


Rosario Norte 532, Piso 19, Las Condes, Santiago, Chile
Km. 14, Ruta Los Maitenes, San José de Maipo, Región
Metropolitana, Chile

Tel: (+56) 2 2686 8900
Fax: (+56) 2 2686 8916

Informe Técnico

| | |
|----------------|--|
| Informe N°: | 20170703-MA-RPT |
| Título: | Estado Áreas de Restricción Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo |
| Planta: | |
| Participantes: | Andrea Acuña |

| |
|--|
| Fecha: 03 de julio de 2017 |
| Sección: Cumplimiento Ambiental |
| Responsable: Nelson Saieg |
| Firma del responsable:  |

Resumen ejecutivo:

El presente informe tiene por objeto dar cuenta del estado actual de resguardo de las áreas de restricción identificadas en la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo (PHAM).

| |
|------------------------|
| Condiciones de archivo |
| 1. |
| 2. |
| 3. |
| 4. |

| | |
|-----------------------|---|
| Distribución: | |
| No distribuir | |
| Distribución limitada | |
| Distribución Libre | |
| Especial | X |

Contenido

- 1. Prefacio 3
- 2. Antecedentes Generales..... 3
- 3. Estado actual de áreas de restricción sector Cuenca Superior Río Volcán 4
- 4. Estado actual de áreas de restricción sector El Yeso - Lo Encañado..... 5

1. Prefacio

El presente informe tiene por objeto dar cuenta del estado actual de resguardo de las áreas de restricción identificadas en la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo (PHAM).

Para el desarrollo de esta evaluación, se visitaron las áreas de restricción del proyecto durante los días 27 y 28 de junio del 2017.

2. Antecedentes Generales

El Estudio de Impacto Ambiental del PHAM, capítulo 6 Evaluación de Impactos y Medidas de Manejo Ambiental, sección 6.3.3 Áreas de Restricción del Proyecto, reconoce 2 áreas de restricción denominadas: Área de restricción sector Cuenca Superior Río Volcán (*figura 6.4.1.1*) y Área de restricción sector El Yeso - Lo Encañado (*figura 6.4.1.2*), según se indica:

Los antecedentes previamente indicados, mas aquellos generados durante la evaluación ambiental, han permitido definir áreas de restricción ambiental, que albergan singularidades o áreas de valor ambiental cuyo resguardo será garantizado por el Proyecto (ver figuras 6.4.1.1 y 6.4.1.2). Ver Anexo 1.

Forman parte de estas áreas, aquellos componentes ubicados fuera del área de influencia directa de las obras, pero que dada su proximidad revisten un régimen de cuidado especial que será impuesto a los Contratistas. En estas áreas no podrán desarrollarse ninguna de las actividades indicadas en la tabla 6.3.1.1.

Tabla 6.3.1.1
Obras y Actividades Potencialmente Generadoras de Impacto

| <i>Etapas</i> | <i>Obras o actividad</i> |
|----------------------------|---|
| <i>Construcción</i> | <i>Excavaciones y construcción de obras subterráneas (túneles, caverna de máquinas)</i> |
| | <i>Construcción obras civiles en superficie (bocatomas, sifones y ductos).</i> |
| | <i>Transporte de equipos y maquinarias</i> |
| | <i>Instalación y operación de faenas y campamentos</i> |
| | <i>Habilitación y operación de acopio de marinas</i> |
| <i>Operación</i> | <i>Habilitación y mantención de caminos de servicio para las obras.</i> |
| | <i>Flujo vial asociado a la construcción de las obras.</i> |
| | <i>Modificación de caudales en ríos y esteros con tomas y descargas del proyecto</i> |
| | <i>Flujo vial asociado a la operación de las centrales e instalaciones auxiliares.</i> |
| | <i>Mantención de instalaciones</i> |

3. Estado actual de áreas de restricción sector Cuenca Superior Río Volcán

3.1 Zona de restricción de vegas

- 3.1.1 Vega cercana a Bocatoma Las Placas (LE-3): Este sector de vega se encuentra aledaño al camino de servicio de PHAM, sin embargo, existe una fuerte pendiente con una diferencia de aproximadamente 100 metros de altitud, por lo que es inaccesible desde el camino de servicio antes mencionado. No obstante lo anterior, desde zonas más bajas se puede acceder caminando a este sector y es una ruta habitual de turistas. En la visita realizada no se observan medidas de restricción de acceso, como letreros o cercos.
- 3.1.2 Vega La Engorda (LE-3 y LE-4): En este sector, el camino de servicio de PHAM pasa aledaño a una sección de la vega. Actualmente hay instaladas 3 señaléticas, cuya ubicación referencial se observa en la Figura N°1. El tipo y características de la señalética se visualiza en la Figura N°2.

Figura N°1: Ubicación señaléticas Vega La Engorda



Figura N°2: Señalética instalada



La ubicación geográfica aproximada de las 3 señaléticas se puede consultar en el archivo kmz adjunto a este informe (Anexo 2).

Durante las visitas realizadas para registrar el estado actual de esta señalética al inicio de la temporada invernal, en junio del 2017, no fue posible acceder a los sectores de restricción de vegas del sector Alto Volcán, debido a que se encontraba cubierto por más de 1 metro de nieve. Por este motivo, la evaluación del estado de las señaléticas y su georreferenciación exacta se realizará al finalizar la temporada invernal, cuando las condiciones climáticas lo permitan.

3.2 Áreas Silvestres protegidas Monumento Natural El Morado

La protección de esta área se considera con otras medidas descritas en la evaluación ambiental del PHAM, las cuales están asociadas a la ejecución de obras subterráneas y no a las obras superficiales.

4. Estado actual de áreas de restricción sector El Yeso - Lo Encañado

4.1 Sitios flora protegida

En visita a terreno efectuada en junio 2017, se constata la presencia de *Laretia acaulis* (Llaretas) en los dos puntos indicados en lámina 6.4.1.2, Anexo 1. Las formaciones detectadas se encuentran en estado incipiente de desarrollo, su tamaño fluctúa entre los 10 a 300 cm² y están concentradas en la cara sur de las rocas. En figura N°3, se aprecia la formación de mayor tamaño encontrada. La ubicación georreferenciada en formato kmz de estas formaciones se puede apreciar en Anexo 3.

Figura N°3: Llaretas en estado incipiente de desarrollo sobre roca



El sitio de flora protegida que se ubica cercano a la Ruta G-455 está salvaguardada por un cerco doble que rodea el acueducto de la empresa sanitaria con concesión en estas áreas. Este cerco se ubica en forma longitudinal paralela a la Ruta G-455 (Ver figura N°4). El trazado del cerco más cercano a la ruta se encuentra a más de 50 metros del área de llaretas e impide el paso de vehículos y transeúntes.

Figura N°4: Cerco doble paralelo a Ruta G-455



El sitio de flora protegida que se ubica cercano al estero El Manzanito, se encuentra aproximadamente a 75 metros del camino a VA4 y no cuenta actualmente con medidas de protección, como letreros o cercos.

4.2 Zona de restricción de vegas

- 4.2.1 Vega EE-1: En visita a terreno efectuada en junio 2017 se observa que no hay medidas de resguardo asociadas. La zona de vegas del estero El Manzanito está delimitada por el camino construido por PHAM para acceder al área de construcción del Portal VA4. Respecto a la señalética, no se observan letreros que adviertan la presencia de esta área de protección. En la figura N°5 se muestra una panorámica del sector.

Figura N°5: panorámica del camino actual hacia Portal VA4



- 4.2.2 Vega EY-5: Esta vega se encuentra cercana a las obras de la construcción del sifón El Yeso. Como medida de protección se han instalado 5 letreros delimitando la zona buffer de la vega, como se observa en la Figura N°6.

Figura N°6: Señalética instalada delimitando zona buffer vega EY-5



Las coordenadas de ubicación, en DATUM WGS84, de las señaléticas es la siguiente:

- Señalética 1: Coordenada Este 398460, coordenada Norte 6272462; Huso 19.
- Señalética 2: Coordenada Este 398436, coordenada Norte 6272477; Huso 19.
- Señalética 3: Coordenada Este 398416, coordenada Norte 6272479; Huso 19.
- Señalética 4: Coordenada Este 398413, coordenada Norte 6272475; Huso 19.
- Señalética 5: Coordenada Este 398390, coordenada Norte 6272478; Huso 19.

4.3 Zona de Restricción sitios arqueológicos

En relación al sitio arqueológico identificado en el sector Lo Encañado – Río Yeso, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), mediante el Ordinario N°1954/14 del 20 de mayo de 2014, solicitó a PHAM implementar una prospección arqueológica en el sector de Las Morrenas.

Alto Maipo, mediante carta AM 2014/089, del 12 de septiembre del 2014, entregó el Informe de resultados de la prospección solicitada por el CMN, en el cual se concluye que ninguna de las obras del proyecto intervendrá los sitios arqueológicos identificados en la línea de base y en la prospección efectuada el año 2014 y se compromete la instalación de un cerco permanente durante la fase de construcción del proyecto.

El CMN mediante el Ordinario N°430/15 del 16 de febrero de 2015 se pronuncia conforme en relación al informe de prospección y las propuestas de medidas de protección para sitios arqueológicos del PHAM, identificadas en plano “ANEXO 1 PCT” que se adjunta en el Anexo 4.

En el mismo Anexo 4 se entregan los Ordinarios del CMN y la carta AM 2014/89 antes mencionados.

Respecto al estado actual de las medidas comprometidas, el cerco está instalado completo, presentado en ciertos sectores un estado regular como consecuencia de las condiciones climáticas actuales. En la Figura 7 se muestra una imagen del cerco.

Figura N°7: Cerco en sector Estero El Manzanito



Respecto a la señalética, en este tramo se ubica una señalética que se encuentra en buen estado de conservación, aunque tapada por casi un metro de nieve. Ver Figuras 8 y 9.

Las coordenadas geográficas, en DATUM WGS84, de la ubicación de esta señalética es la siguiente:

Coordenada Este 396221, coordenada Norte 6272410; Huso 19.

Figura N°8: Letrero visto desde el cerco.



Figura N°9: Letrero descubierto de nieve



4.4 Zonas restricción agua potable

Las zonas de restricción de agua potable corresponden al Embalse El Yeso, Laguna Negra y Laguna Lo Encañado, todas las cuales están bajo la administración de la empresa sanitaria con concesión en esta área. En el caso de la Laguna Negra y Laguna Lo Encañado, el camino de acceso es privado y hay 3 portones con llave que impiden el paso a personas no autorizadas por la empresa sanitaria. En el Embalse El Yeso hay acceso restringido a las áreas de trabajo y de maquinarias, mediante rejas, barrera y portón, los cuales están controlados permanentemente por trabajadores de la empresa sanitaria.