.165 1.107	116 111	T035-T040	1.224	123
Medio	T009-T013 T049-T054N	1.276 1.488	128 149	T008-T013 T081-T084 T059-T066	1.312 1.123 1.641	131 112 164

En la siguiente figura se grafican los tramos en que serán instalados los disuasores de vuelo, que corresponden a los clasificados como de riesgo Alto y Medio de colisión de aves.



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 10-25 Ubicación de tramos en que serán instalados los disuasores de vuelo

Letra b): *En relación con cuál es la vida útil de los disuasores, cabe destacar que el modelo referencial propuesto es el "BirdMark BM-AG", citado por de la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" (SAG, 2015), el cual cuenta con las siguientes características técnicas:*

- *Visible de día y de noche.*
- *Se balancea con el viento y refleja la luz solar.*
- *Brilla hasta 10 horas después del anochecer.*
- *De bajo costo, fácil aplicación y reubicable.*

En relación con los disuasores marca "BirdMark BM-AG", si bien en la documentación oficial y recursos técnicos disponibles, tales como la Ficha Técnica Oficial (Data Sheet) 118 y el Manual de Instalación119 de este modelo de disuasor, no se especifica una duración exacta en años, la robustez de sus materiales y diseño sugiere que el "BirdMark BM-AG" puede tener una vida útil prolongada, así como la información proporcionada por el fabricante y distribuidores sugiere que este dispositivo está diseñado para ser duradero y resistente a condiciones ambientales adversas.

Por otra parte, en estudios citados por de la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" (SAG, 2015), también se menciona el dispositivo dispositivos que tienen una vida útil estimada de 5 a 10 años, dependiendo de factores como radiación UV, vientos intensos y acumulación de polvo.

***Letra c):** En caso de no utilizarse disuasores "BirdMark BM-AG", el proponente se compromete a emplear dispositivos de características similares, los cuales deben cumplir con los siguientes parámetros técnicos:*

• Tener al menos 20 cm de largo.
• Ser visibles tanto de día como de noche.
• Reflejar la luz y/o brillar en condiciones de poca iluminación.
• Ser ligeros, móviles y de fácil instalación en el cable de guarda.

En este sentido, en estudios citados por de la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" (SAG, 2015), se menciona el dispositivo "FireFly MET", el cual según la documentación oficial y recursos técnicos disponibles, tales como la Ficha Técnica120 y la página oficial del producto121 , cumple con los parámetros técnicos indicados y sería las opción más directamente comparable al "BirdMark BM-AG", especialmente por su capacidad de brillar de noche, su ligereza, visibilidad desde la distancia y facilidad de instalación en cables de guarda. En particular, estas son sus características:

• Longitud aproximada: entre 20 y 30 cm.
• Alta visibilidad diurna gracias a sus colores llamativos (amarillo, naranja, blanco).
• Visibilidad nocturna: modelos como el FireFly FF y FireFly MET tienen componentes fluorescentes y fosforescentes que brillan en la oscuridad hasta por 12 horas.
• Ligeros y con sistema de sujeción SnapFast.
• Giran con el viento para aumentar el efecto visual.

Por ende, en caso de no utilizarse disuasores "BirdMark BM-AG", el proponente priorizará emplear dispositivos "FireFly MET" que posee características similares.

---

118 Ficha Técnica Oficial (Data Sheet): Este documento proporciona especificaciones técnicas detalladas del BirdMark BM-AG, incluyendo dimensiones, materiales y características de visibilidad. En: https://pr-tech.com/wp-content/uploads/2016/01/BirdMark-Data-Sheet-PDF.pdf 119 Manual de Instalación: Este documento proporciona instrucciones detalladas para la instalación segura y efectiva del disuasor en diferentes tipos de líneas eléctricas. En: https://cirhe.com/wp-content/uploads/2022/01/Instrucciones-de-Instalacion-con-pertiga.pdf 120 Ficha Técnica FireFly MET: Este documento proporciona detalles técnicos sobre el disuasor FireFly MET, incluyendo sus características de reflectividad y luminiscencia, diseñadas para ayudar a aves y murciélagos a evitar colisiones con cables de sujeción en torres de más de 30 metros de altura. En: https://prtech.com/wp-content/uploads/2016/01/FireFly-MET-Data-Sheet-PDF.pdf

121 Página Oficial del Producto: La página oficial del FireFly HW Bird Diverter ofrece información detallada sobre este modelo, que incorpora movimiento oscilante, reflectividad y luz brillante para prevenir colisiones de aves con líneas eléctricas, especialmente en áreas con vientos sostenidos muy fuertes. En: https://pr-tech.com/product/firefly-hw-bird-diverter