

CAPÍTULO 6

6 COMPROMISOS VOLUNTARIOS

6.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPROMISOS VOLUNTARIOS

El presente capítulo, tiene por objeto desarrollar los contenidos exigidos por el artículo N° 19 letra d) del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

En las siguientes tablas se describen los compromisos ambientales voluntarios propuestos por el Titular para el presente Proyecto:

Prevención de afectación de especies de fauna de mediana y alta movilidad	
Impacto Asociado	No aplica
Fase del Proyecto al que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Prevenir la afectación de las especies de fauna de mediana y alta movilidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Parque Solar Valle Escondido y caminos de acceso.</p> <p><u>Forma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de señalética, folletos y cartillas informativas respecto de la prohibición de caza, manipulación o extracción de animales silvestres. • Habilitación de contenedores cerrados para el almacenamiento temporal de los residuos domiciliarios. • Prohibición de arrojar restos de alimentos fuera de los lugares autorizados y alimentar a los ejemplares faunísticos. • Tránsito solo por los caminos habilitados dentro del parque. • Velocidad máxima de circulación dentro del área del Proyecto será de 30 km/h. • En el caso de que se genere algún accidente vinculado a estas especies y presente heridas o se encuentre evidentemente en condiciones desfavorables para reincorporarse a su medio natural, cumplir con el procedimiento de: <ul style="list-style-type: none"> - Trasladar, en coordinación con las entidades correspondientes, a un centro de rescate para ser tratado y monitoreado por un

Prevención de afectación de especies de fauna de mediana y alta movilidad	
	<p>médico veterinario o profesional afín, hasta su recuperación y reinserción a su hábitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informar del incidente al SAG mediante correo electrónico, a más tardar al día siguiente de ocurrido el evento, indicando la especie afectada, lugar del accidente, lugar de atención y posterior lugar de liberación. Completar la planilla de contingencia ambiental (SAG), registrando las coordenadas del lugar de accidente, de liberación y fotos. • No se permitirá y se sancionará la introducción al área de especies domésticas, tales como perros o gatos, los cuales causan estragos sobre las especies silvestres. Se considerará el contratar un profesional del ámbito ambiental, especialistas en biodiversidad, dentro del equipo permanente, con el fin de que garantice el cumplimiento de las medidas planteadas. Además, se encontrará a cargo de la confección de un programa de capacitación y educación ambiental para la difusión de la importancia de la conservación de la fauna silvestre, esto se realizará a través de charlas educativas, folletos y/o afiches dirigidos a todo el personal ejecutante. <p><u>Oportunidad:</u> permanente durante las fases del Proyecto</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registros visuales de instalación de señalética, habilitación de contenedores de basura, no presencia de animales domésticos. - Programa de capacitación disponible. - Registro de capacitación a trabajadores y subcontratos sobre cuidado de fauna nativa. - Folletos informativos. - Reporte de accidente donde se involucre algún ejemplar de especies de moderada y alta movilidad, a través del envío de planilla de contingencia ambiental. - Reporte de profesional ambiental respecto del cumplimiento de las prohibiciones establecidas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación en terreno de cumplimiento de las medidas propuestas. - Comprobante de envío de planilla de contingencia ambiental a las autoridades pertinentes, en caso de ser aplicable.

Realización de charlas sobre prevención y cuidados de fauna silvestre	
Impacto Asociado	No aplica
Fase del Proyecto al que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Velar por la protección de la fauna silvestre que se pudiese encontrar en el área.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Parque Solar Valle Escondido y caminos de acceso.</p> <p><u>Forma:</u></p> <p>Al inicio de cada fase del Proyecto, se procederá a capacitar a los trabajadores y en forma mensual en caso de ingreso de nuevos trabajadores.</p> <p>Se considerarán los siguientes tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Protección de especies en categoría presentes en el área. – Legislación sectorial, como la ley de caza y su reglamento. <p><u>Oportunidad:</u> Se implementará un programa anual de inducciones a los trabajadores durante la operación del Proyecto, y cada vez que ingrese una nueva empresa contratista a realizar trabajos en el área del Proyecto</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Registros de asistencia a charlas.
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso que la Autoridad lo requiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla. – Registro fotográfico de la realización de las charlas. – Curriculum vitae de quien dicte la charla, que deberá ser licenciado en veterinaria o ciencias biológicas.

Monitoreo de Lama Guanicoe	
Impacto Asociado	No aplica
Fase del Proyecto al que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<ul style="list-style-type: none"> - Actualizar la información de la especie en este tipo de ecosistemas. - En el caso de detectar individuos de manera directa, cuantificar y caracterizar el tamaño poblacional existente en el área de influencia del Proyecto. - Determinar la importancia del sector como lugar de alimentación, lugar de paso, dormitorio o de comunicación para la especie identificando el tipo de uso dado por los Guanacos al área del Proyecto y zonas aledañas. - Identificar y generar medidas correctivas frente a episodios causados por la ejecución del Proyecto que puedan afectar el normal comportamiento y ecología de la especie.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Subcuenca donde se desarrolla el Proyecto</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará un estudio que ayude a identificar la dinámica y movimientos de estos grupos en el área. La metodología que se utilizará considera como base al Plan de Manejo de <i>Lama guanicoe</i> (2010-2015) publicado por CONAF.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de las faenas durante la etapa de construcción y posteriormente cada 6 meses durante un período de 5 años.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes semestrales de especialista respecto de los resultados obtenidos, que serán enviados a las autoridades competentes.
Forma de control y seguimiento	Registros de envío de informes a autoridades.

Perturbación controlada	
Impacto Asociado	No aplica
Fase del Proyecto al que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>El objetivo del presente compromiso consiste en minimizar la afectación de individuos de especies de fauna terrestre de baja movilidad registrados en el área de emplazamiento del Proyecto. Para ello se procederá a la ejecución de perturbación controlada para especies de reptiles, previo a la intervención de las áreas del Proyecto.</p> <p>El procedimiento de "Perturbación Controlada" tiene por objetivo inducir la emigración espontánea a áreas aledañas que no serán intervenidas por el Proyecto, de modo de minimizar la afectación de las especies que han sido observadas en el área de emplazamiento del Proyecto y que reutilizarán las zonas intervenidas que no presenten una intensidad de uso en la operación.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar</u>: Parque Solar Valle Escondido y caminos de acceso</p> <p><u>Forma</u>: El procedimiento de "Perturbación Controlada" tiene por objetivo inducir la emigración espontánea a áreas aledañas que no serán intervenidas por el Proyecto, de modo de minimizar la afectación de las especies que han sido observadas en el área de emplazamiento del Proyecto y que reutilizarán las zonas intervenidas que no presenten una intensidad de uso en la operación.</p> <p><u>Oportunidad</u>: Previo al inicio de la intervención de cada instalación, de acuerdo al cronograma de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	- Ejecución de las campañas de perturbación de fauna de baja movilidad.
Forma de control y seguimiento	<p>- Informes de perturbación controlada de los sectores a ser intervenidos por el Proyecto.</p> <p>- Registros de envío de informes a las autoridades pertinentes.</p>

Control de erodabilidad natural de los suelos	
Impacto Asociado	No aplica
Fase del Proyecto al que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Minimizar el movimiento de suelo y en general las excavaciones al interior de los frentes de trabajo, al nivel estrictamente necesario.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar</u>: Frentes de trabajo, caminos de acceso</p> <p><u>Forma</u>: Hacer un seguimiento a la extensión (superficie) y zonificación (georreferenciación) de las zonas de excavación y movimiento de tierras. Se registrará la concordancia de la extensión de las excavaciones con las obras proyectadas. Se realizarán capacitaciones diarias a operarios de maquinaria y se instalará señalética en los frentes de trabajo, en donde se indique que las labores relativas a la afectación del suelo deben circunscribirse al área definida por el Titular del Proyecto en su definición de ingeniería.</p> <p>El suelo removido en los frentes de trabajo será acopiado sólo en zonas con pendientes inferiores a 15%, siempre y cuando se encuentren alejadas de ejes de quebradas, potenciales áreas de inundación, y en general alejadas de cualquier signo de procesos activos de erosión (cárcavas, reptación, remoción en masa, etc.). Si los frentes de trabajo coinciden con zonas de más de 15% de pendiente se debe dejar el acopio de material sobre áreas seguras.</p> <p>El suelo removido en los frentes de trabajo será acopiado en pilas de hasta 2 metros de altura con taludes cuyas pendientes nunca superen el 100% (relación 1:1).</p> <p>Los acopios de material removido de excavaciones en lo posible serán destinados a secciones planas del Proyecto que requieran compactación (bases estabilizadas para instalación de áreas de almacenaje, estacionamientos, y secciones de caminos con pendientes casi planas. Se deberá verificar que el material excavado sea utilizado como base compactada cada vez que sea posible.</p> <p><u>Oportunidad</u>: Previo al inicio de la intervención de cada instalación, de acuerdo al cronograma de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de las actividades donde se indique volúmenes de excavación y movimiento de tierra. - Registro de capacitaciones.

Control de erodabilidad natural de los suelos	
	- Registro fotográfico de señalética y de manejo de los acopios.
Forma de control y seguimiento	Inspección en terreno de las medidas propuestas.

Restauración de suelos en etapa de cierre	
Impacto Asociado	No aplica
Fase del Proyecto al que aplica	Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Dejar las áreas intervenidas lo más parecido a cómo estaban previo a la intervención por el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar</u>: Frentes de trabajo y caminos de acceso.</p> <p><u>Forma</u>: Se implementarán medidas tendientes a restaurar los suelos donde se encontraban las estructuras del Proyecto, siendo cubiertas con una capa de suelo proveniente de sitios cercanos a fin de restituir las geoformas de manera semejante a las que había originalmente.</p> <p><u>Oportunidad</u>: Posterior al retiro de las estructuras (paneles) del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de actividades donde se realice restauración.
Forma de control y seguimiento	Inspección en terreno de las medidas de restauración propuestas.

Registro de los rasgos lineales identificados	
Impacto Asociado	No aplica
Fase del Proyecto al que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Documentar los sitios históricos (correspondientes a rasgos viales) previo a su intervención, dado que su extensión se prolonga más allá de los límites del Proyecto, por lo que se realizará un registro mediante ficha especializada de rasgos viales que den cuenta de las características de este tipo de sitio en el área que se verá afectada.

Registro de los rasgos lineales identificados	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Parque Solar Valle Escondido y caminos de acceso.</p> <p><u>Forma:</u></p> <p>Registro Documental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentar los sitios históricos (correspondientes a rasgos viales) previo a su intervención, dado que su extensión se prolonga más allá de los límites del Proyecto, por lo que se realizará un registro mediante ficha especializada de rasgos viales que den cuenta de las características de este tipo de sitio en el área que se verá afectada. • Búsqueda de datos y recopilación de antecedentes bibliográficos y fotográficos. • Registro fotográfico de los rasgos viales con valor patrimonial. <p>Medición Cinemática Diferencial G.P.S.</p> <p>El objetivo general de esta técnica es entregar los valores de las coordenadas obtenidas en terreno, mediante el sistema de posicionamiento global GPS, y generar un plano de planta con las trazas de vestigios históricos, (tanto de huellas de carreta y senderos, como terraplenes de líneas férreas ya desmantelados), entregando generalidades acerca del levantamiento cinemático realizado sobre los vestigios. La medición cinemática comprende las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectuar observaciones GPS sobre elementos históricos, utilizando el método cinemático diferencial. • Detallar los procedimientos mediante los cuales fueron relevadas las huellas o elementos históricos. • Presentar los elementos históricos en plano de planta, en formato de líneas y superponiendo una carta IGM como base cartográfica de referencia. • Esta técnica de medición es utilizada para obtener gran cantidad de puntos tridimensionales (X, Y, Z) con precisión y alto rendimiento, empleando la tecnología GPS. Ésta consiste en utilizar un mínimo de dos receptores GPS geodésicos de doble frecuencia, uno de ellos es utilizado como base en un punto estático y el otro como rover o equipo móvil. El equipo móvil se desplaza a través de los elementos, líneas a superficies, que se requiere representar y posteriormente, bajo post proceso diferencial, obtener coordenadas precisas de los elementos. La frecuencia con que se obtiene la información es programable, dependiendo de la velocidad con que se desplace el equipo móvil. Esto es relevante si pensamos que el equipo móvil puede ir montado, por ejemplo, sobre un avión o vehículo terrestre o simplemente ser transportado por un operador humano. • La información que se obtiene es un punto coordinado a cada intervalo de tiempo programado, el que se une con los puntos sucesivos formando los elementos lineales. <p>Post-proceso diferencial</p> <p>Esta técnica consiste en la eliminación de la disponibilidad selectiva,</p>

Registro de los rasgos lineales identificados	
	<p>combinando observaciones realizadas con dos o más equipos, pero manteniendo siempre uno instalado de manera estática sobre un punto con coordenadas conocidas. Esta técnica aplica, tanto para mediciones estáticas como cinemáticas.</p> <p>Método Estático Diferencial</p> <p>Este método consiste en realizar observaciones simultáneas con dos o más receptores GPS, durante un periodo de tiempo determinado, durante el cual, al menos uno de estos equipos debe permanecer en un punto con coordenadas conocidas, las que servirán para efectuar las correcciones de posición de los puntos observados.</p> <p>Durante las observaciones los datos se registran en los receptores, los que finalizada la medición son desconectados y los datos transferidos a un computador para su procesamiento.</p> <p>La configuración de los equipos utilizados para el trabajo se basa en los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de datos cada tres segundos. • Ángulo de corte sobre el horizonte de la antena de 15 grados. • Tiempos de medición dependen del largo de los elementos levantados. <p>Metodología de Medición GPS</p> <p>El método utilizado para la medición de Huellas Tropicas es Cinemático Diferencial, esta técnica como mencionáramos antes, consiste en utilizar dos o más equipos GPS geodésicos, en el que se mantiene uno siempre sobre un punto con coordenadas conocidas, mientras que el otro equipo de manera dinámica se desplaza sobre los elementos que se requiere obtener su ubicación precisa.</p> <p>En este trabajo en particular se utilizará el equipo móvil transportado por un operador humano, sobre una mochila especialmente diseñada para este efecto, y el registro de puntos se fijará en intervalos de tres segundos. Si consideramos que la velocidad de desplazamiento promedio de un operador en este tipo de trabajos es alrededor de 3.5 km/h, tenemos que se generan puntos con una distancia inferior a 1 metro, más que suficiente para representar de manera fiel los elementos históricos recorridos.</p> <p>Finalizada las labores de terreno se procede a realizar el procesamiento de la información recolectada. Para esto, se utiliza el Topcon Tools, software de post-procesamiento diferencial cinemático, con el que se calculan las trayectorias recorridas por el equipo móvil.</p> <p>Utilización Ficha de Registro</p> <p>Para el proceso de información cultural del trabajo, se utilizará la ficha de registro de Caminos y Senderos, elaborada en el Proyecto Fondecyt N° 1011006 (Castro, <i>et. al.</i> 2004), la cual posee una completa opción de contenido, aportando en la interpretación de los sitios registrados. Este trabajo será realizado y supervisado por un profesional licenciado en</p>

Registro de los rasgos lineales identificados	
	<p>arqueología, quien entregará al Consejo de Monumentos Nacionales un informe con las actividades desarrolladas, junto a un registro detallado de éste</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la intervención de las áreas donde se encuentran los sitios identificados.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de registros de rasgos lineales
Forma de control y seguimiento	Registro de envío de Informe de registros de rasgos lineales a las autoridades competentes.

Protección de sitios arqueológicos emplazados en el área del Proyecto	
Impacto Asociado	No aplica
Fase del Proyecto al que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Evitar la afectación de los sitios arqueológicos identificados por la construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Parque Solar Valle Escondido y caminos de acceso</p> <p><u>Forma:</u> De acuerdo a las distancias de cada sitio a las obras del Proyecto, se compromete el resguardo de los sitios mediante la instalación de cercos perimetrales. La altura mínima de los cercos se fijará en 1,20 m y considerará un buffer de 10 m alrededor de los hallazgos, los cuales permanecerán durante toda la vida útil del Proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la intervención de las áreas donde se encuentran los sitios identificados.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de cercado y señalética de todos los sitios
Forma de control y seguimiento	- Registro de mantenimiento de las medidas de protección de los sitios arqueológicos antes mencionados.

Medidas de control de emisiones	
Impacto Asociado	No aplica
Fase del Proyecto al que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Disminuir emisiones de polvo por la construcción del Proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Parque Solar Valle Escondido y Frentes de Trabajo</p> <p><u>Forma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de mallas protectoras (tipo raschel) en el entorno de las faenas para evitar la dispersión de polvo. Tendrán una altura de 2 m y a una distancia no mayor a 5 m del límite del acopio. - Transporte de los materiales para la construcción en camiones encarpados con lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería que impida el escurrimiento de los mismos y la fuga de polvo durante el transporte. <p><u>Oportunidad:</u> Durante toda la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro visual de implementación de mallas protectoras en el entorno de las Instalaciones de Faena. - Registro de Humectación de caminos, cuando sea necesario. - Registro del chequeo de la salida del transporte de carga, verificando el uso de encarpado.
Forma de control y seguimiento	- Verificación en terreno de la correcta implementación de las medidas.