

**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

### SubÁreas

Id	Nombre	Id0
PRO.01	Normativa	PRO
PRO.02	Adiciones y Complementos al EIA	PRO
PRO.03	Obras	PRO

**No de Observaciones:** 71

**Total Suscriptores:** 490

### Respuesta temática:

El PHAM se basa en la generación hidroeléctrica mediante centrales de pasada, por lo que no hay embalses, generándose la energía con el agua disponible que pasa por las turbinas y se devuelve al río.

Se evitan así los impactos negativos que podría tener sobre el medioambiente la construcción de un embalse, con los consiguientes problemas de pérdida de suelos fértiles o residenciales y su incidencia sobre poblaciones afectadas.

La ventaja adicional de este Proyecto es que la mayor parte de los trabajos de construcción se desarrollan a través de obras subterráneas, con tecnología constructiva de punta y con una mínima intervención en superficie (**EIA, Capítulo 1**). De esta manera, tampoco hay contaminación aérea por excavaciones y movimiento de tierra y el impacto vial es despreciable.

Los frentes de trabajo se encuentran muy distantes de los centros poblados, no afectándolos en forma directa con las molestias típicas de las obras de construcción.

Las marinas, correspondientes a depósito del material inerte extraído de los túneles y las cavernas de máquinas, serán dispuestas en forma distribuida en varios puntos alejados del tránsito humano, minimizando el impacto visual.

**Nombre** El Proyecto

**Id** PRO

**Nombre** Normativa

**Id** PRO.01

**SubÁreas**

Id	Nombre	Id0
PRO.01.	Indemnización	PRO.01
PRO.01.	Seguros	PRO.01

**No de Observaciones** 25

**Total Suscriptores** 38

**Respuesta temática:**

Se ha desarrollado un plan de cumplimiento de la legislación de la normativa ambiental aplicable al Proyecto, según lo exige y determina la letra g) del artículo 12 de la Ley 19.300 y la letra d) del artículo 12, Decreto Supremo N°95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, que fija el texto refundido del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), con la indicación de la normativa de carácter general y la específica asociada directamente con la protección del Medio Ambiente, la preservación de la naturaleza, el uso y manejo de los recursos naturales y los permisos ambientales sectoriales que el Proyecto requerirá para su ejecución (EIA, Capítulo 3, Sección 3.1)

En el **Capítulo 3 del EIA** señala con detalle:

- El marco legal vigente al que se ajusta este Proyecto;
- Los organismos encargados de fiscalizar su cumplimiento según la materia regulada;
- La forma en que el Proyecto dará cumplimiento de esta normativa.

El Titular está obligado a dar un estricto cumplimiento de la legislación vigente y los encargados de fiscalizar este cumplimiento son los entes gubernamentales y estatales especificados en la misma

legislación.

**Nombre** El Proyecto

**Id** PRO

**Nombre** Normativa

**Id** PRO.01

**Nombre** Indemnización

**Id** PRO.01.01

**No de Observaciones** 18

**Total Suscriptores** 28

**Respuesta temática:**

El concepto de indemnización se refiere al acto de resarcir un daño o perjuicio. En el marco del SEIA, el Titular del Proyecto ha propuesto a la Autoridad un conjunto de medidas de manejo ambiental tendientes a minimizar, compensar y restaurar los impactos del Proyecto, haciendo sustentable su materialización (EIA, Capítulo 6)

En este sentido, la indemnización se entiende incluida en el espíritu o fin último que persiguen las medidas de manejo ambiental propuestas por el Titular, previa evaluación de los efectos directos e indirectos del PHAM sobre cada uno de los componentes ambientales que establece el DS 95 Reglamento del SEIA.

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Normativa**Id:** PRO.01**Nombre:** Indemnización**Id:** PRO.01.01**Observación N° 55****Organizaciones de Regantes: Canal el Manzano y Canal Maurino**

Ante la disminución en el río Colorado las organizaciones de regantes quedan absolutamente imposibilitadas para captar sus derechos de agua.

1. El Titular debe incluir la construcción de las obras que sean necesarias para evitar dicho impacto y el compromiso expreso de asumir el gasto que generen estas obras y su mantención.
2. El Proyecto debe contemplar garantía y compensaciones en el caso que estas organizaciones se vean imposibilitadas de captar sus derechos de aguas.
3. El Titular debe adjuntar consentimiento expreso de "Canal El Manzano" y "Canal Maurino"

**Fichas N° y Suscriptor**

9717 9718

**Observación N° 56****EIA Río Colorado**

- \* El Impacto que genera la disminución del caudal en el río Colorado no es un efecto óptico que se justifique con la ausencia de infraestructura asociada al turismo.
- \* El Titular debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación del impacto que genera esta intervención.
- \* Asimismo debe describir las acciones que ejecutará para impedir o minimizar los efectos significativamente adversos.

**Fichas N° y Suscriptor**

9349 9717 9718

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Normativa**Id:** PRO.01**Nombre:** Indemnización**Id:** PRO.01.01**Observación N° 102****Restricción al Ejercicio de Derechos de Aguas en Río Yeso**

\* Gener posee derechos de aguas en el río Yeso de 15 m<sup>3</sup>/seg. Estos derechos fueron otorgados sin exigencia de caudal ecológico. El Proyecto contempla captar 700 m de aguas abajo del embalse un caudal de 15 m<sup>3</sup>/seg.

\* Aunque los derechos originales adquiridos no tengan caudal ecológico establecido, en el SEIA éste debe surgir como una medida de mitigación, es decir como una restricción al ejercicio mismo.

**Fichas N° y Suscriptor**

9349 9701 9703 10289 10302 10370 10374 10376

**Observación N° 164****Organizaciones de Regantes Canal el Manzano y Canal Maurino**

Ante la disminución de caudal en el río Colorado las organizaciones de regantes quedan absolutamente imposibilitadas para captar sus derechos de aguas.

1. El Titular debe incluir la construcción de las obras que sean necesarias para evitar dicho impacto y el compromiso expreso de asumir el gasto que generen estas obras y su mantención.
2. El proyecto debe contemplar garantías y compensaciones en el caso que estas organizaciones se vean imposibilitadas de captar sus derechos de aguas.
3. El Titular debe adjuntar consentimiento expreso de "Canal El Manzano" y "Canal Maurino"

**Fichas N° y Suscriptor**

9349

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Normativa**Id** PRO.01**Nombre** Indemnización**Id** PRO.01.01**Observación N° 188**  
**Responsabilidad Empresa**

¿Qué pasa con la ley del que contamina paga, queremos que la zona del Cajón del Maipo quede continúe en su calidad actual (Ley 19.300)? ¿Quién se hará cargo de cada impacto en su completa magnitud? ¿Efectivamente la empresa? ¿Esta esto demostrado? ¿Cómo se asegura una fiscalización eficiente, sabemos que es una debilidad en nuestro país?

Respaldo de Información Técnica

Estudio de hidrología elaborado por el ingeniero hidráulico Jack Stern. Información oficial proveniente de la DGA (70 años de base de datos). Informes Universidad de Chile, Católica y Andrés Bello

**Fichas N° y Suscriptor**  
10139

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Normativa**Id:** PRO.01**Nombre:** Indemnización**Id:** PRO.01.01**Observación N° 197****Estudio Sedimentológico de las Aguas del Río Colorado**

No se considera un Estudio Sedimentológico de las aguas del río Colorado. Dado la considerable disminución que presentará este caudal y la descarga de las Cámaras de carga y los desarenadores de la Central Alfalfal, Alfalfal II y Central Las Lajas, que vaciarán a este río todas las arenas, lodos y sedimentos acumulados en el proceso de decantación y acumulación de las aguas, se verán directamente afectadas las estructuras de Decantación, Aclaración, Acumulación y Cloración de nuestras aguas de riego que puedan ser usadas, sin riesgos, en cumplimiento de las medidas que la práctica universal recomienda para casos análogos.

**Se debe presentar un estudio Sedimentológico que permita tener una aproximación del aumento de arenas, lodos y sedimentos que escurrirán por las aguas de este río. Asimismo, considerar las compensaciones económicas, por esta causal, ante el daño que se originará en nuestras infraestructuras de Decantación, Aclaración y Acumulación de nuestros Derechos de Aprovechamiento Consuntivo de Aguas, captas por la bocatoma Canal El Manzano**

**Fichas N° y Suscriptor**

10077

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Normativa**Id** PRO.01**Nombre** Indemnización**Id** PRO.01.01**Observación N° 198****Alteración de la Calidad del Agua en el Río Colorado**

Dado la considerable disminución del caudal (máximo 12m<sup>3</sup>/s) y el aumento en las descargas de arenas, lodos y sedimentos, se producirá una alteración de la actual calidad **físico - químico, biológico y de acidez del agua.**

Se debe adjuntar un estudio que permita saber si estas aguas sufrirán alteración de su calidad **físico - químico, biológico y de acidez**, de manera que se pueda usar, sin riesgos, bajo los parámetros de la práctica universal recomendada para casos análogos y considerar **las compensaciones económicas, por esta causal, ante el daño que se originará en nuestras infraestructuras de Decantación, Aclaración, Acumulación y Cloración de nuestros derechos de Aprovechamiento Consuntivo de Aguas, Captadas en la bocatoma Canal El Manzano.**

**Fichas N° y Suscriptor**

10077

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Normativa**Id:** PRO.01**Nombre:** Indemnización**Id:** PRO.01.01**Observación N° 199****Cambio del Volumen Sedimentológico por Labores de Cámaras de Carga y Desarenadores**

Dado que no se especifica la cantidad de agua que se emplazará para operar las descargas, hacia el río Colorado, de los materiales y sedimentos que se acumularán en las cámaras de carga y desarenadores de las Centrales Alfalfal, Alfalfal II y Las Lajas, que poseen derechos, por períodos de un máximo de 15 minutos y 6 veces por el día, a esto, debemos sumarle los 12m<sup>3</sup>/s de excedentes del río, por tanto, el río Colorado presentara cambios permanentes del volumen Sedimentológico (masa y volumen que producirá gran tamaño, velocidad y fuerza sin control) que escurrirá por el río aumentando considerablemente el riesgo sobre las estructuras de la Bocatoma Canal El Manzano, emplazada aguas abajo de estas centrales.

Se deben especificar las compensaciones económicas, por esta causal, ante el daño que se producirá por estos efectos sobre las estructuras de la Bocatoma Canal El Manzano.

**Fichas N° y Suscriptor**

10077

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Normativa**Id:** PRO.01**Nombre:** Indemnización**Id:** PRO.01.01**Observación N° 201****Garantía para Obras Complementarias Relacionadas con el Proyecto**

No se considera garantía de permanencia en el tiempo sobre las obras complementarias que se deberán construir en la Bocatoma **Canal El Manzano**, definidas por AES Gener, como **OBRAS SEMI - PERMANENTES** que necesitan mantenciones y reparaciones periódicamente.

Se debe tener presente que las aguas y su escurrimiento se produce por una causa de la naturaleza, igualmente, todo lo que sucede en los cauces de los ríos, caída de rodados, árboles, piedras y rocas, embanques de materiales, estancamiento de residuos, basuras y deterioros de obras, son efectos atribuidos a la naturaleza del volumen y torrente de las aguas. Las Obras de Ingeniería que se construyen en los cauces de los ríos, sólo pueden ser obstaculizadas, deterioradas o destruidas debido a la causa natural que produce el volumen y torrente de las aguas.

**Se debe condicionar una garantía compensatoria expresa del mandante, ante cualquier situación que impida la normal captación de nuestros 16 acciones o regadores, de manera que permita cubrir la asistencia económica del 100% de los costos de mantención o reparación en las obras complementaria de la Bocatoma Canal El Manzano, mientras permanezcan en funcionamiento estas centrales Hidroeléctricas. Quedan exentos de esta garantía compensatoria, las causales producidas por terremotos o catástrofes decretadas por el Organismo Estatal competente.**

**Fichas N° y Suscriptor**

10077

## Observaciones del Área Temática



**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

**Nombre:** Normativa

**Id:** PRO.01

**Nombre:** Indemnización

**Id:** PRO.01.01

### Observación N° 202

#### Garantía sobre Derechos de Aprovechamiento Consuntivo de Aguas

No se considera una garantía permanente para el uso de las 16 acciones o Regadores a que se tienen Derechos de Aprovechamiento Consuntivo de Aguas y que son captados por medio de la bocatoma Canal El Manzano.

**Se debe condicionar una garantía compensatoria por cada día que, por cualquier causal no ingrese el 100% de nuestras aguas a la Bocatoma Canal El Manzano. Quedan exento de esta garantía compensatoria las causales producidas por terremotos o en días de catástrofe decretadas por el Organismo Estatal competente.**

#### Fichas N° y Suscriptor

10077

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Normativa**Id:** PRO.01**Nombre:** Indemnización**Id:** PRO.01.01**Observación N° 203****Sedimentación de Suelos y Otras Estructuras de Riego**

No se considera la rápida sedimentación que sufrirán nuestros suelos debido a los aumentos de arenas, lodos, y otras partículas, que se escurrirán por nuestras aguas de riego que son captadas desde el río Colorado por la bocatoma Canal El Manzano, sedimentándose en todas las estructuras de regadío para finalmente llegar a nuestros suelos, generando problemas de diversa índole, como taponamiento y embaucamientos de canales de riego, aumento de los costos de limpieza, desgaste de las cualidades inherentes de los suelos agrícolas y no agrícolas y otros difíciles de cualificar .

**Por esto, debe presentarse un estudio sobre la sedimentación estimativa de las 292 há de suelo y de las infraestructuras de regadío, que usan las aguas directamente del río Colorado, por el aumento de arenas, lodo y otras partículas que tendrán las aguas del Canal El Manzano. Asimismo , se deben definir las compensaciones correspondientes a estos efectos.**

**Fichas N° y Suscriptor**

10077

**Observación N° 255****Conocer Evaluación Social de Proyecto y Valor Monetario de Mitigaciones Contempladas**

Se necesita que el PHAM, indique en su memoria o texto especial, del como se ha evaluado el proyecto socialmente con precios sociales de mercado, en forma cuantitativa y no descriptiva o cualitativa, respecto no solo a los beneficios y gastos, sino que además los costos sociales en las diferentes áreas donde los diferentes organismos públicos han hecho sus observaciones en los diferentes ámbitos. Si el proyecto alcanza a US\$ 700 millones, ¿cuál es valor de las mitigaciones consideradas de las diversas medidas que deben desarrollarse?

**Fichas N° y Suscriptor**

10531

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Normativa**Id:** PRO.01**Nombre:** Indemnización**Id:** PRO.01.01**Observación N° 263****Se Solicita Explicación y Medidas a Aplicar en Río Colorado por Riesgo de Remoción en Masa**

Debido a que la misma DGA, indica que el río Colorado presenta riesgo de remoción en masa, se solicita que el PHAM, indique en detalle de cuáles son las medidas técnicas, planes de emergencia y medidas de mitigación específicas que se aplicarán y se administrarán para que el Canal de regadío El Manzano en la vida útil del proyecto, no vea afectada la llegada de agua a su cauce normal.

**Fichas N° y Suscriptor**

10531

**Observación N° 300****Población Derechos de Agua**

El Titular debe demostrar que cuenta con los derechos de agua necesarios para abastecer y sustentar el proyecto en todas sus etapas, y de este modo asegurar que no afectará derechos de agua de terceros.

El Titular debe aclarar si el Estero el Manzano verá reducidos sus canales superficiales. La localidad de El Manzano no cuenta en su totalidad con abastecimiento regular de agua potable, siendo ésta reemplazada en muchas casas por agua de riego. De verse reducido el caudal del Estero El Manzano, se dificultará la captación de agua para abastecer a la población de regantes.

El Titular debe aclarar si se afectará el caudal del canal Maurino, y cómo incidirá este hecho sobre la población y regantes.

Estos cauces deben ser incorporados al plan de medidas de mitigación, reparación y/o compensación.

**Fichas N° y Suscriptor**

10369

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Normativa**Id** PRO.01**Nombre** Indemnización**Id** PRO.01.01**Observación N° 372****E. OBSERVACIONES RESPECTO DE COMPONENTES SOCIOECONÓMICOS: SOCIALES y CULTURALES**

1. El Sitio de Acopio de Marina N° 1 -SAM1- se proyecta sobre la zona conocida como el valle del Arenas, que a diferencia de lo planteado por el Titular, sí posee alto "valor natural", turístico y paleontológico  
Desde la perspectiva turística, corresponde apuntar que en la zona del Arenas se desarrolla potencialmente la escalada deportiva, no obstante los "Boulder del Arenas" han sido omitidos por la presentación del Titular.  
El Proyecto afectará a sitios de incalculable valor patrimonial, se omite información pues sólo algunos de ellos están identificados en la Línea de Base, dejando de lado otros que podrían ser igualmente afectados. Se identifican tres zonas con recursos de interés cultural, correspondientes a los sitios Las Morrenas y Camino del Inka en el sector Laguna Lo Encañado y al sitio denominado Aucayes 1 en el sector río Colorado - Estero Aucayes y una de interés paleontológico en Alto Volcán.  
Sin embargo el Titular no menciona cuales serán las vías a través de las cuales se asegurará la protección del patrimonio arqueológico y paleontológico identificado, cuestión que debería incluirse dentro del EIA respectivo.  
En este sentido, no bastaría con las simples exigencias contractuales a las empresas contratistas, por cuanto el cumplimiento de las normas establecidas en una eventual Resolución de Calificación Ambiental son indelegables para el Titular del proyecto.
2. El Titular no reconoce la existencia de un valiosísimo sitio de valor paleontológico único en Chile: huellas de dinosaurio de 150 millones de antigüedad. Amparadas por la ley vigente, deben ser protegidas, de tal forma que al menos en esa área no debieran realizarse proyectos de explotación que la intervengan. No se tienen antecedentes de estos Icnofósiles de esta edad en Chile, por lo cual con su respectivo estudio se haría una gran contribución a la Paleontología de Chile y del Mundo.
3. El proyecto omite información con respecto a la existencia de Estructuras geológicas únicas en Chile de un valor incalculable que podrían ser afectadas causando un daño irreparable en un

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Normativa**Id:** PRO.01**Nombre:** Indemnización**Id:** PRO.01.01

lugar único que es un verdadero museo abierto, entre estas se cuentan variados tipos de "Grietas de Secamientos" e impresiones de "Gotas de lluvias" de una edad que fluctúa entre los 155 y 150 millones de años. Debe hacerse un catastro y documentación de detalle, de manera de no alterar con el proyecto su valor científico único y exclusivo en Chile.

4. El área de influencia del proyecto cubre más de la mitad de la Comuna de San José de Maipo, la cual tiene el Estatus de Zona de Interés Turístico Nacional ZOIT. Por la extensión de las obras, caminos, acueductos, campamentos e instalaciones de faenas, depósitos de estériles e impacto vial entre otros, se afectaría significativamente la red vial, los valores paisajísticos y los caudales de los ríos y esteros que constituyen los principales atractivos de la ZOIT. Sin embargo el Titular no ha presentado información, ni un análisis adecuado al estatus de la ZOIT, sobre los impactos a esa Zona en su conjunto con y sin proyecto, solo limitándose a afirmar en forma parcializada que tal bocatoma tiene poco impacto, que la reducción de caudal no se percibe desde el camino, o que en un área no hay un emprendimiento turístico. Dicho enfoque dista mucho de responder a las inquietudes de la comunidad sobre los impactos de corto y mediano plazo del proyecto sobre las actividades y el desarrollo turístico del sector. El Titular debiera al menos realizar un estudio sobre los impactos que el proyecto tendrá en el creciente desarrollo turístico de la zona, en cuanto al valor paisajístico y de los diversos atractivos podría verse seriamente mermado por la instalación del proyecto.
5. En el Proyecto no considera estaciones de monitoreo climático, las cuales debieran tenerse en cuenta para evaluar las modificaciones en los cauces superficiales, sobre todo en consideración al aumento de la isoterma y por tanto en la tasa de derretimiento de los glaciares.
6. En la zona del río Colorado en la ribera sur - oriente se presenta un desarrollo inmobiliario llamado El Quillayal que corresponde a casas habitación de personas que compraron por la belleza escénica del paisaje. La mayor parte de estas propiedades perderá valor debido a la intervención del proyecto. Esto no ha sido tomado en cuenta por el Titular del proyecto, en cuanto se produciría un evidente daño sobre derechos de terceros, impacto que debiera ser mitigado, compensado o reparado de alguna forma.
7. En relación a proyectos turísticos se debe mencionar al Instituto Río Colorado el cual se vería seriamente afectado por el proyecto. Asimismo, se debe mencionar que existe un proyecto de creación de un santuario "SANTUARIO RIO COLORADO", que constituye un proyecto

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Normativa**Id:** PRO.01**Nombre:** Indemnización**Id:** PRO.01.01

importante de desarrollo para la comuna por la creación de alrededor de 40 puestos de trabajo locales. Estas realidades sin embargo no fueron tomadas en cuenta por el Titular del proyecto, quien no las incluye dentro de su línea de base, ni mucho menos describe cuales serían los posibles impactos sobre ellas, ni las medidas que tomará al respecto.

8. En las localidades de Maitenes y El Alfalfal viven numerosas familias dedicadas a actividades turísticas como cabalgatas y paseos en sectores vecinos a las instalaciones del proyecto, (incluso algunos con financiamiento del estado, como la microempresa Turismo los Quempos), sin que se el Titular del proyecto haya tomado en cuenta esta situación en la elaboración de su EIA, no incluyéndola en su línea de base y por tanto, tampoco describiendo cuales son los posibles impactos sobre ellas.
9. La empresa presenta un estudio etnográfico que realiza una serie de generalizaciones a partir de entrevistas realizadas a informantes claves de la comunidad. No obstante es un estudio que muestra sesgos inconcebibles para un estudio de este tipo pues desconoce la diversidad existente hoy en el espacio conocido como Cajón del Maipo.  
La opción de elevar a la ganadería como principal actividad realizada por estos representantes de las familias más tradicionales, invisibiliza a miles de personas que hoy trabajan en otros rubros tales como el turismo, el comercio, etc.  
El Titular debe presentar un estudio que aborde seriamente todas las actividades económicas productivas desarrolladas en las localidades del Cajón del Maipo que serán afectadas directa o indirectamente con el proyecto.  
Cabe hacer presente que en el estudio presentado abundan expresiones reduccionistas profundamente discutibles con respecto a la forma en que se siente o vive la relación con el lugar que se ha elegido para vivir.
10. Se solicita al Titular catastrar las actividades turísticas que se verán afectadas con las obras ya que no se contemplan en los Anexos las zonas de escalada de los boulder del Cajón del Arenas, ni las rutas que van desde la Engorda hacia los cerros Marmolejo y Volcán San José que se verán afectados por las obras, como tampoco se señala la laguna El Morado; zonas que hoy son visitadas por una importante cantidad de turistas extranjeros y capitalinos, que están en Zonas o Centros de Interés Turístico Nacional, según consta como decreto para esta comuna y que obliga a evaluar cualquier obra que contemple una "Alteración significativa, en

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Normativa**Id** PRO.01**Nombre** Indemnización**Id** PRO.01.01

términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" según consta en el artículo 30 de la Ley de Bases del Medio Ambiente.

Por lo expuesto, se solicita al Titular dar una definición más exacta del valor turístico de la zona a declarar y el nivel de afectación que esta sufrirá, así como cuáles serán las medidas que se tomarán para evitarlo.

**Fichas N° y Suscriptor**

10628

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Normativa**Id:** PRO.01**Nombre:** Indemnización**Id:** PRO.01.01**Observación N° 399****1 COMPONENTE AMBIENTAL AGUA****Aspectos Hídricos**

13. De acuerdo a la información entregada por las Asociaciones de los canales Maurino y El Manzano, AES Gener se niega a asumir el costo de la modificación de las obras de captación y el mantenimiento en el tiempo.

De acuerdo a información textual recibida de la Comunidad de Aguas Canal El Manzano: El Titular describe correctamente la bocatoma del Canal El Manzano y también propone las obras que es indispensable realizar (pilas de cabra y pretilos), ya que sin obras no podremos captar el agua en forma adecuada. El punto es no sólo describir las obras, sino que el costo de estas obras, ingeniería y manutención en el tiempo debe asumirlo totalmente la empresa que está produciendo este impacto. Como informamos a usted anteriormente la empresa "AES Gener se niega a asumir los costos de mantención, reparación o de reconstrucción que se deben realizar cada vez que estas obras sufran algún grado de destrucción total o parcial que nos impida captar aguas, todo esto a pesar que la solución propuesta por el Titular son estructuras semi permanentes, simples y de bajo costo. ¿ Qué va a pasar cuando estas "patas de cabra" se destruyan total o parcialmente? ¿La empresa acudirá de inmediato a realizar las reparaciones correspondientes? Si un rodado obstaculiza el curso del agua, ¿Quién extrae el rodado? A la fecha nosotros no incurrimos en estos gastos, y como el Titular muy bien señala en su informe, nuestra obra de desvío se trata de un simple acopio de material fluvial, o sea, es una obra tan simple que aunque debe ser reparada todos los años no se ve afectada mayormente en años normales por que no está metida en el cauce, sino que está en el borde del río. Al disminuir el caudal del río esta obra necesariamente debe ser mayor y sufrirá con las crecidas de todos los años. Además se requiere de un levantamiento topográfico para definir la exacta posición de las obras para captar adecuadamente las aguas.

"Sobre las obras a construir propuestas por el Titular se advierte lo siguiente:.

La propuesta no considera la tolerancia que presenta el suelo en la base del río, que está compuesto por un relleno de material acumulado que se acopió durante la construcción del camino El Alfalfal, y de material que se estancó con la crecida producida por el aluvión del año

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Normativa**Id:** PRO.01**Nombre:** Indemnización**Id:** PRO.01.01

1986, lo que origina una permanente profundización en la base o sello del río. Este último año es más o menos 60 cm.

No considera el comportamiento del cerro. Por el lado nor - poniente, éste se presenta en forma vertical con alrededor de 50 m de altura y está compuesto por pequeñas capas que parten desde la base del río hasta unos 30 m de altura siendo una zona propensa a rodados. Por una parte periódicamente se están desprendiendo piedras y rodados menores que impiden parcialmente el ingreso de las aguas a la bocatoma, además, cada vez que se han presentado 'estos rodados el curso del río se ha visto afectado, originándose movimientos en el torrente, desviaciones y profundizaciones considerables que nos obligan a reacondicionar nuestro sistema de captación. También tenemos situaciones de mayor envergadura, el aluvión del año 1986 destruyó totalmente nuestra bocatoma, a través de un concurso público para obras de riego su reconstrucción fue diseñada por ingenieros de INDAP y financiada por el Estado. Esta obra se inauguró en Noviembre de 1992, cinco meses después, el 3 de Mayo de 1993 un rodado destruyó el 85 % de la bocatoma, arrastró 60 m de muro partidor y 40 m de muro de contención. Al año siguiente se reconstruyó con fondos propios, y el 14 de Julio de 1995 el desprendimiento de una roca de alrededor de 11 mt<sup>3</sup> junto a 20 mt<sup>3</sup> de sedimentos impidió el acceso de las aguas a la bocatoma. El 26 de Noviembre de 1997 un rodado de alrededor de 24 m de largo por 60 cm de altura impidió el ingreso de las aguas a la bocatoma. El 17 de Junio de 1998 el desprendimiento de una roca de alrededor de 7 m., junto a unos 10 m de sedimento impidió el ingreso de aguas a la bocatoma. El 24 de Marzo de 1999 un rodado de 38 m de largo por 2 m de ancho impidió el ingreso de aguas a la bocatoma. El 7 de Julio de del 2003 un rodado de 42 m de largo por 14 de ancho impidió el ingreso de aguas a la bocatoma. El 22 de Julio del 2005 un rodado de 60 m de largo por 15 mt<sup>3</sup> de ancho impidió el ingreso de aguas a la bocatoma. Aclaremos a usted que el único financiamiento externo con que hemos contado es el de 1992. La Comunidad de Aguas de Riego Canal el Manzano es una organización sin fines de lucro que se financia sólo con las cuotas que cancela cada uno de nosotros.

Como lo señalan las Figuras 3 "Esquema conceptual de bocatomas de riego río Colorado" y Corte A "Esquema toma con pata de cabra", las aguas se introducen directamente golpeando la ase del cerro, lo que sin duda producirá rodados cada vez que aumente el caudal. El Titular no considera una protección para la base del cerro en todo el perímetro que intervenga esta "pata

## Observaciones del Área Temática



**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

**Nombre:** Normativa

**Id:** PRO.01

**Nombre:** Indemnización

**Id:** PRO.01.01

de cabra", que permita frenar el golpe de las aguas antes de la base del cerro. El Titular tampoco considera las obstrucciones en el caudal, las producidas por ejemplo por ramas, árboles, neumáticos, basuras y otros desechos que continuamente trae el río y que impiden el normal escurrimiento de las aguas. Esto implica considerar un sistema de extracción periódica de todo elemento para prevenir las estancadas en la bocatoma. De acuerdo con lo anteriormente expresado, la propuesta de readecuación para la bocatoma Canal El Manzano planteada por el Titular no cumple con las condiciones mínimas para garantizar la captación permanente de los derechos de aprovechamiento consuntivo de agua.

- Tampoco se mencionan las medidas a considerar si el caudal ecológico (que ya es mínimo) disminuye, como tampoco contempla compensaciones si en determinado momento no es posible captar aguas. Hacemos notar que antes de nuestra captación está la captación del Canal Maurino.

**Fichas N° y Suscriptor**

10163

## Observaciones del Área Temática



**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

**Nombre:** Normativa

**Id:** PRO.01

**Nombre:** Indemnización

**Id:** PRO.01.01

### Observación N° 438

De acuerdo a las observaciones realizadas en oficio del Servicio Agrícola y Ganadero, que señala que en el EIA "se reconoce que por el efecto de detención de masas (Anexo 17 p.19) se pueden producir cortes de suministro de hasta nueve horas que pueden afectar los turnos de riego", se considera necesario explicitar los medios en virtud de los cuales se minimizará el impacto del proyecto sobre el régimen hidrológico natural del río Maipo, en particular, clarificar la forma en que se regularían los caudales captados y utilizados para la generación hidroeléctrica. Esta operación podría afectar la restitución al río en cuanto al uso oportuno y en cantidades suficientes del agua por parte de los usuarios de derechos consuntivos, continuos y permanentes, ubicados aguas abajo del punto de restitución . Para los usuarios de nuestra Asociación, es de vital importancia que en la descripción del proyecto se incorpore este tema de modo tal que se asegure que las condiciones hidrológicas naturales actuales del Río Maipo, a nivel de la bocatoma del Canal La Sirena, no se verán alteradas; y en el evento de que sean alteradas por el Proyecto, se incorporen las medidas de mitigación pertinentes, tanto para cuando las centrales del citado proyecto estén operando, como para cuando no lo estén.

### Fichas N° y Suscriptor

110636

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Normativa**Id:** PRO.01**Nombre:** Indemnización**Id:** PRO.01.01**Observación N° 440**

En el citado Estudio no se señala la forma en que serán compensados los titulares de derechos de aprovechamiento sobre las aguas del río Maipo en relación al perjuicio que se les producirá por el llenado de los túneles y tuberías con que contará el proyecto. En efecto, en la puesta en marcha de este proyecto se deberá proceder al llenado de las estructuras de conducción y aducción de las centrales hidroeléctricas, utilizando un volumen de agua considerable y no cuantificado en el EIA y que es de propiedad de los titulares de derechos de agua del río Maipo.

**Fichas N° y Suscriptor**  
110636

<b>Nombre</b> El Proyecto	<b>Id</b> PRO
<b>Nombre</b> Normativa	<b>Id</b> PRO.01
<b>Nombre</b> Seguros	<b>Id</b> PRO.01.02

**No de Observaciones** 1

**Total Suscriptores** 1

**Respuesta temática:**

No obstante que la legislación vigente no impone al Titular la obligación de contratar seguros, es política de Administración de Riesgos de las Empresas-Gener mantener vigentes seguros de Responsabilidad Civil por daños a terceros o lesiones en sus personas o bienes, derivados tanto de la etapa constructiva como de la etapa operacional de sus Proyectos. Sin perjuicio de ello, en caso que, con motivo de la construcción u operación de las obras del PHAM, se causaran daños a terceros, la responsabilidad y el monto de la indemnización de perjuicios respectivos deben ser determinados por los Tribunales de Justicia.

## Observaciones del Área Temática



**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

**Nombre:** Normativa

**Id:** PRO.01

**Nombre:** Seguros

**Id:** PRO.01.02

### Observación N° 126 Seguros

¿Tendrá la empresa Gener los seguros correspondientes que deben tener todo proyecto de esta envergadura, como es el seguro agrícola, a los vecinos a todo evento o cuales tomará?

**Fichas N° y Suscriptor**  
10065

**Nombre** El Proyecto

**Id:** PRO

**Nombre** Normativa

**Id:** PRO.01

**Observación N° 50**

**8. Monumento Natural el Morado**

- \* La construcción y operación del Túnel El Volcán bajo el Monumento Natural El Morado (SNASPE) es incompatible con los objetivos de conservación ambiental definidos por los instrumentos legales vigentes en el país.
- \* Esto se debe evaluar no como un impacto ambiental, sino en relación a los requisitos que exigen los instrumentos legales de conservación.

**Fichas N° y Suscriptor**

9707

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01**Observación N° 62****Marco Legal, Acciones para Dar Cumplimiento a la Normativa Vigente**

Durante la evaluación del posible impacto ambiental de llegar a ejecutarse el Proyecto, se debe tener en cuenta el marco legal en el cual está inserta e involucrada la zona de emplazamiento de las obras. La legislación relevante es:

El Decreto Supremo N° 78 del Ministerio de Minería en el cual se declara la zona del Cajón del Maipo como "zona de interés científico para efectos mineros" y entre otras cosas, indica:

*"... La zona se presenta como una reserva natural de biodiversidad de importancia internacional, presta importantes servicios ambientales a la Región Metropolitana, como es el abastecimiento y reserva de agua dulce para riego y bebida. Asimismo, forma parte del área de interés turístico y recreación en ambientes naturales, que posibilitan la educación ambiental y potencial científico, riqueza cultural y arqueológica. En tercer lugar, la protección real del área permitirá acreditar el cumplimiento de los Tratados de Libre Comercio y materializar requisitos de cooperación internacional".*

La zona también está protegida por el Plan de Acción Santiago Andino que declaró al Cajón del Maipo como "sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad". A través de este resolución de la COREMA se compromete la protección prioritaria del Cajón del Maipo.

Tomando en cuenta ambos documentos legales resulta evidente el compromiso del Estado por proteger esta zona, dado que su protección permite incluso la acreditación y el cumplimiento de Tratados de Libre Comercio, por lo que cualquier desastre que pudiera ocurrir no solamente afectaría al sector mismo sino también probablemente a las relaciones internacionales, tanto comerciales como de otra índole.

Por lo tanto, se deben ponderar los posibles peligros que acarrearía al país el incumplimiento de este compromiso, peligros que pueden incidir en el aspecto económico, medioambiental, social, cultural y político. El Estudio de Impacto Ambiental incluye algunos de estos aspectos, pero se debe analizar este punto con mayor profundidad y evaluando todas las consecuencias.

Igualmente, se deben explicitar las acciones que AES Gener proyecta realizar para dar cumplimiento cabal a las citadas disposiciones legales.

**Nombre** El Proyecto

**Id** PRO

**Nombre** Normativa

**Id** PRO.01

## Fichas N° y Suscriptor

9806 9886 10599 10622 10623

## Observación N° 102

### Restricción al Ejercicio de Derechos de Aguas en Río Yeso

\* Gener posee derechos de aguas en el río Yeso de 15 m<sup>3</sup>/seg. Estos derechos fueron otorgados sin exigencia de caudal ecológico. El Proyecto contempla captar 700 m de aguas abajo del embalse un caudal de 15 m<sup>3</sup>/seg.

\* Aunque los derechos originales adquiridos no tengan caudal ecológico establecido, en el SEIA éste debe surgir como una medida de mitigación, es decir como una restricción al ejercicio mismo.

## Fichas N° y Suscriptor

9349 9701 9703 10289 10302 10370 10374 10376

## Observación N° 126

### Seguros

¿Tendrá la empresa Gener los seguros correspondientes que deben tener todo proyecto de esta envergadura, como es el seguro agrícola, a los vecinos a todo evento o cuales tomará?

## Fichas N° y Suscriptor

10065

## Observación N° 127

### Plan Regulador Metropolitano

¿Cumplirán el Plan Regulador Metropolitano, si o no?

## Fichas N° y Suscriptor

10065

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01**Observación N° 185**  
**Equilibrio Cuenca**

El estado equilibrado de un ecosistema depende de la interacción de sus componentes, por lo tanto una disminución de humedad no permite mantener la flora, la fauna (hábitat de diferentes aves, insectos, yaca), ni evitar deshielos. ¿La mantención del equilibrio está asegurado? ¿Qué pasa con lo establecido por el decreto N° 78/06(zona de interés científico minero - Ministerio Minería)? ¿Qué pasa con lo normado por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (Altos del río Maipo: área de preservación ecológica fundamental para la protección de los micro hábitat de quebradas y humedales de altura)? ¿Y con la Estrategia para la conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago (COREMA Metropolitana)?

**Fichas N° y Suscriptor**

10139

**Observación N° 188**  
**Responsabilidad Empresa**

¿Qué pasa con la ley del que contamina paga, queremos que la zona del Cajón del Maipo quede continúe en su calidad actual (Ley 19.300)? ¿Quién se hará cargo de cada impacto en su completa magnitud? ¿Efectivamente la empresa? ¿Esta esto demostrado? ¿Cómo se asegura una fiscalización eficiente, sabemos que es una debilidad en nuestro país?

Respaldo de Información Técnica

Estudio de hidrología elaborado por el ingeniero hidráulico Jack Stern. Información oficial proveniente de la DGA (70 años de base de datos). Informes Universidad de Chile, Católica y Andrés Bello

**Fichas N° y Suscriptor**

10139

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01**Observación N° 199****Cambio del Volumen Sedimentológico por Labores de Cámaras de Carga y Desarenadores**

Dado que no se especifica la cantidad de agua que se emplazará para operar las descargas, hacia el río Colorado, de los materiales y sedimentos que se acumularán en las cámaras de carga y desarenadores de las Centrales Alfalfal, Alfalfal II y Las Lajas, que poseen derechos, por períodos de un máximo de 15 minutos y 6 veces por el día, a esto, debemos sumarle los 12m<sup>3</sup>/s de excedentes del río, por tanto, el río Colorado presentara cambios permanentes del volumen Sedimentológico (masa y volumen que producirá gran tamaño, velocidad y fuerza sin control) que escurrirá por el río aumentando considerablemente el riesgo sobre las estructuras de la Bocatoma Canal El Manzano, emplazada aguas abajo de estas centrales.

Se deben especificar las compensaciones económicas, por esta causal, ante el daño que se producirá por estos efectos sobre las estructuras de la Bocatoma Canal El Manzano.

**Fichas N° y Suscriptor**

10077

**Observación N° 202****Garantía sobre Derechos de Aprovechamiento Consuntivo de Aguas**

No se considera una garantía permanente para el uso de las 16 acciones o Regadores a que se tienen Derechos de Aprovechamiento Consuntivo de Aguas y que son captados por medio de la bocatoma Canal El Manzano.

**Se debe condicionar una garantía compensatoria por cada día que, por cualquier causal no ingrese el 100% de nuestras aguas a la Bocatoma Canal El Manzano. Quedan exento de esta garantía compensatoria las causales producidas por terremotos o en días de catástrofe decretadas por el Organismo Estatal competente.**

**Fichas N° y Suscriptor**

10077

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01**Observación N° 203****Sedimentación de Suelos y Otras Estructuras de Riego**

No se considera la rápida sedimentación que sufrirán nuestros suelos debido a los aumentos de arenas, lodos, y otras partículas, que se escurrirán por nuestras aguas de riego que son captadas desde el río Colorado por la bocatoma Canal El Manzano, sedimentándose en todas las estructuras de regadío para finalmente llegar a nuestros suelos, generando problemas de diversa índole, como taponamiento y embaucamientos de canales de riego, aumento de los costos de limpieza, desgaste de las cualidades inherentes de los suelos agrícolas y no agrícolas y otros difíciles de cualificar .

**Por esto, debe presentarse un estudio sobre la sedimentación estimativa de las 292 há de suelo y de las infraestructuras de regadío, que usan las aguas directamente del río Colorado, por el aumento de arenas, lodo y otras partículas que tendrán las aguas del Canal El Manzano. Asimismo , se deben definir las compensaciones correspondientes a estos efectos.**

**Fichas N° y Suscriptor**

10077

**Observación N° 242**

El Estudio de Impacto Ambiental omite señalar el procedimiento de manejo de residuos, tanto en la etapa de ejecución como de operación del proyecto, tanto residuos industriales líquidos provenientes, entre otros, del lavado de maquinarias, etc., como residuos sólidos domésticos e industriales. Tampoco señala el destino de las aguas servidas que se generarán durante la fase de construcción del proyecto. Respecto de los residuos sólidos industriales se debe considerar el cumplimiento de la Resolución N° 5081, de 1993, del SESMA, que establece procedimiento de declaración de residuos sólidos industriales.

**Fichas N° y Suscriptor**

110637

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01**Observación N° 269****Porque no se Considera en Pham Proyecto de Plan Regulador San José de Maipo**

En el PHAM, porque no se considera el proyecto de Plan Regulador de San José de Maipo del sector de El Manzano preparado por la firma XEREX, respaldada por la SEREMI de Vivienda de la RM, donde se reconoce que existe un problema de escasez de agua y justamente el Canal de regadío es una alternativa con agua procesada para usos de higiénicos y de consumo.

**Fichas N° y Suscriptor**

10531

**Observación N° 320****Cajón del Maipo Vivo**

La verdad más que preguntas que no tienen respuestas, lo mío es un llamado dado que la depredación de la naturaleza no tiene retorno, porque los cóndores que abandonarán sus nidos en las torrecillas tras las explosiones, el zorro que se verá perseguido por esos humanos hostiles que invaden sus dominios **no regresaran** y toda la energía del mundo no pagara esas perdidas, pues ya no tendré nada digno que mostrar en el cielo a mi nieto, ya no valdrá la pena esperar que se disipen las nubes en el cerro tras la lluvia para ver aparecer esas maravillas aladas que dicen **estar protegidas, ya no estarán.**

Cuidemos lo poco que nos queda de naturaleza, protejamos el medio ambiente porque si no se morirá.

Aterrizándome les pregunto ¿habrá alguna entidad responsable que vigile el respeto por la tierra, el agua y vida en el Cajón del Maipo, si se realiza este proyecto que cuenta con tantas anomalías en su presentación y que además no tiene agua para hacer funcionar una hidroeléctrica?, ¿quiénes conforman el organismo que fiscalizará a los contratistas, sus trabajadores y las obras, si se acepta el proyecto?, ¿quién de nuestra comunidad participará en ello? y ¿quién solventará los gastos para esta asesoría y emitirá el informe de este monitoreo?

**Fichas N° y Suscriptor**

10620

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Normativa

Id: PRO.01

**Observación N° 345****1. la Naturaleza Jurídica de Aguas Andinas, como una Empresa Prestadora de un Servicio de Utilidad Pública**

Aguas Andinas S.A. (también indistintamente Aguas Andinas) es una empresa de servicio público sanitario, que tiene por objeto único la producción y distribución de agua potable, y la recolección y disposición de aguas servidas, más la realización de actividades relacionadas con ese giro y cuya obligación principal es dar servicio continuo de agua potable y alcantarillado (artículo 35 DFL MOP 382/88). Para efectos de la prestación de dichos servicios públicos, la autoridad le ha otorgado las respectivas concesiones que la habilitan para darlos en las condiciones que establece nuestro ordenamiento jurídico.

Nuestro ordenamiento regula en detalle el sistema tarifario que rige a estas empresas, y además define el procedimiento de aprobación de los planes de desarrollo por parte de la autoridad. Estos planes contienen la definición de las obras y recursos hídricos que estas empresas deben desarrollar para cumplir sus obligaciones respecto de los usuarios. De este modo, las obras de infraestructura necesarios para satisfacer la demanda en un horizonte dado, son un elementos central para estas empresas, respecto de las cuales deben tener el máximo cuidado en su construcción, operación, mantención, y preservación.

**Fichas N° y Suscriptor**

9065 9066

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Normativa

Id: PRO.01

**Observación N° 347****3.- AES Gener Ha Vuelto a Someter a Evaluación de Impacto Ambiental el Proyecto Hidroeléctrico Denominado "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo", en Adelante Pham**

AES Gener ha presentado nuevamente a evaluación ambiental un proyecto consistente en dos centrales hidroeléctricas de una potencia total de 531 MW promedio, el cual se desarrolla en la zona alta del Valle del Maipo, con algunas modificaciones respecto de la presentación original del proyecto anterior.

Es necesario hacer presente, que el Sistema río Maipo aporta el 75% de los recursos hídricos para el abastecimiento de agua potable del Gran Santiago. De este modo, el proyecto hidroeléctrico Maipo Alto se desarrolla e interactúa tanto como infraestructura sanitaria como con los recursos hídricos del sistema de abastecimiento antes mencionado.

Sin perjuicio de los derechos que puede tener AES Gener en el desarrollo de su proyecto, este no puede hacerse afectando obras, instalaciones o derechos de aguas de terceros, sin que estos consientan a su respecto. Sin perjuicio que el proyecto prescinda de la laguna Lo Encañado como cámara de carga, es necesario analizar si el proyecto en su configuración actual, afecta de modo sustancial el servicio sanitario de nuestra Región Metropolitana, lo cual, en efecto ocurriría como se analizan en este documento.

No obstante los cambios respecto de la presentación anterior, el proyecto está obligado a hacer un detallado análisis desde la perspectiva de sus impactos ambientales. Por tal razón, es necesario solicitar que el Estudio de Impacto Ambiental aborde con mayor detalle algunos aspectos del proyecto para asegurar que se tomarán las medidas adecuadas para garantizar que no se afecte el servicio sanitario. En efecto, es necesario que el proyecto y sus respectivas partes, no afecten de modo alguno la infraestructura sanitaria y los derechos de agua asociados a dicha infraestructura, así como las facilidades y regalías que sobre dichas áreas tiene AGUAS ANDINAS, todos ellos fundamentales para el desarrollo normal de la ciudad de Santiago, situación que como se demostrará no queda clara de la lectura del respectivo Estudio de Impacto Ambiental. En caso que el proyecto no se haga cargo de estos impactos, mediante las correspondientes medidas de mitigación, reparación o compensación, corresponde que en virtud del artículo 16 de la ley 19.300 sea rechazado.

**Fichas N° y Suscriptor**

**Nombre** El Proyecto

**Id** PRO

**Nombre** Normativa

**Id** PRO.01

9065 9066

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Normativa**Id** PRO.01**Observación N° 372****E. OBSERVACIONES RESPECTO DE COMPONENTES SOCIOECONÓMICOS: SOCIALES y CULTURALES**

1. El Sitio de Acopio de Marina N° 1 -SAM1- se proyecta sobre la zona conocida como el valle del Arenas, que a diferencia de lo planteado por el Titular, sí posee alto "valor natural", turístico y paleontológico

Desde la perspectiva turística, corresponde apuntar que en la zona del Arenas se desarrolla potencialmente la escalada deportiva, no obstante los "Boulder del Arenas" han sido omitidos por la presentación del Titular.

El Proyecto afectará a sitios de incalculable valor patrimonial, se omite información pues sólo algunos de ellos están identificados en la Línea de Base, dejando de lado otros que podrían ser igualmente afectados. Se identifican tres zonas con recursos de interés cultural, correspondientes a los sitios Las Morrenas y Camino del Inka en el sector Laguna Lo Encañado y al sitio denominado Aucayes 1 en el sector río Colorado - Estero Aucayes y una de interés paleontológico en Alto Volcán.

Sin embargo el Titular no menciona cuales serán las vías a través de las cuales se asegurará la protección del patrimonio arqueológico y paleontológico identificado, cuestión que debería incluirse dentro del EIA respectivo.

En este sentido, no bastaría con las simples exigencias contractuales a las empresas contratistas, por cuanto el cumplimiento de las normas establecidas en una eventual Resolución de Calificación Ambiental son indelegables para el Titular del proyecto.

2. El Titular no reconoce la existencia de un valiosísimo sitio de valor paleontológico único en Chile: huellas de dinosaurio de 150 millones de antigüedad. Amparadas por la ley vigente, deben ser protegidas, de tal forma que al menos en esa área no debieran realizarse proyectos de explotación que la intervengan. No se tienen antecedentes de estos Icnofósiles de esta edad en Chile, por lo cual con su respectivo estudio se haría una gran contribución a la Paleontología de Chile y del Mundo.
3. El proyecto omite información con respecto a la existencia de Estructuras geológicas únicas en Chile de un valor incalculable que podrían ser afectadas causando un daño irreparable en un lugar único que es un verdadero museo abierto, entre estas se cuentan variados tipos de "Grietas de Secamientos" e impresiones de "Gotas de lluvias" de una edad que fluctúa entre los 155 y 150 millones de años. Debe hacerse un catastro y documentación de detalle, de

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Normativa

Id: PRO.01

- manera de no alterar con el proyecto su valor científico único y exclusivo en Chile.
4. El área de influencia del proyecto cubre más de la mitad de la Comuna de San José de Maipo, la cual tiene el Estatus de Zona de Interés Turístico Nacional ZOIT. Por la extensión de las obras, caminos, acueductos, campamentos e instalaciones de faenas, depósitos de estériles e impacto vial entre otros, se afectaría significativamente la red vial, los valores paisajísticos y los caudales de los ríos y esteros que constituyen los principales atractivos de la ZOIT. Sin embargo el Titular no ha presentado información, ni un análisis adecuado al estatus de la ZOIT, sobre los impactos a esa Zona en su conjunto con y sin proyecto, solo limitándose a afirmar en forma parcializada que tal bocatoma tiene poco impacto, que la reducción de caudal no se percibe desde el camino, o que en un área no hay un emprendimiento turístico. Dicho enfoque dista mucho de responder a las inquietudes de la comunidad sobre los impactos de corto y mediano plazo del proyecto sobre las actividades y el desarrollo turístico del sector. El Titular debiera al menos realizar un estudio sobre los impactos que el proyecto tendrá en el creciente desarrollo turístico de la zona, en cuanto al valor paisajístico y de los diversos atractivos podría verse seriamente mermado por la instalación del proyecto.
  5. En el Proyecto no considera estaciones de monitoreo climático, las cuales debieran tenerse en cuenta para evaluar las modificaciones en los cauces superficiales, sobre todo en consideración al aumento de la isoterma y por tanto en la tasa de derretimiento de los glaciares.
  6. En la zona del río Colorado en la ribera sur - oriente se presenta un desarrollo inmobiliario llamado El Quillayal que corresponde a casas habitación de personas que compraron por la belleza escénica del paisaje. La mayor parte de estas propiedades perderá valor debido a la intervención del proyecto. Esto no ha sido tomado en cuenta por el Titular del proyecto, en cuanto se produciría un evidente daño sobre derechos de terceros, impacto que debiera ser mitigado, compensado o reparado de alguna forma.
  7. En relación a proyectos turísticos se debe mencionar al Instituto Río Colorado el cual se vería seriamente afectado por el proyecto. Asimismo, se debe mencionar que existe un proyecto de creación de un santuario "SANTUARIO RIO COLORADO", que constituye un proyecto importante de desarrollo para la comuna por la creación de alrededor de 40 puestos de trabajo locales. Estas realidades sin embargo no fueron tomadas en cuenta por el Titular del proyecto, quien no las incluye dentro de su línea de base, ni mucho menos describe cuales serían los posibles impactos sobre ellas, ni las medidas que tomará al respecto.
  8. En las localidades de Maitenes y El Alfalfal viven numerosas familias dedicadas a actividades turísticas como cabalgatas y paseos en sectores vecinos a las instalaciones del proyecto,

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Normativa

Id: PRO.01

(incluso algunos con financiamiento del estado, como la microempresa Turismo los Quempos), sin que se el Titular del proyecto haya tomado en cuenta esta situación en la elaboración de su EIA, no incluyéndola en su línea de base y por tanto, tampoco describiendo cuales son los posibles impactos sobre ellas.

9. La empresa presenta un estudio etnográfico que realiza una serie de generalizaciones a partir de entrevistas realizadas a informantes claves de la comunidad. No obstante es un estudio que muestra sesgos inconcebibles para un estudio de este tipo pues desconoce la diversidad existente hoy en el espacio conocido como Cajón del Maipo.

La opción de elevar a la ganadería como principal actividad realizada por estos representantes de las familias más tradicionales, invisibiliza a miles de personas que hoy trabajan en otros rubros tales como el turismo, el comercio, etc.

El Titular debe presentar un estudio que aborde seriamente todas las actividades económicas productivas desarrolladas en las localidades del Cajón del Maipo que serán afectadas directa o indirectamente con el proyecto.

Cabe hacer presente que en el estudio presentado abundan expresiones reduccionistas profundamente discutibles con respecto a la forma en que se siente o vive la relación con el lugar que se ha elegido para vivir.

10. Se solicita al Titular catastrar las actividades turísticas que se verán afectadas con las obras ya que no se contemplan en los Anexos las zonas de escalada de los boulder del Cajón del Arenas, ni las rutas que van desde la Engorda hacia los cerros Marmolejo y Volcán San José que se verán afectados por las obras, como tampoco se señala la laguna El Morado; zonas que hoy son visitadas por una importante cantidad de turistas extranjeros y capitalinos, que están en Zonas o Centros de Interés Turístico Nacional, según consta como decreto para esta comuna y que obliga a evaluar cualquier obra que contemple una "Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" según consta en el artículo 30 de la Ley de Bases del Medio Ambiente.

Por lo expuesto, se solicita al Titular dar una definición más exacta del valor turístico de la zona a declarar y el nivel de afectación que esta sufrirá, así como cuáles serán las medidas que se tomarán para evitarlo.

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Normativa

Id: PRO.01

**Observación N° 375****H. LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN**

Como UD. bien conoce, el Proyecto Alto Maipo en su integridad comprende la propiedad, financiamiento, construcción y operación de dos centrales hidroeléctricas de pasada en la Región Metropolitana, de obras anexas necesarias para la operación de dichas centrales, así como la construcción de una línea de transmisión única y exclusiva para transportar la energía eléctrica y potencia, desde las centrales ubicadas en la alta cordillera de la zona central hasta el Sistema Interconectado Central (SIC). En el CAPÍTULO 1, INTRODUCCIÓN, del Estudio de Impacto Ambiental presentado por el Titular a la COREMA de la Región Metropolitana para su evaluación de impacto ambiental se señala lo siguiente:

"El presente documento contiene el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo (en adelante, PHAM) cuyo Titular es la empresa AES Gener S.A. El PHAM consiste en la construcción y operación de dos centrales de pasada en serie hidráulica, que en conjunto sumarían una potencia instalada de 531 MW. Las centrales aprovecharán las aguas de la cuenca alta del río Maipo, así como las aguas del curso medio e inferior del río Colorado, en la comuna de San José de Maipo, en la Región Metropolitana de Santiago. La primera central, Alfalfal ", se emplazará en la sección sur del río Colorado, aguas abajo de la actual Central Alfalfal 1, y aprovechará las aguas captadas en la cuenca alta del río Volcán, incorporando además los caudales que libera actualmente el embalse El Yeso al río de igual nombre. La segunda central, Las Lajas, se ubicará en la ribera sur del río Colorado en el sector El Sauce, y aprovechará las aguas provenientes de las descargas de las centrales Alfalfal I y ", sumando además los aportes de la hoya intermedia del río Colorado. La mayor parte de las obras del PHAM serán subterráneas incluidas casas de máquinas sifones y aducciones, estas últimas constituidas por túneles de gran extensión. Las obras civiles en superficie corresponden a bocatomas canales de conducción y nuevos puentes sobre los ríos Colorado y Yeso. También se contempla la habilitación de aminos de servicio, acopios de material de excavación excedente y campamentos provisorios. Todas estas obras e instalaciones permanentes y provisorias han sido incluidas en la evaluación ambiental. La energía generada será entregada al Sistema Interconectado Central (SIC) mediante un sistema de transmisión eléctrica, el cual no forman parte de este EIA. "

Con la afirmación anterior queda como un hecho irrefutable de la causa, que el EIA carece de la

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Normativa

Id: PRO.01

pormenorizada descripción del proyecto exigida en el artículo 12 de la Ley N° 19.300, descripción que, obviamente, debe ser total. Como consecuencia de ello se desprende otro hecho relevante, esto es que, necesariamente, la línea de base es incompleta pues no aborda una parte fundamental del proyecto cual es la línea de transmisión del mismo, medio necesario e imprescindible para transportar la energía eléctrica producida por la Planta Hidroeléctrica hasta el Sistema Interconectado Central.

### 1. Obligación legal de elaborar un solo EIA

La Constitución Política de la República de Chile, en el número 8 del artículo 19, establece la obligación de velar por la preservación de la naturaleza. Por su parte, la Ley W 19.300, Ley de Bases del Medio Ambiente (LBMA), es una de las leyes a través de las cuales el Estado busca cumplir con esta obligación. El artículo 10 de la LBMA señala:

*"Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:*

- a) Acueductos embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos de cuerpos o cursos naturales de aguas;*
- b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones;*
- c) Centrales generadoras de energía mayores de 3 MW."*

De manera complementaria a lo dispuesto por esta norma, debe considerarse lo establecido por el Decreto Supremo N2 95, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (desde ahora, Reglamento de la LBMA), que en sub artículo 32 define y ayuda a determinar si un proyecto está o no comprendido en algunas de las hipótesis establecidas por el artículo 10 de la LBMA. El artículo 11 de la LBMA, dispone que los proyectos enumerados en el artículo 10 de igual normativa, sin ninguna distinción o exclusión, requieren de un EIA cuando presentan determinados "efectos, características o circunstancias". Así, el inciso primero de esta norma, prescribe:

*"Los proyectos o actividades enumeradas en el artículo precedente requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:*

- b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire;*

Nombre **El Proyecto**

Id: PRO

Nombre **Normativa**

Id: PRO.01

- c) *Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;*
- d) *Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que pretende emplazar;*
- e) *Alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona; y*
- f) *Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural".*

En el presente proyecto se cumplen todos los requisitos establecidos por la disposición citada y, por lo tanto, debió ser ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en un solo EIA que comprendiera TODO el proyecto, esto es la Planta Hidroeléctrica, sus obras anexas y la línea de transmisión complementaria, a fin de que la autoridad ambiental pudiese tener una cabal comprensión de todo su real impacto ambiental.

## 2. Obligación de fijar una línea de base clara sobre el área de influencia

La letra i) del artículo 2 de la LBMA, define EIA como:

*"El documento que describe pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que se pretenda llevar a cabo o su modificación. Debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos".*

De ahí que exista la obligación legal de describir "pormenorizadamente", en el EIA, los efectos de un proyecto (artículos 2 letra i y 12 letras b y c de la LBMA). De conformidad con el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (aplicable por la jurisprudencia chilena para precisar el contenido y alcance de las palabras utilizadas en las leyes), por "pormenorizadamente" debemos entender "minuciosamente", "sin omitir ninguna circunstancia o particularidad", A su vez, la letra b) del artículo 12 de igual cuerpo normativo, exige como requisito de todo EIA, entre otros, la "Línea de Base", La letra 1) del artículo 2 de la misma ley, define "Línea de base" como:

*"... la descripción detallada del área de influencia del proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución"*

En otras palabras, lo que la LBMA exige es que se indique en todo detalle a la autoridad ambiental cuál es la situación existente antes de la realización del proyecto en toda el área en donde él influirá. La norma de la letra b) del artículo 12 de la LBMA, que exige la línea de base,

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01

es complementaria de la establecida en la letra c) de ese mismo artículo, y que fija los contenidos mínimos de los EIA, exigiendo:

*"Una descripción pormenorizada de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA."*

Dentro de los "efectos, características o circunstancias" del artículo 11 se encuentran, como ya se señaló:

- los efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire;
- el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;
- localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que pretende emplazar;
- la alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona;

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01**Observación N° 386****V. AFORADORES - ARTÍCULO 38 DEL CÓDIGO DE AGUAS**

Tal como fuera señalado en el acápite "cuestión preliminar" de este escrito, las Juntas de Vigilancia tienen por objeto administrar y distribuir las aguas a que tienen derecho sus miembros en las fuentes naturales, así como vigilar que la captación de aguas se haga por medio de obras adecuadas y conforme a los derechos de aprovechamiento que tiene cada cual. Cabe señalar a este respecto que en la institucionalidad chilena, la única institución llamada a realizar esta labor son las Juntas de Vigilancia, no siendo admisible que la distribución quede entregada a los titulares de derechos. Por su parte el artículo 38 del Código de Aguas dispone que el propietario exclusivo de un acueducto que extraiga aguas de una corriente natural, está obligado a construir, a su costa, a lo menos una bocatoma con compuertas de cierre y descarga y un canal que permita devolver las aguas o su exceso al cauce de origen, además de los dispositivos que permitan controlar y aforar el agua que se extrae.

En consecuencia, tal como lo indica claramente nuestra legislación de aguas, cada usuario debe disponer para efectos del cumplimiento de las funciones de la Junta de Vigilancia, de los sistemas de medición necesarios. Tales sistemas son de cargo del interesado y deben ser acordados con esta Junta, de modo tal de garantizar a la comunidad la correcta distribución del río.

En este caso particular esta Junta requerirá de aforadores conectados por telemetría con las oficinas de esta Junta de Vigilancia, para cada una de las bocatomas mencionadas en el EIA del PHAM, así como de los puntos de restitución a los cauces naturales que es mismo sistema de medición y control con el cual hoy opera las bocatomas de la primera sección del río Maipo sometidos a la jurisdicción de esta Junta.

VI. DOCUMENTOS Por medio de esta presentación se acompañan los siguientes documentos:

Santiago, 21 de abril de 2008 Sres.: Asociación de Canales Unidos de Buin

Ord: 1.059-99-659

Ref: Impactos sobre ACUB de la explotación masiva de áridos en el río Maipo.

Muy señores míos:

En relación con la consulta de los efectos que ha estado generando la explotación masiva de áridos en el río Maipo en el sector de Los Morros, se indica lo siguiente.

En el período de 14 años en que el suscrito lleva prestando asesoría técnica a la Asociación de Canales Unidos de Buin (ACUB), la explotación de áridos por parte de varias empresas del rubro ha tenido un impacto creciente sobre el tramo de 4 km en que ACUB tiene sus obras de captación de

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01

derechos de agua y conducción por la ribera sur del río. En este período el descenso observado del lecho en el tramo central del cauce natural, y por aguas abajo del puente Los Morros, supera los 6 metros, lo cual ha producido severos amagos a la infraestructura de ACUB, específicamente en su obra de admisión al canal y en varios de sus espigones para la defensa fluvial de esta importante obra de riego que sirve a unas 14 mil ha de las comunas de Buin y Paine, desde hace más de 100 años.

Las principales costos que hasta la fecha ha significado la degradación del lecho del río, se refieren a la construcción de obras para dotar de nuevas fundaciones a la estructura de admisión y además a las defensas fluviales, que han debido ser costeadas íntegramente por esta organización, sin contribución de las empresas de áridos que generan este problema y que obtienen importantes beneficios económicos con su actividad.

Concretamente, las principales obras que ha debido construir ACUB en el período señalado son:

i. En dos oportunidades se profundizaron las fundaciones de la obra de admisión, esto es, en los años 1999 y 2006, totalizando 6 metros adicionales en sentido vertical. Para esto la asociación construyó y colocó alrededor de esta obra, más de 200 jaulas de fierro de 20 toneladas de peso individual, rellenas de bolones seleccionados, articuladas entre sí y revestidas en hormigón. En las dos oportunidades fue necesario ejecutar excavaciones por más de 5 mil m<sup>3</sup> consultando agotamiento permanente de las filtraciones. Además durante el año 2007 se profundizaron: las fundaciones de un espigón ubicado por aguas arriba del puente Los Morros que protege de las crecidas a la obra de admisión al canal, en el cual manifestó la socavación del lecho la cual ya sobrepasó hacia aguas arriba, el eje del señalado puente.

ii. ACUB ha construido dos grandes espigones adicionales (N 7 y N 9) y ha reforzado otros tres espigones de defensa de gran extensión, empleando las mismas jaulas revestidas y de gran peso, para proteger los bordes del canal amagados por la socavación del lecho del río, que ahora en situación de crecidas podrán destruir fácilmente los antiguos espigones de la asociación, cuyas fundaciones que eran profundas, ahora quedaron por encima de la actual socavación del lecho. Es decir, durante las crecidas el escurrimiento puede fácilmente socavar el terreno sobre el cual se emplazan los espigones de defensa y destruirlos, con lo cual el amago es evidente sobre la estabilidad del canal matriz de la asociación. Este canal alcanza una altura de 7 metros sobre el lecho o el río sin socavar junto a la ribera sur, y por tanto llega a 13 metros sobre el nivel del lecho socavado. Resulta simple concluir acerca del daño que podría generar una crecida grande sobre este canal particular.

iii. Estimativamente, en el período de los últimos 14 años, los costos que estas obras le han

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01

significado a la asociación superan holgadamente los \$500 millones y son atribuibles directamente al fuerte descenso del lecho generado por la explotación masiva de áridos que alcanza a varios millones de m3.

iv. Recientemente ACUB sostuvo reuniones con nuevas empresas de áridos que están planificando la explotación masiva por aguas arriba del puente Los Morros, lo cual es fuente de preocupación para la asociación ya que los daños y los costos se incrementarán para los accionistas del canal, sin tener responsabilidad en los hechos.

La asociación dispone de abundante material fotográfico que ilustra los problemas señalados, en especial las construcciones realizadas para otorgar un mínimo de protección al canal matriz, del cual depende el suministro de agua de toda la superficie regada. Asimismo se dispone de algunos levantamientos topográficos del lecho del río, elaborados para analizar el problema y proteger los intereses de la asociación frente a los intereses de las empresas de áridos.

- (2) Artículo 266 del Código de Aguas.  
Artículo 274 del Código de Aguas.
- (3) Artículo 19 del Código de Aguas

**Fichas N° y Suscriptor**  
10548

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01**Observación N° 399****1 COMPONENTE AMBIENTAL AGUA****Aspectos Hídricos**

13. De acuerdo a la información entregada por las Asociaciones de los canales Maurino y El Manzano, AES Gener se niega a asumir el costo de la modificación de las obras de captación y el mantenimiento en el tiempo.

De acuerdo a información textual recibida de la Comunidad de Aguas Canal El Manzano: El Titular describe correctamente la bocatoma del Canal El Manzano y también propone las obras que es indispensable realizar (pilas de cabra y pretiles), ya que sin obras no podremos captar el agua en forma adecuada. El punto es no sólo describir las obras, sino que el costo de estas obras, ingeniería y manutención en el tiempo debe asumirlo totalmente la empresa que está produciendo este impacto. Como informamos a usted anteriormente la empresa "AES Gener se niega a asumir los costos de mantención, reparación o de reconstrucción que se deben realizar cada vez que estas obras sufran algún grado de destrucción total o parcial que nos impida captar aguas, todo esto a pesar que la solución propuesta por el Titular son estructuras semi permanentes, simples y de bajo costo. ¿ Qué va a pasar cuando estas "patas de cabra" se destruyan total o parcialmente? ¿La empresa acudirá de inmediato a realizar las reparaciones correspondientes? Si un rodado obstaculiza el curso del agua, ¿Quién extrae el rodado? A la fecha nosotros no incurrimos en estos gastos, y como el Titular muy bien señala en su informe, nuestra obra de desvío se trata de un simple acopio de material fluvial, o sea, es una obra tan simple que aunque debe ser reparada todos los años no se ve afectada mayormente en años normales por que no está metida en el cauce, sino que está en el borde del río. Al disminuir el caudal del río esta obra necesariamente debe ser mayor y sufrirá con las crecidas de todos los años. Además se requiere de un levantamiento topográfico para definir la exacta posición de las obras para captar adecuadamente las aguas.

"Sobre las obras a construir propuestas por el Titular se advierte lo siguiente:.

La propuesta no considera la tolerancia que presenta el suelo en la base del río, que está compuesto por un relleno de material acumulado que se acopió durante la construcción del camino El Alfalfal, y de material que se estancó con la crecida producida por el aluvión del año 1986, lo que origina una permanente profundización en la base o sello del río. Este último año es más o menos 60 cm.

No considera el comportamiento del cerro. Por el lado nor - poniente, éste se presenta en

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01

forma vertical con alrededor de 50 m de altura y está compuesto por pequeñas capas que parten desde la base del río hasta unos 30 m de altura siendo una zona propensa a rodados. Por una parte periódicamente se están desprendiendo piedras y rodados menores que impiden parcialmente el ingreso de las aguas a la bocatoma, además, cada vez que se han presentado estos rodados el curso del río se ha visto afectado, originándose movimientos en el torrente, desviaciones y profundizaciones considerables que nos obligan a reacondicionar nuestro sistema de captación. También tenemos situaciones de mayor envergadura, el aluvión del año 1986 destruyó totalmente nuestra bocatoma, a través de un concurso público para obras de riego su reconstrucción fue diseñada por ingenieros de INDAP y financiada por el Estado. Esta obra se inauguró en Noviembre de 1992, cinco meses después, el 3 de Mayo de 1993 un rodado destruyó el 85 % de la bocatoma, arrastró 60 m de muro partidor y 40 m de muro de contención. Al año siguiente se reconstruyó con fondos propios, y el 14 de Julio de 1995 el desprendimiento de una roca de alrededor de 11 mt<sup>3</sup> junto a 20 mt<sup>3</sup> de sedimentos impidió el acceso de las aguas a la bocatoma. El 26 de Noviembre de 1997 un rodado de alrededor de 24 m de largo por 60 cm de altura impidió el ingreso de las aguas a la bocatoma. El 17 de Junio de 1998 el desprendimiento de una roca de alrededor de 7 m., junto a unos 10 m de sedimento impidió el ingreso de aguas a la bocatoma. El 24 de Marzo de 1999 un rodado de 38 m de largo por 2 m de ancho impidió el ingreso de aguas a la bocatoma. El 7 de Julio de del 2003 un rodado de 42 m de largo por 14 de ancho impidió el ingreso de aguas a la bocatoma. El 22 de Julio del 2005 un rodado de 60 m de largo por 15 mt<sup>3</sup> de ancho impidió el ingreso de aguas a la bocatoma. Aclaremos a usted que el único financiamiento externo con que hemos contado es el de 1992. La Comunidad de Aguas de Riego Canal el Manzano es una organización sin fines de lucro que se financia sólo con las cuotas que cancela cada uno de nosotros. Como lo señalan las Figuras 3 "Esquema conceptual de bocatomas de riego río Colorado" y Corte A "Esquema toma con pata de cabra", las aguas se introducen directamente golpeando la ase del cerro, lo que sin duda producirá rodados cada vez que aumente el caudal. El Titular no considera una protección para la base del cerro en todo el perímetro que intervenga esta "pata de cabra", que permita frenar el golpe de las aguas antes de la base del cerro. El Titular tampoco considera las obstrucciones en el caudal, las producidas por ejemplo por ramas, árboles, neumáticos, basuras y otros desechos que continuamente trae el río y que impiden el normal escurrimiento de las aguas. Esto implica considerar un sistema de extracción periódica de todo elemento para prevenir las estancadas en la bocatoma. De acuerdo con lo anteriormente expresado, la propuesta de readecuación para la bocatoma

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01

Canal El Manzano planteada por el Titular no cumple con las condiciones mínimas para garantizar la captación permanente de los derechos de aprovechamiento consuntivo de agua.

- Tampoco se mencionan las medidas a considerar si el caudal ecológico (que ya es mínimo) disminuye, como tampoco contempla compensaciones si en determinado momento no es posible captar aguas. Hacemos notar que antes de nuestra captación está la captación del Canal Maurino.

**Fichas N° y Suscriptor**  
10163

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01**Observación N° 406****1) Art. 8.2.1.1 a.1.4.****PROTECCIÓN DE RIBERAS DE CAUCES NATURALES:**

20. El PHAM infringe claramente el Plan Regulado Metropolitano por lo que jurídicamente estaría mal emplazado, un EIA, no exime de la ilegalidad en que se está incurriendo, por lo que este Municipio desea que este punto sea aclarado en su totalidad.

Como señalan los servicios públicos la Comunidad de San. José de Maipo está protegida por el PRMS; Contiene sitios prioritarios de la Estrategia de conservación de la biodiversidad, y está catalogada internacionalmente como zona hot-spots crítica para la biodiversidad. Las respuestas del Titular sobre la información levantada sobre el área y las medidas para prevenir los impactos sobre el ambiente son insuficientes, pues se limitan a enumerar los procedimientos a saber: estudio de prefactibilidad ambiental, tramitación de SEIA, cumplimiento de la participación ciudadana, modificaciones de ingeniería, etc. Sin embargo no explicita en qué consiste cada medida en cada área de influencia del proyecto; (con la única excepción de un estudio más exhaustivo en el área del Monumento natural el Morado, en el Anexo 3 y plano de la adenda)

Debido a que las bocatomas, los acueductos, las centrales de generación, los caminos, algunos depósitos de estériles (marinas), los túneles y campamentos se desarrollaran o emplazaran en el predio el Volcán, predio Hoya Laguna Negra y Estero San Nicolás, Higuera Lote N° 3, predio Hoya Embalse el Yeso, predio San Francisco de Lagunillas y Hacienda Río Colorado, todos establecidos dentro de los Sitios prioritarios 4 y 5 de la Estrategia de Biodiversidad de la Región Metropolitana; y que además dichos predios están protegidos como área de Interés Científico, por el Decreto 78 del Ministerio de Minería, de enero de 2006; el Titular requiere consignar información sobre la profundidad y diámetro de los túneles, los estratos rocosos que cruza el túnel bajo los predios el Volcán, predio Hoya Laguna Negra y Estero San Nicolás, Higuera Lote W 3, predio Hoya Embalse el Yeso, San Francisco de Lagunillas y Hacienda Río Colorado. También, en particular sobre las medidas específicas que tomara para prevenir filtraciones hacia y desde los túneles; y prevenir degradación de recursos hídricos subterráneos y superficiales presentes en el área. Asimismo como medidas de protección del suelo, la flora y la fauna en los territorios comprendidos en estos predios en caso de canales, ventanas y caminos.

Cabe señalar que el Titular solo ha entregado este nivel de información a requerimiento de los

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Normativa

Id: PRO.01

servicios sobre el Monumento Natural el Morado, lo que deberá ampliar a los Sitios Prioritarios aquí señalados, Conforme al instrumento de planificación territorial vigente y regulatorio para la zona del Cajón del Maipo es decir el PRMS (mientras no se apruebe un plano regulador comunal que regule las materias establecidas en el artículo 2.1.10 de la Ordenanza de la Ley de Urbanismo y Construcciones), existen varias limitaciones o prohibiciones para la instalación de una proyecto como el descrito por el Titular del proyecto Alto Maipo, las que se individualizan a continuación: Estas franjas de protección cumplen además, la función de espacios de recreación, corredores de ventilación y corredores biológicos de fauna.

Cursos de Agua Permanente de Mayor Jerarquía: Franja de protección de 200 m mínimo de ancho adyacente y paralela a cada costado de los bordes del cauce y 400 m mínimo de radio de su nacimiento. En esta categoría se consideran los siguientes: río Maipo, Río Mapocho, Río Angostura, Estero Puangue, Estero Alhué, Estero Yali, Estero Paine - El Escorial.

Cursos de Agua de Menor Jerarquía: Franja de protección de 100 m mínimo de ancho adyacente y paralela a cada costado de los bordes del cauce y 400 m mín. de radio de su nacimiento. En caso que exista vegetación nativa en sus bordes la franja de protección incorporará a aquellos que se emplacen hasta los 200 m de sus orillas.

En esta categoría se considerarán los cauces naturales conforme a lo graficado en los planos RM PRM-02pTMI CBP-1.Ay 1.C, exceptuando los expresamente señalados en la categoría anterior.

Las franjas de protección señaladas, para los cursos de agua de mayor y menor jerarquía, podrán disminuirse hasta en un 30% de su ancho, fundado en un Estudio Técnico Específico de Riesgo, debidamente aprobado por el organismo competente.

Fundamentado en el mismo Estudio y siempre que éste lo permita, la disminución de la franja de protección podrá alcanzar hasta un 60% de su ancho, siempre que la totalidad del ancho de la franja restante se arborice conforme a un Plan de Forestación aprobado por la Seremi de Agricultura, fundamentado en el Informe Técnico de el o los servicios competentes del MINAGRI, según corresponda, en el cual se señalen las especies arbóreas a utilizar, la densidad y características con que estas especies deben cumplir respecto de su tamaño y desarrollo a fin de que puedan subsistir. En esta franja de arborización no se permitirá la infraestructura de vialidad y transporte.

**Nombre** El Proyecto

**Id** PRO

**Nombre** Normativa

**Id** PRO.01

10163

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Normativa

Id: PRO.01

**Observación N° 407****NORMAS TÉCNICAS EN ÁREAS URBANAS:**

En las áreas urbanas afectadas por cursos naturales de agua, la franja de protección de cauces tendrá un ancho de 50 m mínimo adyacente y paralelo medido a cada costado del borde o de los bordes del cauce, según corresponda.

En esta franja se permitirá los siguientes usos de suelo: áreas verdes, equipamiento de esparcimiento, deporte, senderos para fines turísticos y ciclo vías. Asimismo, se permitirá destinar hasta un 30% de su ancho para vialidad.

En caso que la franja de 50 m precedentemente señalada ya se encuentre mayoritariamente consolidada con actividades urbanas, con anterioridad a la puesta en vigencia del presente Plan, según conste en un informe técnicamente fundado emitido por el Asesor Urbanista, podrá ser disminuida según lo establezca el estudio de riesgo específico debidamente aprobado por el organismo competente. Dicha disminución deberá ser informada favorablemente por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo con lo cual se entenderá incorporada al presente Plan.

Los Estudios de Riesgo podrán formar parte de los Planes Reguladores Comunales en virtud de lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, o podrán ser desarrollados por los propietarios de predios afectados por esta norma.

En los casos en que expresamente se han normado Áreas Adyacentes a Cauces en el Capítulo 5.2 Sistema Metropolitano de Áreas Verdes y Recreación, el territorio destinado a uso de área verde no podrá ser disminuido como consecuencia de estudios de riesgo que permitan disminuir la franja de protección de riberas o por construcción de obras de defensa.

Planes Maestros de Cauces Naturales:

En caso que hubiere Planes Maestros de Cauces Naturales, y en la eventualidad que la construcción de un proyecto interfiera con los planes de manejo que se definen en éstos —cuyo objetivo es la conservación de cauces naturales— el Titular del referido proyecto deberá hacerse cargo de la actualización del respectivo Plan Maestro, así como, implementar medidas para hacer posible su materialización, asumiendo el costo por este concepto (23c).

SECTOR CAJON DEL MAIPO: Comuna de San José de Maipo.

**Nombre** El Proyecto

**Id** PRO

**Nombre** Normativa

**Id** PRO.01

Corresponde a las quebradas graficadas en el Plano RM-PRM-92-1.B., a las que se establece una faja de protección de 40 m mínimo, medido a cada lado de sus respectivos bordes.

**Fichas N° y Suscriptor**  
10163

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Normativa

Id: PRO.01

**Observación N° 412****2. COMPONENTE AMBIENTAL SUELO.****2.3 Marinas**

21. El Titular deberá definir la metodología de monitoreo para lo que define como "ensayos durante la construcción", en busca de detectar la existencia de drenajes ácidos o básicos. Además deberá presentar el diseño de los pozos destinados a neutralizar aquella eventualidad química para cada uno de los acopios proyectados. Es fundamental precisar la ubicación de aquellos pozos, puesto que gran parte de los acopios se ubican muy cercanos de cauces naturales, y por ello propensos a ser contaminados.
22. El Titular deberá presentar un plan de contingencia para la mencionada eventualidad, pues las medidas propuestas son insuficientes. Además, se deberá presentar el diseño de la estructura de protección o "barrera al pie del talud" para cada uno de los acopios que considera el proyecto, atendiendo por cierto a la cercanía con los cauces naturales. De no ser posible el emplazamiento de la protección en relación al cauce, el acopio deberá ser reubicado.
24. El Sitio de Acopio de Marina N° 1 -SAM1- se proyecta sobre la zona conocida como el valle del Arenas, que a diferencia de lo planteado por el Titular, sí posee alto "valor natural", turístico y paleontológico. Por ello, ante la magnitud de las obras proyectadas el Titular deberá presentar un catastro de la avifauna que habita el sector donde se pretende emplazar el acopio y el campamento, proyectando un plan de monitoreo y recuperación de la fauna afectada. Desde la perspectiva turística corresponde apuntar que en la zona del Arenas se desarrolla potencialmente la escalada deportiva, no obstante los "Boulder del Arenas" han sido omitidos por la presentación del Titular.

El Proyecto afectará a sitios de incalculable valor patrimonial, se omite información pues sólo algunos de ellos están identificados en la Línea de Base. Se identifican tres zonas con recursos de interés cultural, correspondientes a los sitios Las Morrenas y Camino del Inka en el sector Laguna Lo Encañado y al sitio denominado Aucayes 1 en el sector río Colorado - Estero Aucayes y una de interés paleontológico en Alto Volcán. ¿Qué garantías daría el Titular para que las empresas contratistas respeten el patrimonio arqueológico y paleontológico identificado? ¿Qué cantidad de profesionales destinará para capacitar o hacer seguimiento a las empresas contratistas? ¿Qué institución con respaldo legal haría el seguimiento de las obras y determinaría la importancia de los sitios o restos encontrados? ¿Qué institución fiscalizaría de manera de asegurar el cumplimiento mínimo de la ley? No basta con exigencias

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01

contractuales a las empresas contratistas.

Donde se contempla la construcción de caminos, bocatomas, sitios de acopio de material, instalación de campamento, entre otros. La empresa no reconoce la existencia de un valiosísimo sitio de valor paleontológico único en Chile: huellas de dinosaurio de 150 millones de antigüedad... Amparadas por la ley vigente esta Zona debe ser protegida y en ella no debería realizarse ningún proyecto de explotación que la intervenga. No se tienen antecedentes de estos Icnofósiles de esta edad en Chile, por lo cual con su respectivo estudio se haría una gran contribución a la Paleontología de Chile y del Mundo (Ley 17.288 Título I - Art I. Título 111 Art. 10 - 12 - 13). El proyecto omite información con respecto a la existencia de Estructuras geológicas únicas en Chile de un valor incalculable que podrían ser afectadas causando un daño irreparable en un lugar único que es un verdadero museo abierto, por la construcción del PHAM, entre estas se cuentan variados tipos de "Grietas de Secamientos" e impresiones de "Gotas de lluvias" de una edad que fluctúa entre los 155-150 millones de años. Debe hacerse un catastro y documentación de detalle, para declarar la zona bajo protección por su valor científico único y exclusivo en Chile.

Por lo anterior el Titular deberá presentar la línea de base de la zona en cuestión, considerando los elementos aquí expuestos para evaluar si el emplazamiento de las obras superficiales proyectadas en dicho lugar se justifica, atendiendo que no es una zona degradada, sino al contrario de "alto valor natural". En vista de estos antecedentes, y los que se puedan compilar, el Titular deberá considerar la reubicación del SAM1.

**Fichas N° y Suscriptor**  
10163

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01**Observación N° 418****Resumen observaciones Medio Humano y social:. 38. FACULTADES o PROHIBICIONES CONTEMPLADAS PARA EL MUNICIPIO EN LO RELATIVO AL OTORGAMIENTO DE PATENTE**

1. El DFL N° 458, sobre Ley General 'de Urbanismo y Construcciones, en su artículo 5°, señala que corresponderá a las Municipalidades aplicar esta Ley, la Ordenanza General, las Normas Técnicas y demás Reglamentos, en sus acciones administrativas relacionadas con la planificación urbana, urbanización y construcción debiendo velar, en todo caso, por el cumplimiento de sus disposiciones. Más adelante, el artículo 23 estipula que: Será causal de remoción de los Alcaldes el incumplimiento de las obligaciones que impone la presente ley Los terrenos cuyo uso no se conformare con el Plan Regulador se entenderán congelados, en el sentido de que no podrá aumentarse el volumen de construcción en ellos existente, rehacer las instalaciones existentes, ni otorgarse patente a un nuevo propietario o arrendatario.
2. Conforme lo estipula el artículo 1° del DFL 458 sobre Ley General de Urbanismo y Construcciones, sus disposiciones relativas a planificación urbana, urbanización y construcción, y las de la Ordenanza sobre la materia, regirán en todo el territorio nacional. El artículo 7° agrega que sus disposiciones prevalecerán sobre cualquiera otra que verse sobre las mismas materias y que se entenderán derogadas las disposiciones de otras leyes que fueren contrarias a las de la presente ley. El artículo 58, que el otorgamiento de patentes municipales será concordante con el uso del suelo y que las patentes, no regidas por normas especiales diversas, requerirán el informe previo favorable de la Dirección de Obras Municipales. El artículo 61 determina, que El cambio de uso del suelo se tramitará como modificación del Plan Regulador correspondiente. El artículo 126, establece que los permisos de construcción se otorgarán previo pago de los derechos municipales pertinentes.
3. En consecuencia y de acuerdo a lo señalado en los motivos precedentes, no se cumple con todos los requisitos establecidos en la Ley de Rentas Municipales para que la empresa Titular del proyecto Alto Maipo obtenga la patente comercial que en su momento solicitará, tampoco cumple con todas las exigencias de emplazamiento requeridas por el DFL 458, Ley General de Urbanismo y Construcciones, su Reglamento, y tampoco con el Plan Regulador Metropolitano de Santiago.
4. Aclarado lo anterior, no resultará aceptable sostener en su momento, que por el hecho de contarse con una autorización de la COREMA, autoridad que ejerce funciones en materias relativas al medio ambiente, se estime que deben obviarse los demás permisos o

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01

autorizaciones que son exigibles para llevar a cabo cualquier actividad económica. En efecto, tal como se resolvió en el Recurso de Amparo Económico Rol N° 2183-2002 de la Excm. Corte Suprema," es menester que se cuente con un permiso pertinente municipal y que se pague la correspondiente patente o patentes, si la empresa tuviere locales en diversas comunas. Y si, como en el caso de autos, han de llevarse a cabo obras civiles se debe tener las autorizaciones de la Dirección de Obras Municipales pertinente. Que no es posible eximirse, del cumplimiento de los requisitos legales, establecidos en razón de la naturaleza de la actividad que se pretende amagada, la cual pasa, tanto por las autorizaciones que debe otorgar la autoridad con jurisdicción en asuntos relativos al medio ambiente, como también por las que establecen las leyes sobre rentas Municipales y de Urbanismo. Que, en relación a lo anterior, debe manifestarse que los permisos de que se trata son los que se refieren tanto a los trabajos que hayan de ejecutarse para dejar la planta de tratamiento de residuos sólidos domiciliarios o basuras en condiciones de funcionar adecuadamente, como respecto del funcionamiento final de dicha planta.

**Fichas N° y Suscriptor**  
10163

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Normativa

Id: PRO.01

**Observación N° 428****3. Impactos ambientales identificados: flora y fauna**

- El Titular del proyecto no identifica las especies que serán afectadas por la disminución de caudales en la subcuenca correspondiente a el sector de El Volcán, así como tampoco el estado de conservación y los requerimientos hídricos e hidráulicos que las especies identificadas requieran.
- El Titular no identifica los impactos ambientales en el ecosistema circundante al Estero Aucayes producto del cambio en el estado natural de dicho cuerpo de agua con la entrada en funcionamiento del proyecto. Si se llegaran a determinar impactos ambientales importantes se debe presentar un Plan de Mitigación o de Compensación adecuado.
- El Titular debe aclarar si el número total de ejemplares de Guayacán a plantar contempla 5.490 más el 30% trasplantado, o los 5 490 incluyen el 30% de ejemplares que se trasplantarán.
- El Titular presenta un Plan de Manejo que debe ser aprobado por CONAF y debe llevar la firma de los propietarios de los predios afectados. El Titular presenta el Plan de Manejo sin la firma del propietario del predio en donde se pretende reforestar condicionando el cumplimiento de las medidas de restauración y compensación la aprobación por parte de CONAF, previa firma del Plan por parte del Ministerio de Bienes Nacionales.
- Se le solicita al Titular aclarar la situación de la presentación el Plan de Manejo de Corta y Reforestación ante CONAF y explicar cómo el Ministerio de Bienes Nacionales y el Ejército de Chile se compromete a la firma de dicho Plan de Manejo.
- El Titular señala que se afectará negativamente ejemplares de Espino, Maitén, Litre, Bollén y Quillay especies que se encuentran protegidas por el Decreto Supremo N °366/44 del Ministerio de Agricultura pero no presenta plan alguno en relación a estas especies.
- El Titular no presenta el permiso otorgado por el Servicio Agrícola y Ganadero para explotar ejemplares de Quillay, tal como se explicita en el mencionado decreto.
- El Titular no presenta en el Plan de Manejo antes mencionado ninguna medida de restauración y/o mitigación por la corta de ejemplares de Quillay, Bollén, Maitén, Espino y Litre, aún cuando el mismo Titular reconoce que "los altos porcentajes de endemismo y el grado de amenazad e los ecosistema de Chile central, que soportan la mayor ocupación de población humana del país (Cunill,1 970; Aschmann & Balrre, 1977; Fuentes & Hajek, '1979; Espinoza & Hajek 1988), han llevado a que el área haya sido declarada como un "hot spot" de biodiversidad al nivel mundial (Cowling et al 1996; Arroyo & Cavieres, 1997; Arroyo et al.1999M; Myers et al.2000) (página

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Normativa

Id: PRO.01

5.4-1, Capítulo 5).

- El Titular cita en la página 5.4-3 del Capítulo 5 "los paisajes vegetales en la región son complejos por su posición en términos de la altitud ya que se trata de una zona con mucha variación climática (ver: D i Castri & Hayek,1 982), y porque se trata además, de la zona que presenta la mayor tasa de alteración de la vegetación en el país"; sin embargo proponen intervenir más de 31,23hectáreas de bosques, 70,39 hectáreas de matorral andino, 14,04 hectáreas de matorral esclerófilo 23,38 hectáreas en La Engorda 1,3,13h hectáreas en Aucayes 10,05 hectáreas en El Encañado y 9,78 hectáreas es el río Yeso; a demás de 6,28 hectáreas de vegas. La pérdida de estas áreas de importante biodiversidad a nivel nacional y mundial está en evidente contradicción con lo planteado en la Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad y el Plan de Acción Santiago Andino.
- El Titular pretende cortar vegetación en la zona de precordillera y cordillera andina, área protegida por el Decreto Supremo N °82/74 del Ministerio de Agricultura, situación que debe ser aprobada por el Servicio Agrícola y Ganadero, previo informe de la Corporación nacional Forestal, siempre y cuando las obras tengan por objetivo la construcción o realización de obras de beneficio público lo que no sucede en este caso en particular.
- El Titular realizará corta de vegetación en quebradas y sobre 45% de pendiente, situación que está prohibida según la Ley de Bosques (Decreto Supremo N° 4.363/31 Artículos).
- El Titular no presenta un estudio que demuestre que el caudal ecológico para los cauces intervenidos sea el adecuado para no afectar el hábitat del Pato Cortacorrientes, e Bagre chico y las 3 especies de anfibios afectados (página 6.4-49). Sólo se señala que "previo al inicio de las obras, el Titular compromete el inicio de un estudio poblacional y de condiciones del hábitat del sapo Alsodes nodosus; Spalacopus Cygnus (cururo) y Merganetta armata (pato corta corrientes) dentro de las áreas de influencia directa de las obras del proyecto" (página 6.4-46). La situación anterior no asegura que las especies antes mencionadas no se vean afectadas o incluso desaparezcan de sus hábitats, situación que pondría en grave riesgo el cumplimiento internacional de Chile respecto al Convenio sobre la Diversidad Biológica, establecido como Ley de la República en mayo del año 2005.
- El Titular señala que "en condición con proyecto, los ejemplares (anfibios) que habitan las zonas inmediatas a los cursos de agua al ver disminuido su caudal y por ende la sección húmeda del cauce, se desplazarán localmente hacia sectores más bajos en busca de sectores permanente inundados, conforme a sus requerimientos tróficos o reproductivos (página 6.4-43). La afirmación anterior no toma en consideración que los anfibios son especies altamente

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Normativa**Id:** PRO.01

sensibles a la gradiente de temperatura por lo que no es seguro que estas especies se desplazarán a otros sitios del cauce, poniendo en grave riesgo la biodiversidad del área a intervenir en abierta contradicción con lo establecido en la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana.

- El Titular debe evaluar el impacto ambiental sobre los anfibios, las aves acuáticas y la fauna íctica durante el período de operación del PHAM, ya que sólo señala que "el impacto sobre la fauna existente en el área del Proyecto consistirá en el movimiento o alejamiento de ejemplares de fauna local principalmente reptiles y anfibios debido a la modificación de sus condiciones de hábitat natural y/o al ser ahuyentados por la presencia humana (página 6.4 -50).
- Se le solicita al Titular especificar los efectos que tendrán durante la fase de operación del Proyecto, tanto la fauna íctica, como los anfibios y las aves acuáticas.

**Fichas N° y Suscriptor**

10564

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Normativa**Id** PRO.01**Observación N° 438**

De acuerdo a las observaciones realizadas en oficio del Servicio Agrícola y Ganadero, que señala que en el EIA "se reconoce que por el efecto de detención de masas (Anexo 17 p.19) se pueden producir cortes de suministro de hasta nueve horas que pueden afectar los turnos de riego", se considera necesario explicitar los medios en virtud de los cuales se minimizará el impacto del proyecto sobre el régimen hidrológico natural del río Maipo, en particular, clarificar la forma en que se regularían los caudales captados y utilizados para la generación hidroeléctrica. Esta operación podría afectar la restitución al río en cuanto al uso oportuno y en cantidades suficientes del agua por parte de los usuarios de derechos consuntivos, continuos y permanentes, ubicados aguas abajo del punto de restitución . Para los usuarios de nuestra Asociación, es de vital importancia que en la descripción del proyecto se incorpore este tema de modo tal que se asegure que las condiciones hidrológicas naturales actuales del Río Maipo, a nivel de la bocatoma del Canal La Sirena, no se verán alteradas; y en el evento de que sean alteradas por el Proyecto, se incorporen las medidas de mitigación pertinentes, tanto para cuando las centrales del citado proyecto estén operando, como para cuando no lo estén.

**Fichas N° y Suscriptor**

110636

**Nombre** El Proyecto

**Id** PRO

**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA

**Id** PRO.02

**SubÁreas**

**Id**

**Nombre**

**Id0**

**No de Observaciones** 15

**Total Suscriptores** 34

**Respuesta temática:**

En consistencia con el proceso de consulta que realizan los servicios, se ha incorporado nuevos estudios e información en la Adenda 1, la cual complementa la información existente en el EIA. Referida principalmente a caudales ecológicos (**Anexo 17**), patrimonio cultural (**Anexo 14**) y manejo de veranadas (**Anexo 6**).

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA

Id: PRO.02

**Observación N° 54****Estudio de Impacto Ambiental en el Manzano**

**El EIA presentado por Gener no incluye el impacto que genera el PHAM en El Manzano.** El EIA debe incluir:

1. La identificación, predicción, interpretación, plan de mitigación y evaluación del impacto que genera especialmente en lo que respecta a los sistemas de riego.
2. Las acciones que ejecutará para impedir los impactos significativamente adversos que genera el PHAM.

**Fichas N° y Suscriptor**

9349 9717 9718

**Observación N° 68****Captación Río Volcán**

En el resumen ejecutivo, página 3, párrafo 1, se indica que se captaría de los afluentes del río Volcán (esteros Engorda, Colina, Las Placas y El Morado) once (11) m<sup>3</sup>/s, lo cual puede acarrear enormes problemas a la zona dado que por lo menos durante ocho (8) meses en el año el caudal medio mensual del río Volcán, según datos obtenidos de la Dirección General de Aguas, indican que es cercano a los diez (10) m<sup>3</sup>/s.

Se debe considerar en el EIA de AES Gener el hecho de que el régimen de este río de montaña es variable, siendo completamente inviable y peligrosa la captación de un caudal mayor que el que pueden entregar los afluentes de donde se tomaría, tanto para la comunidad y el medio ambiente como para el Proyecto en sí.

Indica además falta de prolijidad en la elaboración del EIA.

**Fichas N° y Suscriptor**

9806 9886 10599 10622 10623

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA**Id** PRO.02**Observación N° 85****Legal - Turismo**

En el capítulo 6, página 3 dice

"6.3.2 Identificación de los Componentes Susceptibles de Verse Afectados

Destaca que las inmediaciones del área de inserción del PHAM se presentan las siguientes singularidades, las cuales han sido abordadas con énfasis en la evaluación realizada:

- Presencia de áreas bajo protección oficial.
- Presencia de actividades turísticas en inmediaciones.
- Presencia de ambientes naturales de interés de conservación.
- Presencia de sitios de interés arqueológicos en inmediaciones."

Debería agregarse al Estudio de Impacto Ambiental:

Presencia de actividades turísticas y científicas en los lugares proyectados de faenas y de explotación.

**Fichas N° y Suscriptor**

9806 9886 10599 10622 10623

**Observación N° 90****Base del EIA**

Es imprescindible que el EIA se realice sobre planos reales del Proyecto, no sobre bases, normas y esquemas susceptibles de desarrollarse y evolucionar de muchos modos. En su definición final en un proyecto físico, estos antecedentes seguramente producirían un EIA distinto. El Estudio de Impacto Ambiental de AES Gener debe especificar clara y detalladamente el Proyecto en sí, no generalidades.

**Fichas N° y Suscriptor**

9806 9886 10599 10622 10623

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA**Id:** PRO.02**Observación N° 110****Evaluación del Sistema de EIA**

Un EIA debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos, para que en base a estos antecedentes un proyecto pueda ser evaluado en este caso por los COREMA.

Sin embargo el Titular del PHAM no ha incluido estos antecedentes. (Ej. Impacto en El Manzano), debemos suponer que los COREMAS para hacer sus observaciones van a adivinar dicho impacto. ¿Qué sucede si no tienen el poder de adivinar? Esto claramente significa que el sistema que se emplea actualmente no es eficiente, es un sistema que puede y debe ser mejorado, ya que el que la información correcta llegue o no a los que deciden este proyecto no puede descansar en la comunidad.

- El omitir, tergiversar y falsear datos en un EIA con el fin de obtener una RCA sin asumir el costo de los impactos debiera ser considerado un delito y sancionado como tal.

**Fichas N° y Suscriptor**

10370 10372 10373 10375 10377

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA**Id** PRO.02**Observación N° 177****Capítulo 4. Pertinencia al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental(Seia) y Necesidad de Elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.****4.3 Análisis de los Artículos 5 al 11 del Reglamento Seia.****4.3.6 Artículo 11**

- Comentario SPACH

Para a) y b) existe proximidad, y más aún, son directamente intervenidos sitios correspondientes al patrimonio paleontológico. En sector Alto Volcán, Formación Lo Valdés, se genera alteración producto de túnel El Volcán, que atraviesa y destruye dicha unidad. En el mismo sector existen icnitas(huellas de vertebrados) en bloques, correspondientes a la Formación río Damas, específicamente el Valle de las Arenas.

La SPACH ha informado sobre la presencia de estos sitios y ha sido enfática frente al Titular AES Gener, en que existe intervención directa del PHAM sobre el patrimonio paleontológico, el cual será afectado por las obras superficiales y subterráneas o que impliquen excavación.

La SPACH manifiesta su preocupación, puesto que, no está de acuerdo con la conclusión de AES Gener respecto a este artículo, ya que, el patrimonio paleontológico será intervenido en forma significativa por el PHAM.

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA**Id** PRO.02**Observación N° 184**  
**Inconsistencias**

Los caudales ecológicos calculados por la empresa no logran sustentar la vida acuática, ni de sus bordes. No se cumplen con los requisitos cuantitativos que definen "caudal ecológico". Se encuentran inconsistencias como la extracción de volúmenes de agua mayores que lo posible para ciertos períodos. Según el PHAM se extraerá sólo un 12% de los caudales, lo que se verificó y no coincidió para el río Maipo (50%).

**Fichas N° y Suscriptor**  
10139**Observación N° 256**  
**Conocer Costos Sociales Monetariamente Asociados a Modificaciones de las Diversas Variables que el PHAM Cambiará en su Área de Influencia**

Se requiere conocer públicamente si las diferentes medidas de mitigación exigidas han sido valoradas y cuantificadas o no, del proyecto y su área de influencia, la que se considera en los diferentes ámbitos que el estudio y que CONAMA ha hecho público en su página web <https://www.e-seia.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2933048>, y si se han identificado los costos sociales asociados a las variaciones de las diversas variables que se modificarán por consecuencia de algo que hoy no existe. Se solicita indicar en tabla específica dichas valoraciones y las variaciones de la situación actual y la futura.

**Fichas N° y Suscriptor**  
10531

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA**Id** PRO.02**Observación N° 277****Mediciones Vehiculares Erradas en Eistu, Deben Corregirse y Desarrollarse Nuevo Estudio de Impacto Vial**

De acuerdo a las metodologías de evaluación de proyectos viales con y sin reasignación (Sectra 1988) y MINTRATEL (SEREMI RM), en Manual de Procedimientos y Metodología de los Estudios de Impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano se indica que los análisis de modelaciones y simulaciones deben realizarse sobre la base de datos vigentes y actualizados. El proyecto PHAM, tiene una proyección de inicio más allá del año 2008. En estudio de impacto vial las mediciones consideradas son las mismas que se utilizaron para el primer PHAM que fue retirado por mandante, según el archivo Parte A. Mediciones de transito.LB\*.pdf, tiene fecha 23 de Noviembre de 2006 y las corridas en software SIDRA son de fecha 26 de Diciembre de 2007. Se deben realizar nuevas mediciones vehiculares y al mismo tiempo reformular todas las modelaciones, cuando en el eje de Av. La Florida se han observado en el último tiempo mayores demandas por nuevas alternativas de rutas y una masiva densificación habitacional en diversas zonas que a la fecha del año 2006, sino el 2008. Un antecedente que gráfica la aleatoriedad del sistema de medición se observa en el punto Ruta G-455, Camino hacia el Embalse El Yeso, donde el registro es el 16 de Noviembre de 2007 y el resto del año 2006 y el proyecto teóricamente comenzaría su ejecución en el evento de una supuesta aprobación, el año 2009.

**Fichas N° y Suscriptor**

10531

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA

Id: PRO.02

**Observación N° 346****2. el Hecho que un Proyecto Afecte el Acceso a Infraestructura Sanitaria, Constituye una de las Razones en Virtud del Cual un Proyecto Debe Presentar un EIA**

La ley 19.300 sobre Bases del Medio Ambiente, en su artículo 11 señala los criterios en virtud de los cuales un proyecto debe someterse al SEIA, vía un EIA y no una DIA. Al respecto dicho artículo señala:

**“Artículo 11.-** Los proyecto o actividades enumerados en el artículo precedente requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias

- a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;
- b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
- c) **Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;**
- d) Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar;
- e) Alteración significativa, en término de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona, y
- f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Para los efectos de evaluar el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), se considerará lo establecido en las normas de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que señale el reglamento. ” (lo destacado es nuestro).

Por otra parte, el inciso cuarto del artículo 16 de dicha ley prescribe lo siguiente:

*“El Estudio de Impacto Ambiental será aprobado si cumple con la normativa de carácter ambiental y, haciéndose cargo de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas. En caso contrario, será rechazado.”*

De este modo, la definición de cuáles efectos, características o circunstancias que ameritan la presentación de un EIA es un elemento central en todo proceso evaluación de impacto ambiental. Si

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA

Id: PRO.02

no se indican de modo claro, seguramente el estudio no desarrollará en detalle la línea de base del componente del medio ambiente que se vera afectado por el proyecto (1), y mal podrá determinar adecuadamente sus impactos, si no se contrastan las obras del proyecto con dicha línea base, y por lo tanto no será posible proponer medidas de mitigación, compensación o reparación idóneas. Es así, como una adecuada definición de cuáles son los impactos que ameritan la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, es un elemento central en dicho documento. Si esta descripción no es adecuada puede comprometer de modo fundamental la aprobación del respectivo EIA.

**Sobre este punto, cabe señalar que en esta oportunidad, el EIA del proyecto PHAM no incluye dentro de los impactos ambientales que de acuerdo a la Ley y el Reglamento obligan a realizar un Estudio aquellos contenidos en la letra c) del artículo 11 de la Ley. En efecto, el Titular señala que su proyecto puede generar o representar los efectos, características o circunstancias a que se refieren las letras b), d), e) y f) del artículo 11 de la Ley, que implican que en el EIA se incluyan medidas de mitigación, compensación o reparación que se estime adecuadas para hacerse cargo de estos impactos.(2)**

**Es decir, según el Titular, el proyecto en evaluación no presenta impactos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, y en consecuencia no se contemplan medidas de mitigación, compensación o reparación, dado que éstas carecen de sentido desde el momento en que el proyecto afirma que dichos impactos no se producen.** AGUAS ANDINAS no comparte esta apreciación, de acuerdo con los argumentos que se entregan a continuación.

En efecto, los artículos 4 a 11 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, desglosan las causales que en virtud del artículo 11 de la Ley 19.300, imponen la obligación de ingresar a dicho sistema mediante un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Específicamente el artículo 8, desglosa la letra c) de dicho artículo.

*"Artículo 8.- El Titular deberá presentar en Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera resentimiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.*

*A objeto de evaluar si el proyecto o actividad genera resentimiento de comunidades humanas, se considerará el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia del proyecto o actividad, incluidas sus obras y/o acciones asociadas.*

*Se entenderá por comunidades humanas o grupos humanos a todo conjunto de personas que comparte un territorio, en el que interactúan permanentemente, dando origen a un sistema de vida formado por relaciones sociales, económicas, y culturales, que eventualmente tienden a generar*

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA

Id: PRO.02

*tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo.*

*Asimismo, a objeto de evaluar si el proyecto o actividad genera alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se considerará el cambio productivo en las siguientes dimensiones que caracterizan dicho sistema de vida:*

- a) dimensión geográfica, consistente en la distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte;*
- b) dimensión demográfica, consistente en la estructuración de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional, y status migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la estructura de edad y sexo; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones;*
- c) dimensión antropológica, considerando la características étnicas; y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados;*
- d) dimensión socioeconómica, considerando el empleo y desempleo; y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa; o*
- e) **dimensión de bienestar social básico, relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.**" (lo destacado es nuestro)*

De esta manera para evaluar si un proyecto afecta de modo significativo los sistemas de vida de un grupo humano, debe ponderarse si dicho proyecto genera cambios en la dimensión denominada de bienestar social básico, entre los cuales se cuenta el acceso a servicios sanitarios. En nuestra opinión esta afectación se puede dar de dos formas; una es que se impida en el futuro a un grupo humano a acceder a dichos servicios; y la otra es que de algún modo se pueda producir un cambio, respecto del Servicio Sanitario que dicho grupo humano esta recibiendo. Si ese acceso es de algún modo afectado, este sería un hecho que debe ser evaluado, y en caso de presentarse ese impacto, el proyecto deberá de proponer las medidas de mitigación, compensación o reparación adecuadas. En caso contrario el proyecto deberá ser rechazado.

La incorporación de dicha dimensión de bienestar básico dentro del contenido de la afectación al grupo humano, que debe analizarse dentro de un EIA, es concordante con la definición de "Medio

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA**Id** PRO.02

Ambiente” contenida en la propia Ley 19.300, la cual señala:

*“II) Medio Ambiente: el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones;”*

Es así, como esta definición amplia de medio ambiente, la cual incorpora los elementos naturales y artificiales que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida, obviamente da cuenta de los progresos en temas de infraestructura, y sobre todo la sanitaria, que es de las que permite que la sociedad se provea de agua por una parte, de un modo tal que permita reducir las enfermedades vinculadas a un recurso no potabilizado, y además que esas aguas sean dispuestas y tratadas de modo que eviten enfermedades en la población. Esto que hoy parece tan obvio, es un tremendo avance de las naciones, y en el ámbito del tratamiento de las aguas servidas está todavía en proceso de implementación en Chile.

Es por ello, que el hecho que un proyecto de intervención, pueda afectar nuestros servicios

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA

Id: PRO.02

**Observación N° 374****G. OBSERVACIONES EN FUNCIÓN DE IMPACTOS NO DECLARADOS y OTROS VACÍOS**

Sin perjuicio de la gran cantidad de vacíos que hemos visto en relación a los distintos componentes estudiados, en este acápite nos referiremos en especial a aquellos aspectos que no son tratados de forma alguna en el EIA presentado por el Titular.

1. En relación al trazado del túnel Alfalfal (Layout General), este cruza el predio San Francisco de Lagunillas sin que el Titular entregue información sobre las características ambientales del predio, ni sobre las características de las obras del proyecto a desarrollar en este sector, sus características geológicas e hidrológicas, los impactos previstos y las medidas ambientales o de restricción.

Por tanto se solicita al Titular caracterizar el área y todas las obras que el proyecto contempla en el área.

Cabe hacer notar que el predio San Francisco de Lagunillas a intervenir con el nuevo trazado propuesto es parte de los Sitios Prioritarios de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana y está dentro del Plan de Acción Santiago Andino establecido por Resolución Exenta W 585 de 2005 de COREMA RM.

Además, el trazado en el predio San Francisco de Lagunillas atraviesa un área de quebradas profundas de los cerros Peladeros y Piuquencillos que dan origen al nacimiento de los esteros Vega Quemada, Calabozo, Rosario, Del Medio y las Quinguas; así como la alimentación hídrica de las vegas de Santa Teresa, Rincón de los Turistas, Pedernalillo, la Tetona; el sistema de humedales de los Llanos y de la Laguna Barrosa.

El Titular debe entregar información completa sobre esta unidad territorial a intervenir identificando cerros, quebradas, esteros, vegas, lagunas y su red hidrológica. El Titular debería realizar una caracterización de este territorio a intervenir especificando sus condiciones geológicas e hidrológicas en toda su extensión y profundidad; así como también la interacción de esta unidad hidrogeológica con el Estero San José al cual alimenta, y sobre el impacto sobre los caudales del Estero San José, importante afluente del río Maipo. El Titular debe incluir cartografía detallada de relieve del área.

2. El trazado del túnel Alfalfal 11 propuesto también afecta un área del predio Hacienda Río Colorado que no se encuentra adecuadamente caracterizada. El Titular debería caracterizar esta área de influencia del túnel Alfalfal 11 al interior de la Hacienda Río Colorado, cuenca alta del Estero Aucayes en el cual ha introducido 3 túneles (Layout General, lámina 1) no considerados

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA**Id** PRO.02

en versiones anteriores del proyecto. El Titular debe incluir cartografía detallada de relieve del área.

3. Se solicita al Titular adjuntar cartografía que incorpore topografía e información sobre vegas, vertientes del área y glaciares del cerro Piuquencillos.
4. El proyecto no contempla una etapa de cierre o abandono, incumpliendo flagrantemente lo dispuesto en el artículo 12 letra c) número 4, del reglamento del SEIA, que especifica que en los proyectos que se sometan al SEIA debe describirse la fase de cierre o abandono del proyecto, detallando cómo se llevará esta a cabo. AES Gener hace solamente un alcance general al respecto, expresando que la vida útil del proyecto podría extenderse hasta en 50 años. Sin embargo no hace un análisis pormenorizado de esta importante fase del proyecto, cayendo por tanto en una grave falta, pues al no tener planificada una etapa de cierre, esta se deja simplemente al azar. Esto es impresentable y un proyecto que no considere etapa de cierre y/o abandono no puede ser aprobado por la COREMA, pues ello implicaría simplemente dejarle la solución del problema a los que vendrán, sin considerar que al no estar incluida dentro de la Resolución de Calificación Ambiental respectiva, no constituirá una obligación para la empresa ejecutar una etapa de cierre y/o abandono en el plazo previsto, con esto, los costos que tiene ese cierre o abandono se convierten en externalidades negativas que tendrían que ser asumidas por el Estado o por particulares en el futuro, sin que ello sea aceptable. Vale decir, no hay sólo un incumplimiento legal flagrante, sino que además este va en directo perjuicio de personas indeterminadas que tendrán que asumir costos que debieran ser parte de los costos del Titular, el que, además, probablemente no ponga el mismo ahínco que ha puesto en la etapa de aprobación cuando llegue la hora de ejecutar en la etapa de cierre, siendo necesario por tanto que esta quede desde ya establecida.

**Fichas N° y Suscriptor**  
10628

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA

Id: PRO.02

**Observación N° 375****H. LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN**

Como UD. bien conoce, el Proyecto Alto Maipo en su integridad comprende la propiedad, financiamiento, construcción y operación de dos centrales hidroeléctricas de pasada en la Región Metropolitana, de obras anexas necesarias para la operación de dichas centrales, así como la construcción de una línea de transmisión única y exclusiva para transportar la energía eléctrica y potencia, desde las centrales ubicadas en la alta cordillera de la zona central hasta el Sistema Interconectado Central (SIC). En el CAPÍTULO 1, INTRODUCCIÓN, del Estudio de Impacto Ambiental presentado por el Titular a la COREMA de la Región Metropolitana para su evaluación de impacto ambiental se señala lo siguiente:

"El presente documento contiene el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo (en adelante, PHAM) cuyo Titular es la empresa AES Gener S.A. El PHAM consiste en la construcción y operación de dos centrales de pasada en serie hidráulica, que en conjunto sumarían una potencia instalada de 531 MW. Las centrales aprovecharán las aguas de la cuenca alta del río Maipo, así como las aguas del curso medio e inferior del río Colorado, en la comuna de San José de Maipo, en la Región Metropolitana de Santiago. La primera central, Alfalfal ", se emplazará en la sección sur del río Colorado, aguas abajo de la actual Central Alfalfal 1, y aprovechará las aguas captadas en la cuenca alta del río Volcán, incorporando además los caudales que libera actualmente el embalse El Yeso al río de igual nombre. La segunda central, Las Lajas, se ubicará en la ribera sur del río Colorado en el sector El Sauce, y aprovechará las aguas provenientes de las descargas de las centrales Alfalfal I y ", sumando además los aportes de la hoya intermedia del río Colorado. La mayor parte de las obras del PHAM serán subterráneas incluidas casas de máquinas sifones y aducciones, estas últimas constituidas por túneles de gran extensión. Las obras civiles en superficie corresponden a bocatomas canales de conducción y nuevos puentes sobre los ríos Colorado y Yeso. También se contempla la habilitación de aminos de servicio, acopios de material de excavación excedente y campamentos provisorios. Todas estas obras e instalaciones permanentes y provisorias han sido incluidas en la evaluación ambiental. La energía generada será entregada al Sistema Interconectado Central (SIC) mediante un sistema de transmisión eléctrica, el cual no forman parte de este EIA. "

Con la afirmación anterior queda como un hecho irrefutable de la causa, que el EIA carece de la

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA

Id: PRO.02

pormenorizada descripción del proyecto exigida en el artículo 12 de la Ley N° 19.300, descripción que, obviamente, debe ser total. Como consecuencia de ello se desprende otro hecho relevante, esto es que, necesariamente, la línea de base es incompleta pues no aborda una parte fundamental del proyecto cual es la línea de transmisión del mismo, medio necesario e imprescindible para transportar la energía eléctrica producida por la Planta Hidroeléctrica hasta el Sistema Interconectado Central.

### 1. Obligación legal de elaborar un solo EIA

La Constitución Política de la República de Chile, en el número 8 del artículo 19, establece la obligación de velar por la preservación de la naturaleza. Por su parte, la Ley W 19.300, Ley de Bases del Medio Ambiente (LBMA), es una de las leyes a través de las cuales el Estado busca cumplir con esta obligación. El artículo 10 de la LBMA señala:

*"Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:*

- a) Acueductos embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos de cuerpos o cursos naturales de aguas;*
- b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones;*
- c) Centrales generadoras de energía mayores de 3 MW."*

De manera complementaria a lo dispuesto por esta norma, debe considerarse lo establecido por el Decreto Supremo N2 95, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (desde ahora, Reglamento de la LBMA), que en sub artículo 32 define y ayuda a determinar si un proyecto está o no comprendido en algunas de las hipótesis establecidas por el artículo 10 de la LBMA. El artículo 11 de la LBMA, dispone que los proyectos enumerados en el artículo 10 de igual normativa, sin ninguna distinción o exclusión, requieren de un EIA cuando presentan determinados "efectos, características o circunstancias". Así, el inciso primero de esta norma, prescribe:

*"Los proyectos o actividades enumeradas en el artículo precedente requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:*

- b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire;*

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA

Id: PRO.02

- c) *Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;*
- d) *Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que pretende emplazar;*
- e) *Alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona; y*
- f) *Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural".*

En el presente proyecto se cumplen todos los requisitos establecidos por la disposición citada y, por lo tanto, debió ser ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en un solo EIA que comprendiera TODO el proyecto, esto es la Planta Hidroeléctrica, sus obras anexas y la línea de transmisión complementaria, a fin de que la autoridad ambiental pudiese tener una cabal comprensión de todo su real impacto ambiental.

## 2. Obligación de fijar una línea de base clara sobre el área de influencia

La letra i) del artículo 2 de la LBMA, define EIA como:

*"El documento que describe pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que se pretenda llevar a cabo o su modificación. Debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos".*

De ahí que exista la obligación legal de describir "pormenorizadamente", en el EIA, los efectos de un proyecto (artículos 2 letra i y 12 letras b y c de la LBMA). De conformidad con el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (aplicable por la jurisprudencia chilena para precisar el contenido y alcance de las palabras utilizadas en las leyes), por "pormenorizadamente" debemos entender "minuciosamente", "sin omitir ninguna circunstancia o particularidad", A su vez, la letra b) del artículo 12 de igual cuerpo normativo, exige como requisito de todo EIA, entre otros, la "Línea de Base", La letra 1) del artículo 2 de la misma ley, define "Línea de base" como:

*"... la descripción detallada del área de influencia del proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución"*

En otras palabras, lo que la LBMA exige es que se indique en todo detalle a la autoridad ambiental cuál es la situación existente antes de la realización del proyecto en toda el área en donde él influirá. La norma de la letra b) del artículo 12 de la LBMA, que exige la línea de base,

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA**Id** PRO.02

es complementaria de la establecida en la letra c) de ese mismo artículo, y que fija los contenidos mínimos de los EIA, exigiendo:

*"Una descripción pormenorizada de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA."*

Dentro de los "efectos, características o circunstancias" del artículo 11 se encuentran, como ya se señaló:

- los efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire;
- el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;
- localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que pretende emplazar;
- la alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona;

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA

Id: PRO.02

**Observación N° 381****EIA**

1. EIA. Si usted lee el Proyecto ingresado el 22 de Mayo a CONAMA verá que éste no menciona en la línea de base, tampoco en la "identificación, predicción, y evaluación de los impactos ambientales el impacto que generará en nuestra localidad, especialmente en lo que respecta a su sistema de regadío. Tampoco indica las acciones de mitigación, y menos establece compromisos en cuanto a solucionar nuestra problemática o las compensaciones a las que nuestra comunidad tendría derecho al verse afectada. Este no es un "olvido" involuntario, ya que nuestros requerimientos los hemos expuesto en forma reiterada tanto al Titular del proyecto como a las autoridades pertinentes a partir de Junio del 2007, fecha en que ingresó el PHAM por primera vez a CONAMA.

Si entre las principales funciones de CONAMA está "Administrar el EIA, ¿Por qué permite el reingreso de un proyecto que **omite intencionalmente sus impactos?**

Según definición "Un EIA debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental, y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos, para que en base a estos antecedentes un proyecto pueda ser evaluado". Si la aprobación de este proyecto depende de COREMA, debemos suponer que COREMA para hacer sus observaciones va a adivinar dicho impacto, ¿Qué sucede si no tiene el poder de adivinación? Esto claramente demuestra que el sistema que se emplea actualmente no es eficiente, es un sistema que puede y debe ser mejorado, ya que el que la información correcta llegue o no a los que deciden el destino de un proyecto no descansa en la comunidad, sino en el EIA. El Omitir, tergiversar y falsear datos en un EIA con el fin obtener una RCA sin asumir los impactos debiera ser considerado un delito, y sancionado como tal. CONAMA en su rol de administrador además de rechazar el reingreso de un proyecto en que es fácilmente comprobable la omisión intencional, debiera sancionar esta situación.

**Reuniones de Participación Ciudadana.** En estas reuniones el Titular expone, y en estas exposiciones omite, tergiversa y miente descaradamente. Este hecho que es observado por todos los que estamos presentes, incluido CONAMA, debiera ser sancionado drásticamente y no avalado con su silencio, cuyo papel se limita a moderar estas reuniones y tomar nota de lo que se dice. Si una persona asiste a informarse, ¿Con cuál información se queda?

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA**Id:** PRO.02

¿Quién es garante de estos procesos? Entendemos que es así como está estructurado el sistema, pero también queda claro que necesita ser evaluado, en función de eficiencia y transparencia.

**Fichas N° y Suscriptor**

10140

**Observación N° 416****v. EVALUACIÓN DE IMPACTOS y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**

36. El Titular del proyecto afirma que el proyecto aumentará sólo en 19 buses, 29 camiones y 14 vehículos livianos el tráfico de vehículos sobre la ruta G-25. Por otra parte, se indica que el PHAM contempla la habilitación de sólo 5 campamentos alejados de los centros poblados cada uno con un contingente permanente de 200 trabajadores bajo régimen de "operación minero". El traslado desde los campamentos hasta los lugares de residencia permanente de los trabajadores tendrá una frecuencia según los turnos de trabajo (11/4 o 10/5 días trabajo/descanso. Ver Anexo 29 del Adenda 1). En vista de ello, es importante entender que en ningún caso, la presencia de los trabajadores en la zona, provocará el tipo de interacción con la comunidad residente y de demanda de servicios que actualmente se observa por parte del flujo de turistas o visitantes, principalmente de fines de semana, festivos y en temporada estival". Al calcular la cantidad de trabajadores simultáneos que "pasarán" por la comuna en cada turno, este se estima en unos 1000 trabajadores, lo cual dividido por un máximo de 40 pasajeros por bus, arroja al menos 25 buses, lo que se contrapone con los 19 buses informados en la tabla N° 26. Se solicita al Titular explicar si es el cálculo de impacto vehicular sobre la ruta G-25 o si es la cantidad de trabajadores simultáneos que "pasaran" por la comuna la que está equivocada.

**Fichas N° y Suscriptor**

10163

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Adiciones y Complementos al EIA**Id** PRO.02**Observación N° 430****5. Impactos ambientales identificados: paisaje**

El Titular no identifica los impactos que se producirán en el paisaje debido a la instalación de los campamentos de obreros, la construcción de nuevos caminos y de los acopios de materiales, especialmente en la zona del Cajón del Colorado. En relación a la "letra e" del artículo 11, establece la alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de la zona. El proyecto generará un deterioro irreversible en términos de mantención del valor natural del lugar y un potencial daño ambiental en un área de importante valor, turístico.

**Fichas N° y Suscriptor**

10564

**Nombre** El Proyecto

**Id** PRO

**Nombre** Obras

**Id** PRO.03

**SubÁreas**

Id	Nombre	Id0
PRO.03.	Bocatomas	PRO.03
PRO.03.	Túneles	PRO.03
PRO.03.	Campamentos y faenas	PRO.03
PRO.03.	Seguridad	PRO.03
PRO.03.	Plan de abandono/Destino construcciones	PRO.03

**No de Observaciones** 27

**Total Suscriptores** 99

**Respuesta temática:**

El PHAM consiste en la construcción y posterior operación de dos centrales de pasada en serie hidráulica, que en conjunto sumarán una potencia instalada de 531 MW. Las centrales aprovecharán las aguas de la cuenca alta de los esteros La Engorda, Colina, Las Placas, y El Morado, el Río Yeso aguas abajo del Embalse del mismo nombre, así como las aguas del curso medio e inferior del Río Colorado, en la comuna de San José de Maipo, en la Región Metropolitana de Santiago.

La primera central, Alfalfal II, se emplazará en la sección sur del río Colorado, aguas abajo de la actual Central Alfalfal I, y aprovechará las aguas captadas de los esteros Morado, Las Placas, Colina y La Engorda, incorporando además los caudales que libera actualmente el embalse El Yeso al río de igual nombre.

La segunda central, Las Lajas, se ubicará en la ribera sur del río Colorado en el sector El Sauce, y aprovechará las aguas provenientes de las descargas de las centrales Alfalfal I y II, sumando además los aportes de la hoya intermedia del río Colorado.

La mayor parte de las obras del PHAM serán subterráneas, incluidas casas de máquinas (en

caverna), sifones y aducciones, estas últimas constituidas por túneles. Las obras civiles en superficie corresponden a bocatomas, ductos cubiertos de conducción y nuevos puentes sobre los ríos Colorado y Yeso. También, se contempla la habilitación de caminos de servicio, acopios de material de excavación y campamentos provisorios. Todas estas obras e instalaciones permanentes y provisorias han sido incluidas en la evaluación ambiental.

<b>Nombre</b> El Proyecto	Id: PRO
<b>Nombre</b> Obras	Id: PRO.03
<b>Nombre</b> Bocatomas	Id: PRO.03.01

**No de Observaciones** 5 **Total Suscriptores** 13

**Respuesta temática:**

El Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo considera, la captación de recursos en ocho diferentes puntos. En cada uno de estos puntos existen derechos de agua no consuntivos para este Proyecto y, en la mayoría de ellos, hay también caudales ecológicos establecidos por la Dirección General de Aguas en la concesión de estos derechos.

Los puntos de captación de los caudales son los siguientes:

En la Central Alfalfal II son Estero El Morado, Estero La Engorda, Estero Colina, Quebrada Las Placas y Río Yeso. En la Central Las Lajas son Canal de descarga Alfalfal, Río Colorado en Bocatoma Maitenes. Para una descripción detallada de las obras proyectadas, remítase a la Sección 2.2.2 del Capítulo. 2 y Anexos 1 y 8, adjuntos al EIA.

Consulte el EIA Anexo 12 para ver plano de las Bocatomas en el área de influencia del PHAM.

Consulte EIA, Capítulo 2, Tabla 2.2.2 que señala las Características y Descripción de las Obras de Captación.

Para conocer detalles del impacto en la calidad del agua de los cauces producto de la construcción de las bocatomas, remítase al Adenda, Sección I, Pregunta 3.

Acerca del plan de mantención de las bocatomas consulte EIA, Capítulo 2, Sección 2.2.2, y Adenda, Sección I, Pregunta 11 que extiende la información.

Para aclaraciones referentes al Embalse El Yeso, ver Adenda, Sección I, Pregunta 27.

## Áreas Temáticas Nivel 2



Para detalles del método constructivo e indicar las medidas de mitigación y compensación que ha considerado el Proyecto para el impacto ambiental de las bocatomas, consulte el Anexo 6 del Adenda.

## Observaciones del Área Temática



**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

**Nombre:** Obras

**Id:** PRO.03

**Nombre:** Bocatomas

**Id:** PRO.03.01

### **Observación N° 69** **Futuro de las Obras**

Particularmente el EIA debe indicar qué sucedería con el túnel y sus bocatomas de extracción pasados los 20 años de operación, periodo máximo prudente debido al decrecimiento nivel de la región lo que acredita el abandono de múltiples líneas (verificar con Andacor y otros), esta situación no se está indicando ni evaluando lo que demuestra falta de rigurosidad y preocupación por el futuro del Proyecto.

El EIA del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo debe realizar al menos los estudios a su costo más allá de las generalidades del EIA presentado con propuestas relativas al escenario de sustitución de tecnologías en otras menos degradantes del ambiente físico y social. Son condiciones requeridas por las comunidades del sector, las que fueron detalladas y solicitadas en un tiempo prudencial.

### **Fichas N° y Suscriptor**

9806      9886      10599      10622      10623

## Observaciones del Área Temática



**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

**Nombre:** Obras

**Id:** PRO.03

**Nombre:** Bocatomas

**Id:** PRO.03.01

### **Observación N° 92** **EIA para Conexión al SIC**

No se especifica en el estudio de impacto ambiental de AES Gener la manera en que se realizará la entrega de la energía generada al Sistema Interconectado Central. AES Gener debe incluir en el EIA la información completa de este subproyecto, que es una unidad parcial del PHAM, dado que se encuentran enlazados esencialmente. Lo mismo aplica respecto de la concesión para la construcción y operación de las centrales hidroeléctricas, que también debe considerarse como una parte orgánica de este proyecto, AES Gener no posee dicha concesión en la actualidad.

A través de esta observación se busca en concreto evitar que la autorización de uno de los proyectos implique una evaluación superficial de los demás, en el sentido de que, aprobarse uno de ellos, el siguiente se convertiría en una "necesidad de negocios" para el Titular. Por el contrario, al considerarse el PHAM como una unidad en sus actividades de tunelamiento, toma de aguas, generación y distribución eléctricas, se puede apreciar con mejor perspectiva el impacto de todo el Proyecto, de manera que la totalidad de sus efectos sean correctamente evaluados.

#### **Fichas N° y Suscriptor**

9806      9886      10599      10622      10623

## Observaciones del Área Temática



**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

**Nombre:** Obras

**Id:** PRO.03

**Nombre:** Bocatomas

**Id:** PRO.03.01

### Observación N° 180

#### Capítulo 6. Evaluación de Impactos y Medidas de Manejo Ambiental

#### 6.4 Evaluación de Impacto y Medidas de Manejo Ambiental

#### 6.4.1 Etapa de Construcción

#### 6.4.1.9 Interferencia con la Actividad Turística

#### I) Identificación y Fuentes de Impacto

#### - Sector Alto Volcán

Comentario SPACH. Contrario a lo señalado en el EIA por AES Gener, en este punto, pensamos que sí se afectarán sitios de interés cultural paleontológico.

#### Fichas N° y Suscriptor

10629

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Bocatomas**Id:** PRO.03.01**Observación N° 181****Capítulo 7. Plan de Manejo Ambiental****7.2 Plan de Prevención y Control de Riesgos Ambientales.****7.2.1 Identificación de Riesgos Ambientales****7.2.1.2 Descripción de Riesgo Antropóticos.****Iv) Riesgo por Interferencia Accidental con Valor Cultural**

Según texto del EIA

*"Asimismo se reconoce la existencia de sitios paleontológicos en el sector Alto Volcán, que si bien se encuentran próximos al emplazamiento de algunas obras superficiales, no serán afectadas por estas. Esto fue rectificado en reunión del Titular con la Sociedad Paleontológica de Chile".*

**La Sociedad Paleontológica de Chile, desmiente lo expresado por el Titular en el texto anterior y señala, que en reunión sostenida con AES Gener, el día 3 de enero de 2008, aclaró con los representantes de dicha empresa que las obras, de acuerdo a los antecedentes alterarían los sitios de interés patrimonial paleontológico, ya sean estas, superficiales como subterráneas(túnel El Volcán). Específicamente, respecto a las obras superficiales, éstas estarían proyectadas en los sitios de interés paleontológico. Además, el daño que produciría el túnel El Volcán sobre sitios paleontológicos sería inminente, aludiendo a la formación Lo Valdés, que es cortada por dicho túnel.**

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

**Nombre** El Proyecto

**Id** PRO

**Nombre** Obras

**Id** PRO.03

**Nombre** Bocatomas

**Id** PRO.03.01

**Observación N° 182**

**7.2.6 Medidas Especificas de Control de Riesgo en Áreas con Presencia de Recursos Paleontológicos(Valle del Arenas)**

Comentario SPACH. Puede ser afectado el recurso paleontológico, por ejecución de obras superficiales y subterráneas.

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

<b>Nombre</b> El Proyecto	<b>Id</b> PRO
<b>Nombre</b> Obras	<b>Id</b> PRO.03
<b>Nombre</b> Túneles	<b>Id</b> PRO.03.02

**No de Observaciones** 14                      **Total Suscriptores** 26

**Respuesta temática:**

La mayor proporción del Proyecto se ha contemplado realizar de forma subterránea. Las características generales de los túneles se describen en el EIA, Capítulo 2, Tabla 2.2.5 (Para la información geológica detallada de los trazados de los túneles, ver Anexo 46 del EIA).

Para la evaluación de impacto y medidas de manejo ambiental relacionadas a las obras subterráneas, ver EIA, Capítulo 6.

En el EIA, Anexo 45, Hidrogeología de las Obras Subterráneas, se detalla una descripción general de las condiciones geológicas esperadas a lo largo de los túneles; la permeabilidad esperada basada en el conocimiento geológico y condiciones hidrogeológicas del sector, incorporando la experiencia obtenida en la construcción de los túneles de la Central Alfalfal, en operación desde hace más de 17 años; y se describen las consideraciones que incluye el diseño de túneles, y explicando brevemente los métodos para reducir y controlar filtraciones.

Acerca del impacto del trazado del Túnel que pasa por debajo del Monumento Natural El Morado y las medidas para respetarlo, refiérase al Adenda, Sección I, Respuestas 4, 5 y 6.

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Obras**Id** PRO.03**Nombre** Túneles**Id** PRO.03.02**Observación N° 51****9. Caracterización del Impacto en el Monumento Natural el Morado**

Se debe caracterizar el impacto ambiental en relación a :

\* Velocidad con que se producirá el daño, con objeto de prever su capacidad de regeneración.

\* Lo irreversible del impacto y la universalidad del daño. El impacto afecta no sólo a un lugar específico sino al patrimonio del país.

**Fichas N° y Suscriptor**

9707

**Observación N° 69****Futuro de las Obras**

Particularmente el EIA debe indicar qué sucedería con el túnel y sus bocatomas de extracción pasados los 20 años de operación, periodo máximo prudente debido al decrecimiento nivel de la región lo que acredita el abandono de múltiples líneas (verificar con Andacor y otros), esta situación no se está indicando ni evaluando lo que demuestra falta de rigurosidad y preocupación por el futuro del Proyecto.

El EIA del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo debe realizar al menos los estudios a su costo más allá de las generalidades del EIA presentado con propuestas relativas al escenario de sustitución de tecnologías en otras menos degradantes del ambiente físico y social. Son condiciones requeridas por las comunidades del sector, las que fueron detalladas y solicitadas en un tiempo prudencial.

**Fichas N° y Suscriptor**

9806 9886 10599 10622 10623

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Túneles**Id:** PRO.03.02**Observación N° 78**  
**Túneles - Impacto Visual**

Se debe especificar claramente cuál será el impacto visual que ocasionarán los frentes de trabajo de los distintos túneles que serán construidos.

**Fichas N° y Suscriptor**

9806 9886 10599 10622 10623

**Observación N° 92**  
**EIA para Conexión al SIC**

No se especifica en el estudio de impacto ambiental de AES Gener la manera en que se realizará la entrega de la energía generada al Sistema Interconectado Central. AES Gener debe incluir en el EIA la información completa de este subproyecto, que es una unidad parcial del PHAM, dado que se encuentran enlazados esencialmente. Lo mismo aplica respecto de la concesión para la construcción y operación de las centrales hidroeléctricas, que también debe considerarse como una parte orgánica de este proyecto, AES Gener no posee dicha concesión en la actualidad.

A través de esta observación se busca en concreto evitar que la autorización de uno de los proyectos implique una evaluación superficial de los demás, en el sentido de que, aprobarse uno de ellos, el siguiente se convertiría en una "necesidad de negocios" para el Titular. Por el contrario, al considerarse el PHAM como una unidad en sus actividades de tunelamiento, toma de aguas, generación y distribución eléctricas, se puede apreciar con mejor perspectiva el impacto de todo el Proyecto, de manera que la totalidad de sus efectos sean correctamente evaluados.

**Fichas N° y Suscriptor**

9806 9886 10599 10622 10623

## Observaciones del Área Temática



**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

**Nombre:** Obras

**Id:** PRO.03

**Nombre:** Túneles

**Id:** PRO.03.02

### **Observación N° 128** **Monumentos Natural el Morado**

¿Pasarán por debajo del Monumento Natural El Morado, u otro sitio similar si o no?

**Fichas N° y Suscriptor**  
10065

### **Observación N° 148** **Impacto Ambiental**

El que un túnel pase por debajo de un glaciar, genera un daño irreparable al ecosistema de la zona. Además, perjudica al turismo en la zona

**Fichas N° y Suscriptor**  
9714

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Obras**Id** PRO.03**Nombre** Túneles**Id** PRO.03.02**Observación N° 177****Capítulo 4. Pertinencia al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental(Seia) y Necesidad de Elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.****4.3 Análisis de los Artículos 5 al 11 del Reglamento Seia.****4.3.6 Artículo 11**

- Comentario SPACH

Para a) y b) existe proximidad, y más aún, son directamente intervenidos sitios correspondientes al patrimonio paleontológico. En sector Alto Volcán, Formación Lo Valdés, se genera alteración producto de túnel El Volcán, que atraviesa y destruye dicha unidad. En el mismo sector existen icnitas(huellas de vertebrados) en bloques, correspondientes a la Formación río Damas, específicamente el Valle de las Arenas.

La SPACH ha informado sobre la presencia de estos sitios y ha sido enfática frente al Titular AES Gener, en que existe intervención directa del PHAM sobre el patrimonio paleontológico, el cual será afectado por las obras superficiales y subterráneas o que impliquen excavación.

La SPACH manifiesta su preocupación, puesto que, no está de acuerdo con la conclusión de AES Gener respecto a este artículo, ya que, el patrimonio paleontológico será intervenido en forma significativa por el PHAM.

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

## Observaciones del Área Temática



**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

**Nombre:** Obras

**Id:** PRO.03

**Nombre:** Túneles

**Id:** PRO.03.02

### Observación N° 180

#### Capítulo 6. Evaluación de Impactos y Medidas de Manejo Ambiental

#### 6.4 Evaluación de Impacto y Medidas de Manejo Ambiental

#### 6.4.1 Etapa de Construcción

#### 6.4.1.9 Interferencia con la Actividad Turística

#### I) Identificación y Fuentes de Impacto

#### - Sector Alto Volcán

Comentario SPACH. Contrario a lo señalado en el EIA por AES Gener, en este punto, pensamos que sí se afectarán sitios de interés cultural paleontológico.

#### Fichas N° y Suscriptor

10629

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Túneles**Id:** PRO.03.02**Observación N° 181****Capítulo 7. Plan de Manejo Ambiental****7.2 Plan de Prevención y Control de Riesgos Ambientales.****7.2.1 Identificación de Riesgos Ambientales****7.2.1.2 Descripción de Riesgo Antropóticos.****Iv) Riesgo por Interferencia Accidental con Valor Cultural**

Según texto del EIA

*"Asimismo se reconoce la existencia de sitios paleontológicos en el sector Alto Volcán, que si bien se encuentran próximos al emplazamiento de algunas obras superficiales, no serán afectadas por estas. Esto fue rectificado en reunión del Titular con la Sociedad Paleontológica de Chile".*

**La Sociedad Paleontológica de Chile, desmiente lo expresado por el Titular en el texto anterior y señala, que en reunión sostenida con AES Gener, el día 3 de enero de 2008, aclaró con los representantes de dicha empresa que las obras, de acuerdo a los antecedentes alterarían los sitios de interés patrimonial paleontológico, ya sean estas, superficiales como subterráneas(túnel El Volcán). Específicamente, respecto a las obras superficiales, éstas estarían proyectadas en los sitios de interés paleontológico. Además, el daño que produciría el túnel El Volcán sobre sitios paleontológicos sería inminente, aludiendo a la formación Lo Valdés, que es cortada por dicho túnel.**

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Obras**Id** PRO.03**Nombre** Túneles**Id** PRO.03.02**Observación N° 182****7.2.6 Medidas Especificas de Control de Riesgo en Áreas con Presencia de Recursos Paleontológicos(Valle del Arenas)**

Comentario SPACH. Puede ser afectado el recurso paleontológico, por ejecución de obras superficiales y subterráneas.

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Túneles**Id:** PRO.03.02**Observación N° 374****G. OBSERVACIONES EN FUNCIÓN DE IMPACTOS NO DECLARADOS y OTROS VACÍOS**

Sin perjuicio de la gran cantidad de vacíos que hemos visto en relación a los distintos componentes estudiados, en este acápite nos referiremos en especial a aquellos aspectos que no son tratados de forma alguna en el EIA presentado por el Titular.

1. En relación al trazado del túnel Alfalfal (Layout General), este cruza el predio San Francisco de Lagunillas sin que el Titular entregue información sobre las características ambientales del predio, ni sobre las características de las obras del proyecto a desarrollar en este sector, sus características geológicas e hidrológicas, los impactos previstos y las medidas ambientales o de restricción.

Por tanto se solicita al Titular caracterizar el área y todas las obras que el proyecto contempla en el área.

Cabe hacer notar que el predio San Francisco de Lagunillas a intervenir con el nuevo trazado propuesto es parte de los Sitios Prioritarios de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana y está dentro del Plan de Acción Santiago Andino establecido por Resolución Exenta W 585 de 2005 de COREMA RM.

Además, el trazado en el predio San Francisco de Lagunillas atraviesa un área de quebradas profundas de los cerros Peladeros y Piuquencillos que dan origen al nacimiento de los esteros Vega Quemada, Calabozo, Rosario, Del Medio y las Quinguas; así como la alimentación hídrica de las vegas de Santa Teresa, Rincón de los Turistas, Pedernalillo, la Tetona; el sistema de humedales de los Llanos y de la Laguna Barrosa.

El Titular debe entregar información completa sobre esta unidad territorial a intervenir identificando cerros, quebradas, esteros, vegas, lagunas y su red hidrológica. El Titular debería realizar una caracterización de este territorio a intervenir especificando sus condiciones geológicas e hidrológicas en toda su extensión y profundidad; así como también la interacción de esta unidad hidrogeológica con el Estero San José al cual alimenta, y sobre el impacto sobre los caudales del Estero San José, importante afluente del río Maipo. El Titular debe incluir cartografía detallada de relieve del área.

2. El trazado del túnel Alfalfal 11 propuesto también afecta un área del predio Hacienda Río

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Túneles**Id:** PRO.03.02

Colorado que no se encuentra adecuadamente caracterizada. El Titular debería caracterizar esta área de influencia del túnel Alfalfal 11 al interior de la Hacienda Río Colorado, cuenca alta del Estero Aucayes en el cual ha introducido 3 túneles (Layout General, lámina 1) no considerados en versiones anteriores del proyecto. El Titular debe incluir cartografía detallada de relieve del área.

3. Se solicita al Titular adjuntar cartografía que incorpore topografía e información sobre vegas, vertientes del área y glaciares del cerro Piuquencillos.
4. El proyecto no contempla una etapa de cierre o abandono, incumpliendo flagrantemente lo dispuesto en el artículo 12 letra c) número 4, del reglamento del SEIA, que especifica que en los proyectos que se sometan al SEIA debe describirse la fase de cierre o abandono del proyecto, detallando cómo se llevará esta a cabo. AES Gener hace solamente un alcance general al respecto, expresando que la vida útil del proyecto podría extenderse hasta en 50 años. Sin embargo no hace un análisis pormenorizado de esta importante fase del proyecto, cayendo por tanto en una grave falta, pues al no tener planificada una etapa de cierre, esta se deja simplemente al azar. Esto es impresentable y un proyecto que no considere etapa de cierre y/o abandono no puede ser aprobado por la COREMA, pues ello implicaría simplemente dejarle la solución del problema a los que vendrán, sin considerar que al no estar incluida dentro de la Resolución de Calificación Ambiental respectiva, no constituirá una obligación para la empresa ejecutar una etapa de cierre y/o abandono en el plazo previsto, con esto, los costos que tiene ese cierre o abandono se convierten en externalidades negativas que tendrían que ser asumidas por el Estado o por particulares en el futuro, sin que ello sea aceptable. Vale decir, no hay sólo un incumplimiento legal flagrante, sino que además este va en directo perjuicio de personas indeterminadas que tendrán que asumir costos que debieran ser parte de los costos del Titular, el que, además, probablemente no ponga el mismo ahínco que ha puesto en la etapa de aprobación cuando llegue la hora de ejecutar en la etapa de cierre, siendo necesario por tanto que esta quede desde ya establecida.

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Túneles**Id:** PRO.03.02**Observación N° 394****1 COMPONENTE AMBIENTAL AGUA****Aspectos Hídricos**

8. Existe una serie de esteros y quebradas a lo largo de todo el trazado del proyecto que cruzarían en superficie por sobre los túneles. Dependiendo la profundidad de los trabajos para la ejecución de los túneles, no se puede descartar que la roca pueda figurarse pudiendo provocar filtraciones en profundidad secando estos cursos de agua o reduciendo sus caudales.

Se debe tener presente que, en los tramos desde las captaciones ubicadas en la cuenca alta del río Volcán, hasta la nueva cámara de carga en la parte alta del Estero Aucayes y entre la casa de máquinas de Las Lajas y la descarga al río Maipo, los túneles funcionan en régimen de acueducto, es decir sin presión, pudiendo absorber todas las filtraciones de cursos superficiales y acuíferos a lo largo de todo el trayecto.

Se solicita al Titular que identifique cada uno de los esteros y quebradas que pudiesen verse afectados, indicando la profundidad del atraveso, el tipo de roca y las presiones de trabajo en el túnel

**Fichas N° y Suscriptor**

10163

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Obras**Id** PRO.03**Nombre** Túneles**Id** PRO.03.02**Observación N° 425****PETICIONES ADICIONALES**

- a) Al igual que las preguntas realizadas para el Monumento Natural El Morado en la Adenda 2, (numeral 1.1.24 ) se requiere que el Titular informe, si el trazado del nuevo túnel que pasa por el predio San Francisco de Lagunillas y su bifurcación en tres frentes en la Hacienda Río Colorado no contemplara nuevas obras como la construcción de caminos, ventanas u otras instalaciones de superficie ya sea en la etapa de construcción o durante la operación del proyecto, y por tanto no requerirá ingreso de personal y maquinaria a la unidad. El Plano Layout General no indica ventanas de acceso al nuevo túnel denominado Alfalfal 11 a través de los predios San Francisco de Lagunillas; pero indica una ventana en el predio Hacienda Río Colorado.
- b) Se solicita al Titular informar sobre el estudio de terreno, los sondeos de investigación, mapeos de superficie y estudios geológicos e hidrológicos efectuados en los predios Hoya Laguna Negra y Estero San Nicolás, Hijuela Lote Np 3, predio Hoya Embalse el Yeso, predio San Francisco de Lagunillas y la Hacienda Río Colorado para determinar la línea de base territorial, las características geofísicas e hidrológicas de las áreas donde se desarrollaran las nuevas obras incluidas por el Titular en las Adenda 1 y 2. El Titular hizo cambio de trazados pero no hicieron evaluación de impacto ambiental de ese cambio. Temas de protección sirve para determinar mayores caudales ecológicos.
- e) Se solicita al Titular precisar el perfil longitudinal, depresiones y elevaciones (altura de rasante del nuevo túnel Alfalfal 11 respecto la cota de altura de los cerros y quebradas) que dan nacimiento a los esteros Vega Quemada, Calabozo, Rosario, Del Medio y Pedernalillo en las cuencas de Peladeros, La Tetona y Piuquencillos en el Predio San Francisco de Lagunillas, con el objeto de identificar la distancia del trazado del túnel de la red hidrogeológica y humedales del área.
- d) Se solicita al Titular precisar el perfil longitudinal, depresiones y elevaciones (altura de rasante del nuevo túnel Alfalfal 11 respecto la cota de altura de los cerros Piuquencillos, y las Tórtolas en la Hacienda Río Colorado, y quebradas afluentes de los Esteros el Sauce y Aucayes, que dan nacimiento a los esteros el Sauce y Aucayes y a los humedales y vegas de altura en el área.

## Observaciones del Área Temática



**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

**Nombre:** Obras

**Id:** PRO.03

**Nombre:** Túneles

**Id:** PRO.03.02

Finalmente se solicita al Titular incluir Trazado de Líneas de Transmisión, omitidas en EIA anterior y si bien fueron consultadas por la comunidad y Servicios (Icsara) la empresa no se ha pronunciado siendo su deber, obviando entre otros el gran impacto al paisaje que ello ocasionaría en un sector de alto interés turístico.

**Fichas N° y Suscriptor**

10163

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Túneles**Id:** PRO.03.02**Observación N° 433****1. LÍNEA DE BASE y ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

De acuerdo a los antecedentes presentados, el Titular introdujo afecta áreas de relevancia ambiental, el Monumento el Morado (SNASPE), el Santuario San Francisco de Lagunillas(CMN) y los predios Volcán, Embalse el Yeso y río Colorado, ubicados en los sitios prioritario 4 y 5 de la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana. Además de la insuficiencia en la línea de base de los recursos hídricos superficiales en dichos predios, al no acreditar derechos de agua en los puntos de captación y restitución, el Titular no presenta estudios de cómo serán afectados los recursos hídricos subterráneos en dichos territorios, y tampoco presenta una línea de base sobre la hidrogeología del área y las relaciones entre cursos de agua superficiales y subterráneos.

Los túneles que contempla el proyecto cruzan subterráneamente el Monumentos el Morado (SNASPE), el santuario San Francisco de Lagunillas(CMN) y la cuenca Laguna Negra/Encañado de enorme relevancia en la provisión de recursos hídricos a la cuenca del Maipo y la biodiversidad de los Sitios prioritarios. Sin embargo en la versión del estudio de impacto ambiental presentado por AES Gener, el Titular no entrega información sobre las características geo-ambientales de los predios, ni sobre las características y profundidad exacta de las obras del proyecto a desarrollar en estas las áreas de glaciares, lagunas, quebradas y nacimientos de esteros; los impactos previstos, ni de las medidas de restricción y gestión ambiental a ejecutar.

Por lo tanto el Titular debe caracterizar el subsuelo de estas áreas y detallar la dimensión y profanidad de las obras que contempla en dichas áreas.

Todos los predios impactados por el PHAM son parte de los Sitios prioritarios de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana y esta dentro del plan de Acción Santiago Andino establecido por Resolución Exenta N 585 de 2005 de COREMA RM.

El trazado del túnel Alfalfal 11 en el Santuario San Francisco de Lagunillas, bajo mi responsabilidad, el PHAM atraviesa un área de quebradas profundas de los cerros Peladeros y Piuquencillos que dan origen al nacimiento de los esteros Vega Quemada, " Calabozo, Rosario, Del Medio y las Quinuas que alimentan el Estero San José (que alimenta todo el regadío del

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Túneles**Id:** PRO.03.02

pueblo de San José de Maipo y sus inmediaciones, así como el agua potable de la población Santa María del Estero y los Rulos). También alimenta las vegas de Santa Teresa, Rincón de los Turistas, Pedernalillo, la Tetona; el sistema de humedales de los Llanos y de la Laguna Barrosa. El Titular debe entregar información completa sobre esta unidad territorial a intervenir identificando cerros, quebradas, esteros, vegas, lagunas y su red hidrológica superficial y subterránea.

El Titular debe realizar una caracterización de estos territorios protegidos a intervenir especificando sus condiciones geológicas e hidrológicas en toda su extensión y profundidad; así como también las interacciones de dichas cuencas hidrogeológicas con los Esteros Morado, Encañado y San José a los que alimentan. Como también sobre el impacto sobre sus caudales... El Titular debe incluir cartografía detallada de relieve del área.

- 1.3 También debe hacer un levantamiento similar el área del Estero Aucayes en el predio Hacienda Río Colorado caracterizando el área de influencia del túnel Alfalfal II, la cuenca alta del Estero Aucayes, incluyendo incluir cartografía hidrogeológica detallada de relieve del área.

El Titular también debe especificar las 15 obras que realizara el proyecto dentro de estas áreas protegidas; las obras de sondaje y forma de excavación del túnel; como operara durante el funcionamiento del proyecto; así como sus relaciones con la estructura geológica y la red hidrológica del área, incluyendo la interacción con las cuencas hídricas superficiales y subterráneas y los sistemas de humedales de altura presentes en dicho territorio. El Titular debe incorporar cartografía detallada de relieve de estas 3 áreas e incluir información sobre las dimensiones y profundidad de las obras que desarrollara en el área.

El Titular deberá incluir, en caso de comprometerse la estructura geológica, y los cursos de agua superficiales y subterráneos en forma directa o indirecta (sea por fallas estructurales, infiltraciones u otro efecto, producto de la construcción y operación del túnel), proponer las medidas de prevención y mitigación para proteger las vegas y vertientes de dichos predios y mantener el normal funcionamiento de las redes hidrológicas existentes.

**Fichas N° y Suscriptor**

10563

## Observaciones del Área Temática



**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

**Nombre:** Obras

**Id:** PRO.03

**Nombre:** Túneles

**Id:** PRO.03.02

**Nombre** El Proyecto

**Id** PRO

**Nombre** Obras

**Id** PRO.03

**Nombre** Campamentos y faenas

**Id** PRO.03.03

**No de Observaciones** 9

**Total Suscriptores** 13

**Respuesta temática:**

Para detalles de la Habilitación de Campamentos e Instalaciones de Faenas se recomienda revisar el Capítulo 2, sección 2.3.2.4. del EIA.

Para conocer las Rutas de Acercamiento a los Frentes de Trabajo y Campamentos del PHAM, ver EIA, Capítulo 2, Tabla 2.1.2,

Para normativa, vea Capítulo 3 del EIA y Anexo 33, Normas Generales de Operación de Campamentos y Frentes.

Para el manejo de los residuos producidos en frentes de trabajo y campamentos, ver Anexo 18 del EIA "Plan de Manejo de Residuos en Faenas".

Para información respecto a la descarga de aguas tratadas, ver respuesta 26 del Adenda.

Para información del consumo humano de agua en campamentos y faenas, ver Capítulo 2, Sección 2.3.2.4, letras b e i.

Para evaluación de impacto del establecimiento de campamentos y faenas, formas de monitoreo y condiciones, ver Capítulo 6 del EIA.



**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Campamentos y faenas**Id:** PRO.03.03**Observación N° 78**  
**Túneles - Impacto Visual**

Se debe especificar claramente cuál será el impacto visual que ocasionarán los frentes de trabajo de los distintos túneles que serán construidos.

**Fichas N° y Suscriptor**

9806 9886 10599 10622 10623

**Observación N° 175****Capítulo 2. Descripción del Proyecto****2.3 Descripción de Etapas del Proyecto****2.32 Etapa de Construcción****2.3.2.4 Habilitación de Campamentos e Instalaciones de Faenas**

*Según texto del EIA*

**A. Criterio de Localización**

*"Finalmente y de acuerdo a los estudio de Línea de Base, los terrenos definidos para la instalación y faenas de campamentos han sido prospectos por especialistas, descartando , preliminarmente la presencia de hallazgos y sitios con valor arqueológicos, histórico o perteneciente al patrimonio cultural, o especial de vegetación en alguna categoría de conservación"*

- **Comentario SPACH. De acuerdo a los antecedentes paleontológicos, existen sitios con valor patrimonial en los terrenos definidos para la instalación y faenas de campamentos.**

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Campamentos y faenas**Id:** PRO.03.03**Observación N° 181****Capítulo 7. Plan de Manejo Ambiental****7.2 Plan de Prevención y Control de Riesgos Ambientales.****7.2.1 Identificación de Riesgos Ambientales****7.2.1.2 Descripción de Riesgo Antropóticos.****Iv) Riesgo por Interferencia Accidental con Valor Cultural**

Según texto del EIA

*"Asimismo se reconoce la existencia de sitios paleontológicos en el sector Alto Volcán, que si bien se encuentran próximos al emplazamiento de algunas obras superficiales, no serán afectadas por estas. Esto fue rectificado en reunión del Titular con la Sociedad Paleontológica de Chile".*

**La Sociedad Paleontológica de Chile, desmiente lo expresado por el Titular en el texto anterior y señala, que en reunión sostenida con AES Gener, el día 3 de enero de 2008, aclaró con los representantes de dicha empresa que las obras, de acuerdo a los antecedentes alterarían los sitios de interés patrimonial paleontológico, ya sean estas, superficiales como subterráneas(túnel El Volcán). Específicamente, respecto a las obras superficiales, éstas estarían proyectadas en los sitios de interés paleontológico. Además, el daño que produciría el túnel El Volcán sobre sitios paleontológicos sería inminente, aludiendo a la formación Lo Valdés, que es cortada por dicho túnel.**

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Campamentos y faenas**Id:** PRO.03.03**Observación N° 182****7.2.6 Medidas Específicas de Control de Riesgo en Áreas con Presencia de Recursos Paleontológicos(Valle del Arenas)**

Comentario SPACH. Puede ser afectado el recurso paleontológico, por ejecución de obras superficiales y subterráneas.

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

**Observación N° 301****Población Frentes de Trabajo**

El Titular debe detallar la ubicación específica de los frentes de trabajo. El Titular posee terrenos en el Manzano, además de un camino interior. Debe aclarar el destino y uso de éstos durante las etapas de construcción y funcionamiento del proyecto.

¿Instalará el Titular un frente de trabajo en el sector poblado de El Manzano?, ¿Se incrementará el flujo vehicular en el sector?

**Fichas N° y Suscriptor**

10369

**Observación N° 322****Campamento de los Trabajadores**

Los campamentos de las constructoras deben quedar a una distancia considerable de los poblados, evitando de esta manera la convivencia de la población flotante con los lugareños.

**Fichas N° y Suscriptor**

10626

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Campamentos y faenas**Id:** PRO.03.03**Observación N° 406****1) Art. 8.2.1.1 a.1.4.****PROTECCIÓN DE RIBERAS DE CAUCES NATURALES:**

20. El PHAM infringe claramente el Plan Regulado Metropolitano por lo que jurídicamente estaría mal emplazado, un EIA, no exime de la ilegalidad en que se esta incurriendo, por lo que este Municipio desea que este punto sea aclarado en su totalidad.

Como señalan los servicios públicos la Comunidad de San. José de Maipo esta protegida por el PRMS; Contiene sitios prioritarios de la Estrategia de conservación de la biodiversidad, y está catalogada internacionalmente como zona hot-spots critica para la biodiversidad. Las respuestas del Titular sobre la información levantada sobre le área y las medidas para prevenir los impactos sobre el ambiente son insuficientes, pues se limitan a enumerar los procedimientos a saber. estudio de prefactibilidad ambiental, tramitación de SEIA, cumplimiento de la participación ciudadana, modificaciones de ingeniería, etc. Sin embargo no explicita en que consiste cada medida en casa área de influencia del proyecto; (con la única excepción de un estudio mas exhaustivo en el área del Monumento natural el Morado, en el Anexo 3 y plano de la adenda)

Debido a que las bocatomas, los acueductos, las centrales de generación, los caminos, algunos depósitos de estériles (marinas), los túneles y campamentos se desarrollaran o emplazaran en el predio el Volcán, predio Hoya Laguna Negra y Estero San Nicolás, Hijueta Lote N° 3, predio Hoya Embalse el Yeso, predio San Francisco de Lagunillas y Hacienda Río Colorado, todos establecidos dentro de los Sitios prioritarios 4 y 5 de la Estrategia de Biodiversidad de la Región Metropolitana; y que además dichos predios están protegidos como área de Interés Científico, por el Decreto 78 del Ministerio de Minería, de enero de 2006; el Titular requiere consignar información sobre la profundidad y diámetro de los túneles, los estratos rocosos que cruza el túnel bajo los predios el Volcán, predio Hoya Laguna Negra y Estero San Nicolás, Hijueta Lote W 3, predio Hoya Embalse el Yeso, San Francisco de Lagunillas y Hacienda Río Colorado. También, en particular sobre las medidas específicas que tomara para prevenir filtraciones hacia y desde los túneles; y prevenir degradación de recursos hídricos subterráneos y superficiales presentes en el área. Asimismo como medidas de protección del suelo, la flora y

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Campamentos y faenas**Id:** PRO.03.03

la fauna en los territorios comprendidos en estos predios en caso de canales, ventanas y caminos.

Cabe señalar que el Titular solo ha entregado este nivel de información a requerimiento de los servicios sobre el Monumento Natural el Morado, lo que deberá ampliar a los Sitios Prioritarios aquí señalados, Conforme al instrumento de planificación territorial vigente y regulatorio para la zona del Cajón del Maipo es decir el PRMS (mientras no se apruebe un plano regulador comunal que regule las materias establecidas en el artículo 2.1.10 de la Ordenanza de la Ley de Urbanismo y Construcciones), existen varias limitaciones o prohibiciones para la instalación de una proyecto como el descrito por el Titular del proyecto Alto Maipo, las que se individualizan a continuación: Estas franjas de protección cumplen además, la función de espacios de recreación, corredores de ventilación y corredores biológicos de fauna.

Cursos de Agua Permanente de Mayor Jerarquía: Franja de protección de 200 m mínimo de ancho adyacente y paralela a cada costado de los bordes del cauce y 400 m mínimo de radio de su nacimiento. En esta categoría se consideran los siguientes: río Maipo, Río Mapocho, Río Angostura, Estero Puangue, Estero Alhué, Estero Yali, Estero Paine - El Escorial.

Cursos de Agua de Menor Jerarquía: Franja de protección de 100 m mínimo de ancho adyacente y paralela a cada costado de los bordes del cauce y 400 m mín. de radio de su nacimiento. En caso que exista vegetación nativa en sus bordes la franja de protección incorporará a aquellos que se emplacen hasta los 200 m de sus orillas.

En esta categoría se considerarán los cauces naturales conforme a lo graficado en los planos RM PRM-02pTMI CBP-1.Ay 1.C, exceptuando los expresamente señalados en la categoría anterior.

Las franjas de protección señaladas, para los cursos de agua de mayor y menor jerarquía, podrán disminuirse hasta en un 30% de su ancho, fundado en un Estudio Técnico Específico de Riesgo, debidamente aprobado por el organismo competente.

Fundamentado en el mismo Estudio y siempre que éste lo permita, la disminución de la franja de protección podrá alcanzar hasta un 60% de su ancho, siempre que la totalidad del ancho de la franja restante se arborice conforme a un Plan de Forestación aprobado por la Seremi de Agricultura, fundamentado en el Informe Técnico de el o los servicios competentes del MINAGRI, según corresponda, en el cual se señalen las especies arbóreas a utilizar, la densidad

## Observaciones del Área Temática



**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

**Nombre:** Obras

**Id:** PRO.03

**Nombre:** Campamentos y faenas

**Id:** PRO.03.03

y características con que estas especies deben cumplir respecto de su tamaño y desarrollo a fin de que puedan subsistir. En esta franja de arborización no se permitirá la infraestructura de vialidad y transporte.

**Fichas N° y Suscriptor**

10163

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Campamentos y faenas**Id:** PRO.03.03**Observación N° 416****v. EVALUACIÓN DE IMPACTOS y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**

36. El Titular del proyecto afirma que el proyecto aumentará sólo en 19 buses, 29 camiones y 14 vehículos livianos el tráfico de vehículos sobre la ruta G-25. Por otra parte, se indica que el PHAM contempla la habilitación de sólo 5 campamentos alejados de los centros poblados cada uno con un contingente permanente de 200 trabajadores bajo régimen de "operación minero". El traslado desde los campamentos hasta los lugares de residencia permanente de los trabajadores tendrá una frecuencia según los turnos de trabajo (11/4 o 10/5 días trabajo/descanso. Ver Anexo 29 del Adenda 1). En vista de ello, es importante entender que en ningún caso, la presencia de los trabajadores en la zona, provocará el tipo de interacción con la comunidad residente y de demanda de servicios que actualmente se observa por parte del flujo de turistas o visitantes, principalmente de fines de semana, festivos y en temporada estival". Al calcular la cantidad de trabajadores simultáneos que "pasarán" por la comuna en cada turno, este se estima en unos 1000 trabajadores, lo cual dividido por un máximo de 40 pasajeros por bus, arroja al menos 25 buses, lo que se contrapone con los 19 buses informados en la tabla N° 26. Se solicita al Titular explicar si es el cálculo de impacto vehicular sobre la ruta G-25 o si es la cantidad de trabajadores simultáneos que "pasaran" por la comuna la que está equivocada.

**Fichas N° y Suscriptor**

10163

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Campamentos y faenas**Id:** PRO.03.03**Observación N° 430****5. Impactos ambientales identificados: paisaje**

El Titular no identifica los impactos que se producirán en el paisaje debido a la instalación de los campamentos de obreros, la construcción de nuevos caminos y de los acopios de materiales, especialmente en la zona del Cajón del Colorado. En relación a la "letra e" del artículo 11, establece la alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de la zona. El proyecto generará un deterioro irreversible en términos de mantención del valor natural del lugar y un potencial daño ambiental en un área de importante valor, turístico.

**Fichas N° y Suscriptor**

10564

<b>Nombre</b> El Proyecto	Id: PRO
<b>Nombre</b> Obras	Id: PRO.03
<b>Nombre</b> Seguridad	Id: PRO.03.04

**No de Observaciones** 0

**Total Suscriptores**

**Respuesta temática:**

Con respecto al tema de Seguridad, el Titular ha desarrollado un documento llamado “Normas Generales de Operación de Campamentos y Frentes de Trabajo”. En dicho documento, se exponen los aspectos generales sobre la gestión de contratos de construcción de obras que implementará para el desarrollo del PHAM, particularmente en lo referido a la Conducta y Comportamiento de los trabajadores de contratistas y subcontratistas. Para mayor entendimiento de las normas, procedimientos de trabajo e instructivos de conducta se recomienda revisar el Anexo 33 del EIA.

En conjunto a lo anterior, el Titular elaboró un “Plan de Manejo de Residuos para Frentes de Trabajo, Faenas y Campamentos”, el cual describe los procedimientos y equipamientos necesarios para el manejo y disposición de los residuos generados en la fase de construcción del Proyecto, y en donde también se detallan las Responsabilidades que demandará la implementación del plan, y qué registros e informes se requerirán para los fines de control y supervisión (Anexo 18 del EIA)

Finalmente, para dar una total seguridad a los frentes de trabajo y campamentos, es que se ha elaborado un “Plan de Prevención de Riesgos y Contingencias para Contratistas”, el cual entrega todas las disposiciones Reglamentarias de Prevención de Riesgos que regirán para todas las obras y/o servicios que el Titular realice con terceros; con el objeto de proteger la integridad física de las personas que presten servicios en su ejecución, como también, prevenir aquellos riesgos de accidente que comprometen tanto a los recursos humanos como materiales de la empresa. Siendo la aplicación de este plan, de orden Obligatorio (EIA, Anexo 32 que detalla el Plan de Prevención de Riesgos y Contingencias).

Para dar cumplimiento a lo antes mencionado, el Titular se regirá según:

Decreto con Fuerza de Ley N° 725 (Código Sanitario)

El artículo 80 del Código establece que corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Resolución N° 5.081 (Sistema de Declaración y Seguimiento de Desechos Sólidos Industriales).

Esta resolución dispone que los establecimientos industriales localizados en la Región Metropolitana que generan como resultado de sus procesos u operaciones, desechos o residuos sólidos de tipo industrial (RISES), así como los transportistas y destinatarios de los mismos deberán declarar los residuos industriales que generan, transportan o reciben.

Permiso Ambiental Sectorial del artículo 93 (Reglamento SEIA artículo 93)

Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Decreto Supremo N° 298 (Reglamenta transporte de camiones de carga peligrosas por calles y caminos).

Este reglamento, establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que por sus características sean peligrosas o que presenten riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente.

Decreto Supremo N° 379 (Reglamento sobre requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo destinado a consumo propio)

Para mayor información y entendimiento de las Normas antes citados, de la relación con el Proyecto, aspectos generales, el cumplimiento de estas y el ente Fiscalizador, se recomienda revisar el Capítulo 3 del EIA., donde se podrá encontrar en mayor detalle la información mencionada.



<b>Nombre</b> El Proyecto	<b>Id</b> PRO
<b>Nombre</b> Obras	<b>Id</b> PRO.03
<b>Nombre</b> Plan de abandono/Destino construcciones post-obras	<b>Id</b> PRO.03.05

**No de Observaciones** 2 **Total Suscriptores** 2

**Respuesta temática:**

Para el caso de instalaciones provisionarias, Gener cuenta con un completo y riguroso programa de cierre y retiro de los recintos e instalaciones y la posterior limpieza y/o restauración de los sitios ocupados provisoriamente.

Las instalaciones que se utilizarán en la etapa de construcción que serán retiradas o desmanteladas serán campamentos, instalaciones de faenas y las plataformas de frentes de trabajo utilizadas para el acceso y emplazamiento de otras instalaciones menores.

Los campamentos e instalaciones de faenas, serán restaurados en la totalidad del área que fue ocupada, mientras que en los portales de acceso debe quedar permanentemente un camino de acceso al túnel y un pequeño espacio de trabajo (400 m2 aproximadamente) para instalaciones auxiliares menores.

El tema de Abandono de las obras; dado que la mayoría de las instalaciones y/o obras del PHAM son provisionarias (instalación de faenas y campamentos, en fase de construcción); es que acá se nombra solo el caso de los Acopios de Marinas, los cuales se generarán con una cuidadosa técnica, evitando así la posibilidad de deslizamientos y derrumbes en su etapa de abandono. Los acopios de marina se generarán en forma de terrazas de manera ordenada, formando plataformas parejas y seguras, con taludes de reposo que forma el mismo material, asegurando su estabilidad. Finalmente, el acopio será recubierto de suelo orgánico (extraído previamente del mismo sitio), para luego disponer sobre esta superficie la cubierta vegetal en las zonas bajas del Proyecto, permitiendo así el cierre definitivo al acopio.

Las actividades de cierre y restauración de las áreas utilizadas en forma provisoria serán contractualmente exigidas a los Contratistas. Para detalles, ver EIA, Anexos 6 y 29.



**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Plan de abandono/Destino construcciones post-obras**Id:** PRO.03.05**Observación N° 374****G. OBSERVACIONES EN FUNCIÓN DE IMPACTOS NO DECLARADOS y OTROS VACÍOS**

Sin perjuicio de la gran cantidad de vacíos que hemos visto en relación a los distintos componentes estudiados, en este acápite nos referiremos en especial a aquellos aspectos que no son tratados de forma alguna en el EIA presentado por el Titular.

1. En relación al trazado del túnel Alfalfal (Layout General), este cruza el predio San Francisco de Lagunillas sin que el Titular entregue información sobre las características ambientales del predio, ni sobre las características de las obras del proyecto a desarrollar en este sector, sus características geológicas e hidrológicas, los impactos previstos y las medidas ambientales o de restricción.

Por tanto se solicita al Titular caracterizar el área y todas las obras que el proyecto contempla en el área.

Cabe hacer notar que el predio San Francisco de Lagunillas a intervenir con el nuevo trazado propuesto es parte de los Sitios Prioritarios de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana y está dentro del Plan de Acción Santiago Andino establecido por Resolución Exenta W 585 de 2005 de COREMA RM.

Además, el trazado en el predio San Francisco de Lagunillas atraviesa un área de quebradas profundas de los cerros Peladeros y Piuquencillos que dan origen al nacimiento de los esteros Vega Quemada, Calabozo, Rosario, Del Medio y las Quinguas; así como la alimentación hídrica de las vegas de Santa Teresa, Rincón de los Turistas, Pedernalillo, la Tetona; el sistema de humedales de los Llanos y de la Laguna Barrosa.

El Titular debe entregar información completa sobre esta unidad territorial a intervenir identificando cerros, quebradas, esteros, vegas, lagunas y su red hidrológica. El Titular debería realizar una caracterización de este territorio a intervenir especificando sus condiciones geológicas e hidrológicas en toda su extensión y profundidad; así como también la interacción de esta unidad hidrogeológica con el Estero San José al cual alimenta, y sobre el impacto sobre los caudales del Estero San José, importante afluente del río Maipo. El Titular debe incluir cartografía detallada de relieve del área.

2. El trazado del túnel Alfalfal 11 propuesto también afecta un área del predio Hacienda Río

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Plan de abandono/Destino construcciones post-obras**Id:** PRO.03.05

Colorado que no se encuentra adecuadamente caracterizada. El Titular debería caracterizar esta área de influencia del túnel Alfalfal 11 al interior de la Hacienda Río Colorado, cuenca alta del Estero Aucayes en el cual ha introducido 3 túneles (Layout General, lámina 1) no considerados en versiones anteriores del proyecto. El Titular debe incluir cartografía detallada de relieve del área.

3. Se solicita al Titular adjuntar cartografía que incorpore topografía e información sobre vegas, vertientes del área y glaciares del cerro Piuquencillos.
4. El proyecto no contempla una etapa de cierre o abandono, incumpliendo flagrantemente lo dispuesto en el artículo 12 letra c) número 4, del reglamento del SEIA, que especifica que en los proyectos que se sometan al SEIA debe describirse la fase de cierre o abandono del proyecto, detallando cómo se llevará esta a cabo. AES Gener hace solamente un alcance general al respecto, expresando que la vida útil del proyecto podría extenderse hasta en 50 años. Sin embargo no hace un análisis pormenorizado de esta importante fase del proyecto, cayendo por tanto en una grave falta, pues al no tener planificada una etapa de cierre, esta se deja simplemente al azar. Esto es impresentable y un proyecto que no considere etapa de cierre y/o abandono no puede ser aprobado por la COREMA, pues ello implicaría simplemente dejarle la solución del problema a los que vendrán, sin considerar que al no estar incluida dentro de la Resolución de Calificación Ambiental respectiva, no constituirá una obligación para la empresa ejecutar una etapa de cierre y/o abandono en el plazo previsto, con esto, los costos que tiene ese cierre o abandono se convierten en externalidades negativas que tendrían que ser asumidas por el Estado o por particulares en el futuro, sin que ello sea aceptable. Vale decir, no hay sólo un incumplimiento legal flagrante, sino que además este va en directo perjuicio de personas indeterminadas que tendrán que asumir costos que debieran ser parte de los costos del Titular, el que, además, probablemente no ponga el mismo ahínco que ha puesto en la etapa de aprobación cuando llegue la hora de ejecutar en la etapa de cierre, siendo necesario por tanto que esta quede desde ya establecida.

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre:** Obras**Id:** PRO.03**Nombre:** Plan de abandono/Destino construcciones post-obras**Id:** PRO.03.05**Observación N° 419****VI. PLAN DE MANEJO y SEGUIMIENTO AMBIENTAL**

39. El OS. N° 82174 Y el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (8.3.1.1) indica que la el Titular deberá asegurar la restauración del paisaje en todas las áreas a intervenir. En el anexo 17 de la Adenda 2 el Titular propone dejar el proceso de "restitución del paisaje en todas las áreas a intervenir" al fenómeno de Sucesión Ecológica, el cual opera en intervalos de tiempo entre 7 sólo para su inicio y 1000 años para árboles de mediana altura. Además, en la misma respuesta el Titular afirma que el suelo original será reemplazado. Lo cual retrasa el proceso de Sucesión Ecológica Primaria de la forma en que el Titular ejecutará el procedimiento de cambio de suelo, tal como se señala en el anexo 17 de adenda 2.
40. Respecto a que el Titular "Debe considerar una evaluación botánica del uso de la bischofita con y sin proyecto", entendemos que la autoridad se refiere a dos estudios. No uno como plantea el de microruteo. Además de que el sólo hecho de efectuar el estudio una vez iniciada la intervención sobre las áreas afectadas, es imposible generar los datos para comparar. Efectuándose la intervención sin la consideración de las líneas base respectivas y necesarias. Respecto al uso de bischofita, se requiere una fuente científica oficial o académica para aceptar la evidencia citada.
41. El Titular no contempla la instalación de estaciones meteorológicas, a riesgo de no contar con mediciones de línea base, mientras que el citado estudio "Variaciones climáticas en Chile Para el siglo XXI" indica que la cuenca del Maipo se encuentra en amenaza de sequía durante el primer tercio del siglo XXI.  
Se solicita a la autoridad incluir la última evidencia científica en esta materia.

**Fichas N° y Suscriptor**

10163

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Obras

Id: PRO.03

**Observación N° 22**  
**Deficiencias Línea de Base 1**

Donde se contempla la construcción de caminos, bocatomas, sitios de acopio de material, instalación de campamentos, entre otros, la empresa no reconoce la existencia de un valiosísimo sitio de valor paleontológico único en Chile: huellas de dinosaurio de 150 millones de antigüedad. Amparadas por la ley vigente esta zona debe ser protegida y en ella no debería realizarse ningún proyecto de explotación que la intervenga. No se tienen antecedentes de estos Icnofósiles de esta edad en Chile, por lo cual con su respectivo estudio se haría una gran contribución a la Paleontología de Chile y del Mundo. Ley 17.288 Título I - Art. I y Título III Art. 10-12-13.

**Fichas N° y Suscriptor**

10068	10069	10070	10074	10088	10089	10090	10091	10092	10093
10097	10100	10105	10109	10110	10111	10112	10113	10123	10124
10129	10131	10132	10133	10134	10138	10144	10167	10320	10326
10327	10330	10332	10366	10409	10411	10414	10432	10447	10451
10464	10504	10505	10509	10514	10595	10606	10632		

**Observación N° 37**  
**Patrimonio Cultural, Paleontológico y Natural:**  
**7. Áreas Protegidas: Vega la Engorda**

En el EIA se prevé alterar esta vega por la instalación bajo ellas de la tubería, construcción de bocatomas, construcción de parte de los caminos de acceso y sifón en El Morado. Al respecto, se puede señalar que como su nombre lo indica esta vega y su vegetación aledaña representa un ecosistema singular, siendo adicionalmente importante para la subida de peso o engorda de los animales. Sin embargo, el Proyecto no representa las medidas de mitigación y compensación apropiadas.

El Titular debe incluir las medidas de mitigación y compensación que contempla al respecto.

**Fichas N° y Suscriptor**

10163	10422	10622	10635	10636	10637
-------	-------	-------	-------	-------	-------

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Obras**Id:** PRO.03**Observación N° 42****Otras Consultas**

¿Cuál es el aporte de la subcuenca el volcán a los caudales en el período de deshielo (octubre - marzo)?

¿Cuáles son los aportes totales del derretimiento?

¿Cuál es su incidencia en el flujo base de los períodos pluvial y nival?

¿De qué magnitud es el aporte de sedimentos que provee la subcuenca del volcán?

¿Por qué no se considera que se retire el total de sedimentos aportados por esa cuenca, dado que su régimen es nival?

¿Cuánto sedimento será retenido por las bocatomas de alta montaña?

¿Cuánta arena producirán los desarenadores? y ¿Cuál es el destino de estos materiales?

Considerando que al presente, los caudales de la subcuenca el volcán contribuyen no sólo a la escorrentía de deshielo, sino al flujo base del río Maipo, y que se perturbará la capacidad de acarreo en diferentes secciones del río ¿Cómo se hace cargo el Titular de este efecto?.

La disponibilidad de sedimentos disminuirá no solo porque se inhibe el aporte de la subcuenca El Volcán, más el efecto erosivo de las aguas limpias, sino también porque se aumentan artificialmente la capacidad de acarreo en magnitud y frecuencia ¿Cómo se hace cargo el Titular de esto?.

En la E.I.A., el Titular indica que se realizarán una serie de obras que requieren ser subcontratadas, traspasándole al contratista la aprobación de los empréstitos desde donde se aprovisionará del material árido para la construcción, sin embargo éstas obras obedecen al Proyecto. Se requiere aclarar este punto.

En la E.I.A. se determinan que el área de influencia directa es la comuna de San José de Maipo, siendo que al generar un cambio en el sistema hidrogeológico del río es afectada la dimensión socio económica dependiente del recurso árido (municipalidades, industrial y artesanos) más allá del área de influencia directa. ¿Cómo se hace cargo el Titular de las deficiencias en la determinación del área de influencia?.

Según los últimos informes de actividad productiva, la cuenca del río Maipo tiene una capacidad de renovación anual del orden de 4 millones de metros cúbicos de áridos, que se extraen entre las comunas de San José de Maipo, Pirque, Puente Alto, San Bernardo, Buin e Isla de Maipo, ¿Cómo el Titular se hace cargo de la disminución potencial de este recurso?.

Otras Observaciones:

\* Existen discordancias en la información entregada (ejemplo: información

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Obras

Id: PRO.03

fluviométrica).

- \* Falta de información base respecto al análisis hidrológico planteado por el Titular.
- \* Información que permita evaluar adecuadamente los impactos en las actividades y obras que se desarrollen entre la desembocadura del río Colorado y el área de restitución de las aguas en las lajas y la dependencia de las condiciones hidráulicas del río.
- \* No plantea ni tampoco se evalúa como un impacto la modificación del régimen sedimentológico que se producirá.

Considerando las modificaciones al patrón de caudales que provocará el Proyecto se prevén los siguientes efectos en el equilibrio sedimentario de los cauces intervenidos ( ríos Volcán, Yeso, Colorado y Maipo):

- \* Reducción del caudal de los ríos Yeso, Volcán y Colorado aguas debajo de las captaciones de la hidroeléctrica Alfalfal II implica disminuir la capacidad de arrastre respecto a la actualidad. Lo anterior significa que se producirá una reducción del aporte medio esperado de sedimentos de los cauces mencionados al río Maipo, que en particular aguas abajo del río Colorado el volumen corresponderá a un 15% de arrastre potencial en el sector de Las vertientes y un 25% de arrastre potencial en el sector de San Bernardo (según lo indica el estudio)
- \* Aumento brusco en la capacidad de arrastre del río Maipo en el punto de descarga (confluencia río Maipo y estero El Manzano ) por la descarga de agua limpia proveniente de centrales.
- \* El análisis no contempla la introducción de desbalances locales en los cauces afluentes al Maipo.

Lo anterior determina la degradación del lecho del Maipo. Ninguno de los efectos se encuentran previstos en el estudio sedimentológico y en la capacidad de arrastre por la incorporación de aguas limpias, así como tampoco se estiman los efectos por desbalances introducidos en el aporte de áridos ni tampoco la extensión del cauce afectado.

Finalmente, referido al régimen de transporte de sólidos que influirá sobre en el cauce el equilibrio, erosión, sedimentación, transporte y sus efectos aguas abajo, se deberá definir el área de influencia directa e indirecta para esta componente, incluyendo las actividades de bancos decantadores, extracciones artesanales y mecanizadas de áridos, entre otros en el cauce.

**Fichas N° y Suscriptor**

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Obras

Id: PRO.03

10581 10582 10583 10584 10585 10586 10587 10588 10589

**Observación N° 51****9. Caracterización del Impacto en el Monumento Natural el Morado**

Se debe caracterizar el impacto ambiental en relación a :

\* Velocidad con que se producirá el daño, con objeto de prever su capacidad de regeneración.

\* Lo irreversible del impacto y la universalidad del daño. El impacto afecta no sólo a un lugar específico sino al patrimonio del país.

**Fichas N° y Suscriptor**

9707

**Observación N° 69****Futuro de las Obras**

Particularmente el EIA debe indicar qué sucedería con el túnel y sus bocatomas de extracción pasados los 20 años de operación, periodo máximo prudente debido al decrecimiento nivel de la región lo que acredita el abandono de múltiples líneas (verificar con Andacor y otros), esta situación no se está indicando ni evaluando lo que demuestra falta de rigurosidad y preocupación por el futuro del Proyecto.

El EIA del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo debe realizar al menos los estudios a su costo más allá de las generalidades del EIA presentado con propuestas relativas al escenario de sustitución de tecnologías en otras menos degradantes del ambiente físico y social. Son condiciones requeridas por las comunidades del sector, las que fueron detalladas y solicitadas en un tiempo prudencial.

**Fichas N° y Suscriptor**

9806 9886 10599 10622 10623

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Obras**Id** PRO.03**Observación N° 78**  
**Túneles - Impacto Visual**

Se debe especificar claramente cuál será el impacto visual que ocasionarán los frentes de trabajo de los distintos túneles que serán construidos.

**Fichas N° y Suscriptor**

9806 9886 10599 10622 10623

**Observación N° 92**  
**EIA para Conexión al SIC**

No se especifica en el estudio de impacto ambiental de AES Gener la manera en que se realizará la entrega de la energía generada al Sistema Interconectado Central. AES Gener debe incluir en el EIA la información completa de este subproyecto, que es una unidad parcial del PHAM, dado que se encuentran enlazados esencialmente. Lo mismo aplica respecto de la concesión para la construcción y operación de las centrales hidroeléctricas, que también debe considerarse como una parte orgánica de este proyecto, AES Gener no posee dicha concesión en la actualidad.

A través de esta observación se busca en concreto evitar que la autorización de uno de los proyectos implique una evaluación superficial de los demás, en el sentido de que, aprobarse uno de ellos, el siguiente se convertiría en una "necesidad de negocios" para el Titular. Por el contrario, al considerarse el PHAM como una unidad en sus actividades de tunelamiento, toma de aguas, generación y distribución eléctricas, se puede apreciar con mejor perspectiva el impacto de todo el Proyecto, de manera que la totalidad de sus efectos sean correctamente evaluados.

**Fichas N° y Suscriptor**

9806 9886 10599 10622 10623

**Nombre** El Proyecto

**Id:** PRO

**Nombre** Obras

**Id:** PRO.03

**Observación N° 128**  
**Monumentos Natural el Morado**

¿Pasarán por debajo del Monumento Natural El Morado, u otro sitio similar si o no?

**Fichas N° y Suscriptor**

10065

**Observación N° 148**  
**Impacto Ambiental**

El que un túnel pase por debajo de un glaciar, genera un daño irreparable al ecosistema de la zona.  
Además, perjudica al turismo en la zona

**Fichas N° y Suscriptor**

9714

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Obras**Id:** PRO.03**Observación N° 172****2. Plan de Cumplimiento de Legislación Ambiental Aplicable  
Normativa de Carácter Ambiental  
Iii Marco Legal***Según tabla 6 del EIA*

Tabla 6: Síntesis Plan de Cumplimiento de Normativa Específica

Ley 17.288

(Ley 20.021)

D.S. 484

Patrimonio Cultural: El Proyecto no afectará a los sitios identificados en la Línea de Base. Sin perjuicio de ello, y a modo de protección, el Titular exigirá contractualmente al contratista de obras, la implementación de medidas de prevención de riesgos sobre el patrimonio arqueológico y paleontológico

- **La Sociedad Paleontológica de Chile (SPACH) manifiesta que existe riesgo de afectar sitios de valor patrimonial paleontológico.**

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Obras**Id:** PRO.03**Observación N° 175****Capítulo 2. Descripción del Proyecto****2.3 Descripción de Etapas del Proyecto****2.3.2 Etapa de Construcción****2.3.2.4 Habilitación de Campamentos e Instalaciones de Faenas***Según texto del EIA***A. Criterio de Localización**

*"Finalmente y de acuerdo a los estudio de Línea de Base, los terrenos definidos para la instalación y faenas de campamentos han sido prospectos por especialistas, descartando , preliminarmente la presencia de hallazgos y sitios con valor arqueológicos, histórico o perteneciente al patrimonio cultural, o especial de vegetación en alguna categoría de conservación"*

- **Comentario SPACH. De acuerdo a los antecedentes paleontológicos, existen sitios con valor patrimonial en los terrenos definidos para la instalación y faenas de campamentos.**

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

**Observación N° 176****2.3.2.6 Sitios de Acopio de Marina***Según texto del EIA***A. Localización**

*"Respecto a los criterios ambientales de localización, se ha considerado lo siguiente:*

- *En estos sectores se ha descartado la existencia de hallazgos o sitios con valor arqueológico, según los estudio prospectivos de superficie"*

- **Comentario SPACH. Según antecedentes, existen sitios de valor paleontológico en las áreas de acopio de marinas en Alto Volcán.**

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Obras**Id** PRO.03**Observación N° 177****Capítulo 4. Pertinencia al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental(Seia) y Necesidad de Elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.****4.3 Análisis de los Artículos 5 al 11 del Reglamento Seia.****4.3.6 Artículo 11**

- Comentario SPACH

Para a) y b) existe proximidad, y más aún, son directamente intervenidos sitios correspondientes al patrimonio paleontológico. En sector Alto Volcán, Formación Lo Valdés, se genera alteración producto de túnel El Volcán, que atraviesa y destruye dicha unidad. En el mismo sector existen icnitas(huellas de vertebrados) en bloques, correspondientes a la Formación río Damas, específicamente el Valle de las Arenas.

La SPACH ha informado sobre la presencia de estos sitios y ha sido enfática frente al Titular AES Gener, en que existe intervención directa del PHAM sobre el patrimonio paleontológico, el cual será afectado por las obras superficiales y subterráneas o que impliquen excavación.

La SPACH manifiesta su preocupación, puesto que, no está de acuerdo con la conclusión de AES Gener respecto a este artículo, ya que, el patrimonio paleontológico será intervenido en forma significativa por el PHAM.

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

**Nombre** El Proyecto

**Id:** PRO

**Nombre** Obras

**Id:** PRO.03

**Observación N° 180**

**Capítulo 6. Evaluación de Impactos y Medidas de Manejo Ambiental**

**6.4 Evaluación de Impacto y Medidas de Manejo Ambiental**

**6.4.1 Etapa de Construcción**

**6.4.1.9 Interferencia con la Actividad Turística**

**I) Identificación y Fuentes de Impacto**

**- Sector Alto Volcán**

Comentario SPACH. Contrario a lo señalado en el EIA por AES Gener, en este punto, pensamos que sí se afectarán sitios de interés cultural paleontológico.

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Obras

Id: PRO.03

**Observación N° 181****Capítulo 7. Plan de Manejo Ambiental****7.2 Plan de Prevención y Control de Riesgos Ambientales.****7.2.1 Identificación de Riesgos Ambientales****7.2.1.2 Descripción de Riesgo Antropóticos.****Iv) Riesgo por Interferencia Accidental con Valor Cultural**

Según texto del EIA

*"Asimismo se reconoce la existencia de sitios paleontológicos en el sector Alto Volcán, que si bien se encuentran próximos al emplazamiento de algunas obras superficiales, no serán afectadas por estas. Esto fue rectificado en reunión del Titular con la Sociedad Paleontológica de Chile".*

**La Sociedad Paleontológica de Chile, desmiente lo expresado por el Titular en el texto anterior y señala, que en reunión sostenida con AES Gener, el día 3 de enero de 2008, aclaró con los representantes de dicha empresa que las obras, de acuerdo a los antecedentes alterarían los sitios de interés patrimonial paleontológico, ya sean estas, superficiales como subterráneas(túnel El Volcán). Específicamente, respecto a las obras superficiales, éstas estarían proyectadas en los sitios de interés paleontológico. Además, el daño que produciría el túnel El Volcán sobre sitios paleontológicos sería inminente, aludiendo a la formación Lo Valdés, que es cortada por dicho túnel.**

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

**Observación N° 182****7.2.6 Medidas Específicas de Control de Riesgo en Áreas con Presencia de Recursos Paleontológicos(Valle del Arenas)**

Comentario SPACH. Puede ser afectado el recurso paleontológico, por ejecución de obras superficiales y subterráneas.

**Fichas N° y Suscriptor**

10629

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Obras

Id: PRO.03

**Observación N° 301**  
**Población Frentes de Trabajo**

El Titular debe detallar la ubicación específica de los frentes de trabajo. El Titular posee terrenos en el Manzano, además de un camino interior. Debe aclarar el destino y uso de éstos durante las etapas de construcción y funcionamiento del proyecto.

¿Instalará el Titular un frente de trabajo en el sector poblado de El Manzano?, ¿Se incrementará el flujo vehicular en el sector?

**Fichas N° y Suscriptor**  
10369**Observación N° 309**  
**Patrimonio Cultural, Paleontológico y Natural**  
**Áreas Protegidas: Vega la Engorda**

En el EIA se prevé alterar esta vega por la instalación bajo ellas de la tubería, construcción de bocatomas, construcción de parte de los caminos de acceso y sifón en El Morado. Al respecto, se puede señalar que como su nombre lo indica esta vega y su vegetación aledaña representa un ecosistema singular, siendo adicionalmente importante para la subida de peso o engorda de los animales. Sin embargo, el Proyecto no representa las medidas de mitigación y compensación apropiadas.

El Titular debe incluir las medidas de mitigación y compensación que contempla al respecto.

**Fichas N° y Suscriptor**  
10369

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Obras**Id** PRO.03**Observación N° 322**  
**Campamento de los Trabajadores**

Los campamentos de las constructoras deben quedar a una distancia considerable de los poblados, evitando de esta manera la convivencia de la población flotante con los lugareños.

**Fichas N° y Suscriptor**

10626

**Observación N° 370****C. OBSERVACIONES RESPECTO DEL COMPONENTE AMBIENTAL AIRE**

Se solicita al Titular aclarar si se utilizarán materiales explosivos y/o que produzcan vibraciones en la construcción de túneles, caminos u otras obras a realizarse en los predios Hoya, Laguna Negra y Estero San Nicolás, Hijuela Lote W 3, predio Hoya Embalse el Yeso, predio San Francisco de Lagunillas y Hacienda Río Colorado. Ello, con el objeto de que sea posible evaluar el impacto de dichas vibraciones sobre la estructura geológica de los territorios (en especial en el trazado del túnel) la red hidrogeológica que alimenta vegas y vertientes de altura presentes en el área; y en las laderas del Rincón de los Turistas y cerro Piuquencillos donde existen glaciares.

**Fichas N° y Suscriptor**

10628

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Obras**Id** PRO.03**Observación N° 373****F. OBSERVACIONES EN FUNCIÓN DE SITUACIONES DE RIESGO**

1. En relación a la "cámara de carga" a ser construida en la cuenca del Estero Aucayes, Hacienda Río Colorado, el Titular no presenta una propuesta técnica detallada de dicho emprendimiento, y tampoco informa sobre las perturbaciones que sufrirá su estado natural producto de las obras indicadas, tales como los impactos sobre la estructura geológica del Estero Aucayes, su sistema hídrico y la abundante Flora y Fauna existente en el área; el comportamiento de la obra en su fase de operación, así como los posibles riesgos para el ambiente y la población local por filtraciones, sobrecarga o colmatamiento. Ello, especialmente debido a la presencia de formaciones vegetacionales de alto valor en el Estero Aucayes y la ubicación del poblado de Maitenes a los pies de dicho Estero en una zona que el mismo Titular establece como zona de remoción en masa. Si hubiese un fenómeno transiente como asegura el Titular y esta cámara no rebalsa ¿qué ocurriría si hay un cierre violento de compuerta o válvulas? Se recuerda que el pueblo Los Maitenes esta a un costado del estero Aucayes y está en una situación de riesgo total ante una avalancha o aluvión, cuestión que no ha sido sopesada adecuadamente por el Titular.

**Fichas N° y Suscriptor**

10628

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Obras

Id: PRO.03

**Observación N° 374****G. OBSERVACIONES EN FUNCIÓN DE IMPACTOS NO DECLARADOS y OTROS VACÍOS**

Sin perjuicio de la gran cantidad de vacíos que hemos visto en relación a los distintos componentes estudiados, en este acápite nos referiremos en especial a aquellos aspectos que no son tratados de forma alguna en el EIA presentado por el Titular.

1. En relación al trazado del túnel Alfalfal (Layout General), este cruza el predio San Francisco de Lagunillas sin que el Titular entregue información sobre las características ambientales del predio, ni sobre las características de las obras del proyecto a desarrollar en este sector, sus características geológicas e hidrológicas, los impactos previstos y las medidas ambientales o de restricción.

Por tanto se solicita al Titular caracterizar el área y todas las obras que el proyecto contempla en el área.

Cabe hacer notar que el predio San Francisco de Lagunillas a intervenir con el nuevo trazado propuesto es parte de los Sitios Prioritarios de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana y está dentro del Plan de Acción Santiago Andino establecido por Resolución Exenta W 585 de 2005 de COREMA RM.

Además, el trazado en el predio San Francisco de Lagunillas atraviesa un área de quebradas profundas de los cerros Peladeros y Piuquencillos que dan origen al nacimiento de los esteros Vega Quemada, Calabozo, Rosario, Del Medio y las Quinguas; así como la alimentación hídrica de las vegas de Santa Teresa, Rincón de los Turistas, Pedernalillo, la Tetona; el sistema de humedales de los Llanos y de la Laguna Barrosa.

El Titular debe entregar información completa sobre esta unidad territorial a intervenir identificando cerros, quebradas, esteros, vegas, lagunas y su red hidrológica. El Titular debería realizar una caracterización de este territorio a intervenir especificando sus condiciones geológicas e hidrológicas en toda su extensión y profundidad; así como también la interacción de esta unidad hidrogeológica con el Estero San José al cual alimenta, y sobre el impacto sobre los caudales del Estero San José, importante afluente del río Maipo. El Titular debe incluir cartografía detallada de relieve del área.

2. El trazado del túnel Alfalfal 11 propuesto también afecta un área del predio Hacienda Río Colorado que no se encuentra adecuadamente caracterizada. El Titular debería caracterizar esta área de influencia del túnel Alfalfal 11 al interior de la Hacienda Río Colorado, cuenca alta del Estero Aucayes en el cual ha introducido 3 túneles (Layout General, lámina 1) no considerados

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Obras**Id** PRO.03

en versiones anteriores del proyecto. El Titular debe incluir cartografía detallada de relieve del área.

3. Se solicita al Titular adjuntar cartografía que incorpore topografía e información sobre vegas, vertientes del área y glaciares del cerro Piuquencillos.
4. El proyecto no contempla una etapa de cierre o abandono, incumpliendo flagrantemente lo dispuesto en el artículo 12 letra c) número 4, del reglamento del SEIA, que especifica que en los proyectos que se sometan al SEIA debe describirse la fase de cierre o abandono del proyecto, detallando cómo se llevará esta a cabo. AES Gener hace solamente un alcance general al respecto, expresando que la vida útil del proyecto podría extenderse hasta en 50 años. Sin embargo no hace un análisis pormenorizado de esta importante fase del proyecto, cayendo por tanto en una grave falta, pues al no tener planificada una etapa de cierre, esta se deja simplemente al azar. Esto es impresentable y un proyecto que no considere etapa de cierre y/o abandono no puede ser aprobado por la COREMA, pues ello implicaría simplemente dejarle la solución del problema a los que vendrán, sin considerar que al no estar incluida dentro de la Resolución de Calificación Ambiental respectiva, no constituirá una obligación para la empresa ejecutar una etapa de cierre y/o abandono en el plazo previsto, con esto, los costos que tiene ese cierre o abandono se convierten en externalidades negativas que tendrían que ser asumidas por el Estado o por particulares en el futuro, sin que ello sea aceptable. Vale decir, no hay sólo un incumplimiento legal flagrante, sino que además este va en directo perjuicio de personas indeterminadas que tendrán que asumir costos que debieran ser parte de los costos del Titular, el que, además, probablemente no ponga el mismo ahínco que ha puesto en la etapa de aprobación cuando llegue la hora de ejecutar en la etapa de cierre, siendo necesario por tanto que esta quede desde ya establecida.

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Obras**Id** PRO.03**Observación N° 394****1 COMPONENTE AMBIENTAL AGUA****Aspectos Hídricos**

8. Existe una serie de esteros y quebradas a lo largo de todo el trazado del proyecto que cruzarían en superficie por sobre los túneles. Dependiendo la profundidad de los trabajos para la ejecución de los túneles, no se puede descartar que la roca pueda figurarse pudiendo provocar filtraciones en profundidad secando estos cursos de agua o reduciendo sus caudales.

Se debe tener presente que, en los tramos desde las captaciones ubicadas en la cuenca alta del río Volcán, hasta la nueva cámara de carga en la parte alta del Estero Aucayes y entre la casa de máquinas de Las Lajas y la descarga al río Maipo, los túneles funcionan en régimen de acueducto, es decir sin presión, pudiendo absorber todas las filtraciones de cursos superficiales y acuíferos a lo largo de todo el trayecto.

Se solicita al Titular que identifique cada uno de los esteros y quebradas que pudiesen verse afectados, indicando la profundidad del atraveso, el tipo de roca y las presiones de trabajo en el túnel

**Fichas N° y Suscriptor**

10163

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Obras

Id: PRO.03

**Observación N° 406****1) Art. 8.2.1.1 a.1.4.****PROTECCIÓN DE RIBERAS DE CAUCES NATURALES:**

20. El PHAM infringe claramente el Plan Regulado Metropolitano por lo que jurídicamente estaría mal emplazado, un EIA, no exime de la ilegalidad en que se esta incurriendo, por lo que este Municipio desea que este punto sea aclarado en su totalidad.

Como señalan los servicios públicos la Comunidad de San. José de Maipo esta protegida por el PRMS; Contiene sitios prioritarios de la Estrategia de conservación de la biodiversidad, y está catalogada internacionalmente como zona hot-spots critica para la biodiversidad. Las respuestas del Titular sobre la información levantada sobre le área y las medidas para prevenir los impactos sobre el ambiente son insuficientes, pues se limitan a enumerar los procedimientos a saber. estudio de prefactibilidad ambiental, tramitación de SEIA, cumplimiento de la participación ciudadana, modificaciones de ingeniería, etc. Sin embargo no explicita en que consiste cada medida en casa área de influencia del proyecto; (con la única excepción de un estudio mas exhaustivo en el área del Monumento natural el Morado, en el Anexo 3 y plano de la adenda)

Debido a que las bocatomas, los acueductos, las centrales de generación, los caminos, algunos depósitos de estériles (marinas), los túneles y campamentos se desarrollaran o emplazaran en el predio el Volcán, predio Hoya Laguna Negra y Estero San Nicolás, Hijueta Lote N° 3, predio Hoya Embalse el Yeso, predio San Francisco de Lagunillas y Hacienda Río Colorado, todos establecidos dentro de los Sitios prioritarios 4 y 5 de la Estrategia de Biodiversidad de la Región Metropolitana; y que además dichos predios están protegidos como área de Interés Científico, por el Decreto 78 del Ministerio de Minería, de enero de 2006; el Titular requiere consignar información sobre la profundidad y diámetro de los túneles, los estratos rocosos que cruza el túnel bajo los predios el Volcán, predio Hoya Laguna Negra y Estero San Nicolás, Hijueta Lote W 3, predio Hoya Embalse el Yeso, San Francisco de Lagunillas y Hacienda Río Colorado. También, en particular sobre las medidas específicas que tomara para prevenir filtraciones hacia y desde los túneles; y prevenir degradación de recursos hídricos subterráneos y superficiales presentes en el área. Asimismo como medidas de protección del suelo, la flora y la fauna en los territorios comprendidos en estos predios en caso de canales, ventanas y caminos.

Cabe señalar que el Titular solo ha entregado este nivel de información a requerimiento de los

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Obras

Id: PRO.03

servicios sobre el Monumento Natural el Morado, lo que deberá ampliar a los Sitios Prioritarios aquí señalados, Conforme al instrumento de planificación territorial vigente y regulatorio para la zona del Cajón del Maipo es decir el PRMS (mientras no se apruebe un plano regulador comunal que regule las materias establecidas en el artículo 2.1.10 de la Ordenanza de la Ley de Urbanismo y Construcciones), existen varias limitaciones o prohibiciones para la instalación de una proyecto como el descrito por el Titular del proyecto Alto Maipo, las que se individualizan a continuación: Estas franjas de protección cumplen además, la función de espacios de recreación, corredores de ventilación y corredores biológicos de fauna.

Cursos de Agua Permanente de Mayor Jerarquía: Franja de protección de 200 m mínimo de ancho adyacente y paralela a cada costado de los bordes del cauce y 400 m mínimo de radio de su nacimiento. En esta categoría se consideran los siguientes: río Maipo, Río Mapocho, Río Angostura, Estero Puangue, Estero Alhué, Estero Yali, Estero Paine - El Escorial.

Cursos de Agua de Menor Jerarquía: Franja de protección de 100 m mínimo de ancho adyacente y paralela a cada costado de los bordes del cauce y 400 m mín. de radio de su nacimiento. En caso que exista vegetación nativa en sus bordes la franja de protección incorporará a aquellos que se emplacen hasta los 200 m de sus orillas.

En esta categoría se considerarán los cauces naturales conforme a lo graficado en los planos RM PRM-02pTMI CBP-1.Ay 1.C, exceptuando los expresamente señalados en la categoría anterior.

Las franjas de protección señaladas, para los cursos de agua de mayor y menor jerarquía, podrán disminuirse hasta en un 30% de su ancho, fundado en un Estudio Técnico Específico de Riesgo, debidamente aprobado por el organismo competente.

Fundamentado en el mismo Estudio y siempre que éste lo permita, la disminución de la franja de protección podrá alcanzar hasta un 60% de su ancho, siempre que la totalidad del ancho de la franja restante se arborice conforme a un Plan de Forestación aprobado por la Seremi de Agricultura, fundamentado en el Informe Técnico de el o los servicios competentes del MINAGRI, según corresponda, en el cual se señalen las especies arbóreas a utilizar, la densidad y características con que estas especies deben cumplir respecto de su tamaño y desarrollo a fin de que puedan subsistir. En esta franja de arborización no se permitirá la infraestructura de vialidad y transporte.

**Nombre** El Proyecto**Id** PRO**Nombre** Obras**Id** PRO.03

10163

**Observación N° 416****v. EVALUACIÓN DE IMPACTOS y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**

36. El Titular del proyecto afirma que el proyecto aumentará sólo en 19 buses, 29 camiones y 14 vehículos livianos el tráfico de vehículos sobre la ruta G-25. Por otra parte, se indica que el PHAM contempla la habilitación de sólo 5 campamentos alejados de los centros poblados cada uno con un contingente permanente de 200 trabajadores bajo régimen de "operación minero". El traslado desde los campamentos hasta los lugares de residencia permanente de los trabajadores tendrá una frecuencia según los turnos de trabajo (11/4 o 10/5 días trabajo/descanso. Ver Anexo 29 del Adenda 1). En vista de ello, es importante entender que en ningún caso, la presencia de los trabajadores en la zona, provocará el tipo de interacción con la comunidad residente y de demanda de servicios que actualmente se observa por parte del flujo de turistas o visitantes, principalmente de fines de semana, festivos y en temporada estival". Al calcular la cantidad de trabajadores simultáneos que "pasarán" por la comuna en cada turno, este se estima en unos 1000 trabajadores, lo cual dividido por un máximo de 40 pasajeros por bus, arroja al menos 25 buses, lo que se contrapone con los 19 buses informados en la tabla N° 26. Se solicita al Titular explicar si es el cálculo de impacto vehicular sobre la ruta G-25 o si es la cantidad de trabajadores simultáneos que "pasaran" por la comuna la que está equivocada.

**Fichas N° y Suscriptor**

10163

**Nombre** El Proyecto

Id: PRO

**Nombre** Obras

Id: PRO.03

**Observación N° 425****PETICIONES ADICIONALES**

- a) Al igual que las preguntas realizadas para el Monumento Natural El Morado en la Adenda 2, (numeral 1.1.24 ) se requiere que el Titular informe, si el trazado del nuevo túnel que pasa por el predio San Francisco de Lagunillas y su bifurcación en tres frentes en la Hacienda Río Colorado no contemplara nuevas obras como la construcción de caminos, ventanas u otras instalaciones de superficie ya sea en la etapa de construcción o durante la operación del proyecto, y por tanto no requerirá ingreso de personal y maquinaria a la unidad. El Plano Layout General no indica ventanas de acceso al nuevo túnel denominado Alfalfal 11 a través de los predios San Francisco de Lagunillas; pero indica una ventana en el predio Hacienda Río Colorado.
- b) Se solicita al Titular informar sobre el estudio de terreno, los sondeos de investigación, mapeos de superficie y estudios geológicos e hidrológicos efectuados en los predios Hoya Laguna Negra y Estero San Nicolás, Hijueta Lote Np 3, predio Hoya Embalse el Yeso, predio San Francisco de Lagunillas y la Hacienda Río Colorado para determinar la línea de base territorial, las características geofísicas e hidrológicas de las áreas donde se desarrollaran las nuevas obras incluidas por el Titular en las Adenda 1 y 2. El Titular hizo cambio de trazados pero no hicieron evaluación de impacto ambiental de ese cambio. Temas de protección sirve para determinar mayores caudales ecológicos.
- e) Se solicita al Titular precisar el perfil longitudinal, depresiones y elevaciones (altura de rasante del nuevo túnel Alfalfal 11 respecto la cota de altura de los cerros y quebradas) que dan nacimiento a los esteros Vega Quemada, Calabozo, Rosario, Del Medio y Pedernalillo en las cuencas de Peladeros, La Tetona y Piuquencillos en el Predio San Francisco de Lagunillas, con el objeto de identificar la distancia del trazado del túnel de la red hidrogeológica y humedales del área.
- d) Se solicita al Titular precisar el perfil longitudinal, depresiones y elevaciones (altura de rasante del nuevo túnel Alfalfal 11 respecto la cota de altura de los cerros Piuquencillos, y las Tórtolas en la Hacienda Río Colorado, y quebradas afluentes de los Esteros el Sauce y Aucayes, que dan nacimiento a los esteros el Sauce y Aucayes y a los humedales y vegas de altura en el área. Finalmente se solicita al Titular incluir Trazado de Líneas de Transmisión, omitidas en EIA anterior y si bien fueron consultadas por la comunidad y Servicios (Icsara) la empresa no se ha pronunciado siendo su deber, obviando entre otros el gran impacto al paisaje que ello

**Nombre** El Proyecto

**Id** PRO

**Nombre** Obras

**Id** PRO.03

ocasionaría en un sector de alto interés turístico.

**Fichas N° y Suscriptor**  
10163

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Obras**Id:** PRO.03**Observación N° 433****1. LÍNEA DE BASE y ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

De acuerdo a los antecedentes presentados, el Titular introdujo afecta áreas de relevancia ambiental, el Monumento el Morado (SNASPE), el Santuario San Francisco de Lagunillas(CMN) y los predios Volcán, Embalse el Yeso y río Colorado, ubicados en los sitios prioritario 4 y 5 de la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana. Además de la insuficiencia en la línea de base de los recursos hídricos superficiales en dichos predios, al no acreditar derechos de agua en los puntos de captación y restitución, el Titular no presenta estudios de cómo serán afectados los recursos hídricos subterráneos en dichos territorios, y tampoco presenta una línea de base sobre la hidrogeología del área y las relaciones entre cursos de agua superficiales y subterráneos.

Los túneles que contempla el proyecto cruzan subterráneamente el Monumentos el Morado (SNASPE), el santuario San Francisco de Lagunillas(CMN) y la cuenca Laguna Negra/Encañado de enorme relevancia en la provisión de recursos hídricos a la cuenca del Maipo y la biodiversidad de los Sitios prioritarios. Sin embargo en la versión del estudio de impacto ambiental presentado por AES Gener, el Titular no entrega información sobre las características geo-ambientales de los predios, ni sobre las características y profundidad exacta de las obras del proyecto a desarrollar en estas las áreas de glaciares, lagunas, quebradas y nacimientos de esteros; los impactos previstos, ni de las medidas de restricción y gestión ambiental a ejecutar.

Por lo tanto el Titular debe caracterizar el subsuelo de estas áreas y detallar la dimensión y profanidad de las obras que contempla en dichas áreas.

Todos los predios impactados por el PHAM son parte de los Sitios prioritarios de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana y esta dentro del plan de Acción Santiago Andino establecido por Resolución Exenta N 585 de 2005 de COREMA RM.

El trazado del túnel Alfalfal 11 en el Santuario San Francisco de Lagunillas, bajo mi responsabilidad, el PHAM atraviesa un área de quebradas profundas de los cerros Peladeros y Piuquencillos que dan origen al nacimiento de los esteros Vega Quemada, " Calabozo, Rosario, Del Medio y las Quinuas que alimentan el Estero San José (que alimenta todo el regadío del pueblo de San José de Maipo y sus inmediaciones, así como el agua potable de la población Santa María del Estero y los Rulos). También alimenta las vegas de Santa Teresa, Rincón de los Turistas, Pedernalillo, la Tetona; el sistema de humedales de los Llanos y de la Laguna

**Nombre** El Proyecto**Id:** PRO**Nombre** Obras**Id:** PRO.03

Barrosa. El Titular debe entregar información completa sobre esta unidad territorial a intervenir identificando cerros, quebradas, esteros, vegas, lagunas y su red hidrológica superficial y subterránea.

El Titular debe realizar una caracterización de estos territorios protegidos a intervenir especificando sus condiciones geológicas e hidrológicas en toda su extensión y profundidad; así como también las interacciones de dichas cuencas hidrogeológicas con los Esteros Morado, Encañado y San José a los que alimentan. Como también sobre el impacto sobre sus caudales... El Titular debe incluir cartografía detallada de relieve del área.

- 1.3 También debe hacer un levantamiento similar el área del Estero Aucayes en el predio Hacienda Río Colorado caracterizando el área de influencia del túnel Alfalfal II, la cuenca alta del Estero Aucayes, incluyendo incluir cartografía hidrogeológica detallada de relieve del área.

El Titular también debe especificar las 15 obras que realizara el proyecto dentro de estas áreas protegidas; las obras de sondaje y forma de excavación del túnel; como operara durante el funcionamiento del proyecto; así como sus relaciones con la estructura geológica y la red hidrológica del área, incluyendo la interacción con las cuencas hídricas superficiales y subterráneas y los sistemas de humedales de altura presentes en dicho territorio. El Titular debe incorporar cartografía detallada de relieve de estas 3 áreas e incluir información sobre las dimensiones y profundidad de las obras que desarrollara en el área.

El Titular deberá incluir, en caso de comprometerse la estructura geológica, y los cursos de agua superficiales y subterráneos en forma directa o indirecta (sea por fallas estructurales, infiltraciones u otro efecto, producto de la construcción y operación del túnel), proponer las medidas de prevención y mitigación para proteger las vegas y vertientes de dichos predios y mantener el normal funcionamiento de las redes hidrológicas existentes.

**Fichas N° y Suscriptor**  
10563

Nombre: El Proyecto

Id: PRO

**Observación N° 17****5. Recurso Hídrico Real Disponible**

Estudios de Línea Base para definir caudales ecológicos, que consideren la geología, estudios de suelo locales, el impacto sobre la flora y fauna, sin duda entregarán un recurso hídrico real mucho menor al considerado. ¿Cuál es la energía real que puede generar este proyecto?

**Fichas suscriptores N°**

9706	9708	9709	9710	9712	10080	10087	10094	10095	10096
10098	10099	10101	10102	10103	10104	10106	10107	10108	10114
10115	10116	10117	10118	10120	10121	10122	10125	10126	10127
10129	10130	10135	10136	10137	10138	10143	10145	10147	10148
10149	10150	10151	10152	10153	10154	10155	10156	10157	10158
10159	10160	10161	10162	10164	10165	10166	10169	10171	10172
10173	10174	10175	10176	10177	10178	10179	10180	10181	10182
10183	10184	10185	10186	10187	10188	10189	10190	10191	10192
10193	10194	10195	10196	10197	10198	10199	10200	10201	10202
10203	10204	10205	10206	10207	10208	10209	10210	10211	10212
10213	10214	10215	10216	10217	10218	10219	10220	10221	10222
10223	10224	10225	10226	10227	10228	10229	10230	10231	10232
10233	10234	10235	10236	10237	10238	10239	10240	10241	10242
10243	10244	10245	10246	10247	10248	10249	10250	10252	10253
10254	10255	10256	10257	10258	10259	10260	10261	10262	10263
10264	10265	10266	10267	10268	10269	10270	10271	10272	10273
10274	10275	10276	10277	10278	10279	10280	10281	10282	10283
10284	10285	10286	10288	10290	10291	10292	10294	10295	10296
10297	10298	10299	10300	10301	10303	10304	10305	10306	10307
10308	10309	10310	10311	10312	10314	10315	10316	10317	10319
10321	10322	10324	10325	10328	10329	10331	10334	10335	10336
10337	10339	10340	10341	10342	10343	10344	10345	10346	10347
10348	10349	10350	10351	10352	10353	10354	10355	10356	10357
10358	10359	10360	10364	10371	10378	10381	10382	10383	10384
10385	10386	10387	10388	10389	10390	10391	10392	10393	10394
10395	10396	10397	10398	10399	10400	10401	10403	10405	10407
10408	10410	10412	10413	10415	10416	10419	10420	10421	10424
10431	10446	10449	10450	10456	10457	10458	10465	10467	10469
10470	10503	10504	10505	10510	10511	10512	10600	10601	10602
10603	10604	10605	10607	10624	10625				

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

**Observación N° 20****9. Sustentabilidad de la Cuenca del Río Maipo**

La Empresa no tiene los derechos de agua, en consecuencia los estudios de Línea Base no son válidos.

El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental no se cumple. La empresa no reconoce los impactos que se generarán ante la extracción del recurso hídrico.

El Proyecto no es capaz de generar 530 MW. Los datos estudiados señalan que la empresa no cuenta con todos los recursos hídricos necesarios para la operación del Proyecto y no tiene sus derechos de agua.

El PHAM de Gener no es compatible con la sustentabilidad de la Cuenca del Maipo.

**Fichas suscriptores N°**

9706	9708	9709	9710	9712	10174	10251	10288	10312	10313
10314	10318	10319	10330	10371	10378	10379	10380	10381	10389
10402	10446	10457	10458	10470					

**Observación N° 22****Deficiencias Línea de Base 1**

Donde se contempla la construcción de caminos, bocatomas, sitios de acopio de material, instalación de campamentos, entre otros, la empresa no reconoce la existencia de un valiosísimo sitio de valor paleontológico único en Chile: huellas de dinosaurio de 150 millones de antigüedad. Amparadas por la ley vigente esta zona debe ser protegida y en ella no debería realizarse ningún proyecto de explotación que la intervenga. No se tienen antecedentes de estos Icnofósiles de esta edad en Chile, por lo cual con su respectivo estudio se haría una gran contribución a la Paleontología de Chile y del Mundo. Ley 17.288 Título I - Art. I y Título III Art. 10-12-13.

**Fichas suscriptores N°**

10068	10069	10070	10074	10088	10089	10090	10091	10092	10093
10097	10100	10105	10109	10110	10111	10112	10113	10123	10124
10129	10131	10132	10133	10134	10138	10144	10167	10320	10326
10327	10330	10332	10366	10409	10411	10414	10432	10447	10451
10464	10504	10505	10509	10514	10595	10606	10632		

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 37****Patrimonio Cultural, Paleontológico y Natural:****7. Áreas Protegidas: Vega la Engorda**

En el EIA se prevé alterar esta vega por la instalación bajo ellas de la tubería, construcción de bocatomas, construcción de parte de los caminos de acceso y sifón en El Morado. Al respecto, se puede señalar que como su nombre lo indica esta vega y su vegetación aledaña representa un ecosistema singular, siendo adicionalmente importante para la subida de peso o engorda de los animales. Sin embargo, el Proyecto no representa las medidas de mitigación y compensación apropiadas.

El Titular debe incluir las medidas de mitigación y compensación que contempla al respecto.

**Fichas suscriptores N°**

10163 10422 10622 10635 10636 10637

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

**Observación N° 42****Otras Consultas**

¿Cuál es el aporte de la subcuenca el volcán a los caudales en el período de deshielo (octubre - marzo)?

¿Cuáles son los aportes totales del derretimiento?

¿Cuál es su incidencia en el flujo base de los períodos pluvial y nival?

¿De qué magnitud es el aporte de sedimentos que provee la subcuenca del volcán?

¿Por qué no se considera que se retire el total de sedimentos aportados por esa cuenca, dado que su régimen es nival?

¿Cuánto sedimento será retenido por las bocatomas de alta montaña?

¿Cuánta arena producirán los desarenadores? y ¿Cuál es el destino de estos materiales?

Considerando que al presente, los caudales de la subcuenca el volcán contribuyen no sólo a la escorrentía de deshielo, sino al flujo base del río Maipo, y que se perturbará la capacidad de acarreo en diferentes secciones del río ¿Cómo se hace cargo el Titular de este efecto?.

La disponibilidad de sedimentos disminuirá no solo porque se inhibe el aporte de la subcuenca El Volcán, más el efecto erosivo de las aguas limpias, sino también porque se aumentan artificialmente la capacidad de acarreo en magnitud y frecuencia ¿Cómo se hace cargo el Titular de esto?.

En la E.I.A., el Titular indica que se realizarán una serie de obras que requieren ser subcontratadas, traspasándole al contratista la aprobación de los empréstitos desde donde se aprovisionará del material árido para la construcción, sin embargo éstas obras obedecen al Proyecto. Se requiere aclarar este punto.

En la E.I.A. se determinan que el área de influencia directa es la comuna de San José de Maipo, siendo que al generar un cambio en el sistema hidrogeológico del río es afectada la dimensión socio económica dependiente del recurso árido (municipalidades, industrial y artesanos) más allá del área de influencia directa. ¿Cómo se hace cargo el Titular de las deficiencias en la determinación del área de influencia?.

Según los últimos informes de actividad productiva, la cuenca del río Maipo tiene una capacidad de renovación anual del orden de 4 millones de metros cúbicos de áridos, que se extraen entre las comunas de San José de Maipo, Pirque, Puente Alto, San Bernardo, Buin e Isla de Maipo, ¿Cómo el Titular se hace cargo de la disminución potencial de este recurso?.

Otras Observaciones:

- \* Existen discordancias en la información entregada (ejemplo: información fluviométrica).
- \* Falta de información base respecto al análisis hidrológico planteado por el Titular.
- \* Información que permita evaluar adecuadamente los impactos en las actividades y obras que se desarrollen entre la desembocadura del río Colorado y el área de restitución de las aguas en las lajas y la dependencia de las condiciones hidráulicas

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

del río.

- \* No plantea ni tampoco se evalúa como un impacto la modificación del régimen sedimentológico que se producirá.

Considerando las modificaciones al patrón de caudales que provocará el Proyecto se prevén los siguientes efectos en el equilibrio sedimentario de los cauces intervenidos ( ríos Volcán, Yeso, Colorado y Maipo):

- \* Reducción del caudal de los ríos Yeso, Volcán y Colorado aguas debajo de las captaciones de la hidroeléctrica Alfalfal II implica disminuir la capacidad de arrastre respecto a la actualidad. Lo anterior significa que se producirá una reducción del aporte medio esperado de sedimentos de los cauces mencionados al río Maipo, que en particular aguas abajo del río Colorado el volumen corresponderá a un 15% de arrastre potencial en el sector de Las vertientes y un 25% de arrastre potencial en el sector de San Bernardo (según lo indica el estudio)
- \* Aumento brusco en la capacidad de arrastre del río Maipo en el punto de descarga (confluencia río Maipo y estero El Manzano ) por la descarga de agua limpia proveniente de centrales.
- \* El análisis no contempla la introducción de desbalances locales en los cauces afluentes al Maipo.

Lo anterior determina la degradación del lecho del Maipo. Ninguno de los efectos se encuentran previstos en el estudio sedimentológico y en la capacidad de arrastre por la incorporación de aguas limpias, así como tampoco se estiman los efectos por desbalances introducidos en el aporte de áridos ni tampoco la extensión del cauce afectado.

Finalmente, referido al régimen de transporte de sólidos que influirá sobre en el cauce el equilibrio, erosión, sedimentación, transporte y sus efectos aguas abajo, se deberá definir el área de influencia directa e indirecta para esta componente, incluyendo las actividades de bancos decantadores, extracciones artesanales y mecanizadas de áridos, entre otros en el cauce.

**Fichas suscriptores N°**

10581 10582 10583 10584 10585 10586 10587 10588 10589

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

**Observación N° 51**

**9. Caracterización del Impacto en el Monumento Natural el Morado**

Se debe caracterizar el impacto ambiental en relación a :

- \* Velocidad con que se producirá el daño, con objeto de prever su capacidad de regeneración.
  
- \* Lo irreversible del impacto y la universalidad del daño. El impacto afecta no sólo a un lugar específico sino al patrimonio del país.

**Fichas suscriptores N°**

9707

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

**Observación N° 62****Marco Legal, Acciones para Dar Cumplimiento a la Normativa Vigente**

Durante la evaluación del posible impacto ambiental de llegar a ejecutarse el Proyecto, se debe tener en cuenta el marco legal en el cual está inserta e involucrada la zona de emplazamiento de las obras. La legislación relevante es:

El Decreto Supremo N° 78 del Ministerio de Minería en el cual se declara la zona del Cajón del Maipo como "zona de interés científico para efectos mineros" y entre otras cosas, indica:

*"... La zona se presenta como una reserva natural de biodiversidad de importancia internacional, presta importantes servicios ambientales a la Región Metropolitana, como es el abastecimiento y reserva de agua dulce para riego y bebida. Asimismo, forma parte del área de interés turístico y recreación en ambientes naturales, que posibilitan la educación ambiental y potencial científico, riqueza cultural y arqueológica. En tercer lugar, la protección real del área permitirá acreditar el cumplimiento de los Tratados de Libre Comercio y materializar requisitos de cooperación internacional".*

La zona también está protegida por el Plan de Acción Santiago Andino que declaró al Cajón del Maipo como "sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad". A través de esta resolución de la COREMA se compromete la protección prioritaria del Cajón del Maipo.

Tomando en cuenta ambos documentos legales resulta evidente el compromiso del Estado por proteger esta zona, dado que su protección permite incluso la acreditación y el cumplimiento de Tratados de Libre Comercio, por lo que cualquier desastre que pudiera ocurrir no solamente afectaría al sector mismo sino también probablemente a las relaciones internacionales, tanto comerciales como de otra índole.

Por lo tanto, se deben ponderar los posibles peligros que acarrearía al país el incumplimiento de este compromiso, peligros que pueden incidir en el aspecto económico, medioambiental, social, cultural y político. El Estudio de Impacto Ambiental incluye algunos de estos aspectos, pero se debe analizar este punto con mayor profundidad y evaluando todas las consecuencias.

Igualmente, se deben explicitar las acciones que AES Gener proyecta realizar para dar cumplimiento cabal a las citadas disposiciones legales.

**Fichas suscriptores N°**

9806 9886 10599 10622 10623

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 68**  
**Captación Río Volcán**

En el resumen ejecutivo, página 3, párrafo 1, se indica que se captaría de los afluentes del río Volcán (esteros Engorda, Colina, Las Placas y El Morado) once (11) m<sup>3</sup>/s, lo cual puede acarrear enormes problemas a la zona dado que por lo menos durante ocho (8) meses en el año el caudal medio mensual del río Volcán, según datos obtenidos de la Dirección General de Aguas, indican que es cercano a los diez (10) m<sup>3</sup>/s.

Se debe considerar en el EIA de AES Gener el hecho de que el régimen de este río de montaña es variable, siendo completamente inviable y peligrosa la captación de un caudal mayor que el que pueden entregar los afluentes de donde se tomaría, tanto para la comunidad y el medio ambiente como para el Proyecto en sí.

Indica además falta de prolijidad en la elaboración del EIA.

**Fichas suscriptores N°**

9806 9886 10599 10622 10623

**Observación N° 69**  
**Futuro de las Obras**

Particularmente el EIA debe indicar qué sucedería con el túnel y sus bocatomas de extracción pasados los 20 años de operación, periodo máximo prudente debido al decrecimiento nivel de la región lo que acredita el abandono de múltiples líneas (verificar con Andacor y otros), esta situación no se está indicando ni evaluando lo que demuestra falta de rigurosidad y preocupación por el futuro del Proyecto.

El EIA del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo debe realizar al menos los estudios a su costo más allá de las generalidades del EIA presentado con propuestas relativas al escenario de sustitución de tecnologías en otras menos degradantes del ambiente físico y social. Son condiciones requeridas por las comunidades del sector, las que fueron detalladas y solicitadas en un tiempo prudencial.

**Fichas suscriptores N°**

9806 9886 10599 10622 10623

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

**Observación N° 77**  
**El Volcán - Impacto Visual**

En el capítulo 2, página 39 dice:

*"La ubicación de estos sitios ha priorizado aquellas zonas de bajo impacto visual, es decir, alejadas en lo posible de puntos de observación, ya sea desde caminos públicos o zonas elevadas".*

Según la figura 2.2.1.2 indicada para el sector del túnel El Volcán, el sitio de acopio está en pleno Valle de las Arenas, lugar absolutamente visible tanto desde la subida hacia Baños Colina, como desde toda la ruta de caminata hacia al Volcán San José y el valle del Mesoncito, todo ello en zonas elevadas. Además, el camino que pasa por el sector es público.

**Fichas suscriptores N°**

9806 9886 10599 10622 10623

**Observación N° 78**  
**Túneles - Impacto Visual**

Se debe especificar claramente cuál será el impacto visual que ocasionarán los frentes de trabajo de los distintos túneles que serán construidos.

**Fichas suscriptores N°**

9806 9886 10599 10622 10623

**Observación N° 90**  
**Base del EIA**

Es imprescindible que el EIA se realice sobre planos reales del Proyecto, no sobre bases, normas y esquemas susceptibles de desarrollarse y evolucionar de muchos modos. En su definición final en un proyecto físico, estos antecedentes seguramente producirían un EIA distinto. El Estudio de Impacto Ambiental de AES Gener debe especificar clara y detalladamente el Proyecto en sí, no generalidades.

**Fichas suscriptores N°**

9806 9886 10599 10622 10623

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

**Observación N° 92**  
**EIA para Conexión al SIC**

No se especifica en el estudio de impacto ambiental de AES Gener la manera en que se realizará la entrega de la energía generada al Sistema Interconectado Central. AES Gener debe incluir en el EIA la información completa de este subproyecto, que es una unidad parcial del PHAM, dado que se encuentran enlazados esencialmente. Lo mismo aplica respecto de la concesión para la construcción y operación de las centrales hidroeléctricas, que también debe considerarse como una parte orgánica de este proyecto, AES Gener no posee dicha concesión en la actualidad.

A través de esta observación se busca en concreto evitar que la autorización de uno de los proyectos implique una evaluación superficial de los demás, en el sentido de que, aprobarse uno de ellos, el siguiente se convertiría en una "necesidad de negocios" para el Titular. Por el contrario, al considerarse el PHAM como una unidad en sus actividades de tunelamiento, toma de aguas, generación y distribución eléctricas, se puede apreciar con mejor perspectiva el impacto de todo el Proyecto, de manera que la totalidad de sus efectos sean correctamente evaluados.

**Fichas suscriptores N°**

9806 9886 10599 10622 10623

**Observación N° 116**  
**6. Sustentabilidad de la Cuenca del Río Maipo**

La Empresa no tiene los derechos de agua, en consecuencia los estudios de Línea Base no son válidos. El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental no se cumple. La empresa no reconoce los impactos que se generarán ante la extracción del recurso hídrico. El Proyecto no es capaz de generar 530 MW. Los datos estudiados señalan que la empresa no cuenta con todos los recursos hídricos necesarios para la operación del Proyecto y no tiene sus derechos de agua.

El PHAM de Gener no es compatible con la sustentabilidad de la Cuenca del Maipo.

**Fichas suscriptores N°**

10423 10425 10426 10427 10428 10429 10430 10433 10466

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 123**  
**Salvación de la Crisis Energética**

La empresa en sus argumentos señala que con este proyecto viene a salvar la crisis energética del país, y la pregunta es **¿Cree que la empresa realmente que con su proyecto salvará la crisis energética del país, como los señalan en su reuniones con los vecinos? ¿O sólo es un decir para que la gente vea una salida a este problema y opte finalmente por apoyar este proyecto, aunque no sea efectivo lo que mencionan en las reuniones con la ciudadanía? ¿Salvará o no al país? FVR no contesten que sólo es un aporte si o no.**

**Fichas suscriptores N°**  
10065**Observación N° 126**  
**Seguros**

¿Tendrá la empresa Gener los seguros correspondientes que deben tener todo proyecto de esta envergadura, como es el seguro agrícola, a los vecinos a todo evento o cuales tomará?

**Fichas suscriptores N°**  
10065**Observación N° 127**  
**Plan Regulador Metropolitano**

¿Cumplirán el Plan Regulador Metropolitano, si o no?

**Fichas suscriptores N°**  
10065**Observación N° 128**  
**Monumentos Natural el Morado**

¿Pasarán por debajo del Monumento Natural El Morado, u otro sitio similar si o no?

**Fichas suscriptores N°**  
10065

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 129**  
**Potencia Instalada**

Favor decir ¿Cuánta es la real potencia que generará este proyecto? ¿Y si cobrará por potencia instalada? Ya que en este caso es mucha la diferencia que se puede generar por capacidad hídrica con la instalación que se está efectuando ¿A qué se debe tal magnitud de diferencia al no contar con los recursos hídricos?

**Fichas suscriptores N°**  
10065**Observación N° 131**  
**Impropiedad Marco Jurídico**

Cómo se prevé el futuro de PHAM en 50 años más, en el actual Marco energético

**Fichas suscriptores N°**  
9798**Observación N° 136**  
**Cambio Tecnológico**

De pulmón Metropolitano

- El Proyecto acepta (asume) que la tecnología no se modifica

**Fichas suscriptores N°**  
9798**Observación N° 148**  
**Impacto Ambiental**

El que un túnel pase por debajo de un glaciar, genera un daño irreparable al ecosistema de la zona. Además, perjudica al turismo en la zona

**Fichas suscriptores N°**  
9714

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

**Observación N° 172****2. Plan de Cumplimiento de Legislación Ambiental Aplicable  
Normativa de Carácter Ambiental****Iii Marco Legal***Según tabla 6 del EIA*

Tabla 6: Síntesis Plan de Cumplimiento de Normativa Específica

Ley 17.288

(Ley 20.021)

D.S. 484

Patrimonio Cultural: El Proyecto no afectará a los sitios identificados en la Línea de Base. Sin perjuicio de ello, y a modo de protección, el Titular exigirá contractualmente al contratista de obras, la implementación de medidas de prevención de riesgos sobre el patrimonio arqueológico y paleontológico

- **La Sociedad Paleontológica de Chile (SPACH) manifiesta que existe riesgo de afectar sitios de valor patrimonial paleontológico.**

**Fichas suscriptores N°**

10629

**Observación N° 175****Capítulo 2. Descripción del Proyecto****2.3 Descripción de Etapas del Proyecto****2.32 Etapa de Construcción****2.3.2.4 Habilitación de Campamentos e Instalaciones de Faenas***Según texto del EIA***A.Criterio de Localización**

*"Finalmente y de acuerdo a los estudios de Línea de Base, los terrenos definidos para la instalación y faenas de campamentos han sido prospectados por especialistas, descartando, preliminarmente la presencia de hallazgos y sitios con valor arqueológicos, histórico o perteneciente al patrimonio cultural, o especial de vegetación en alguna categoría de conservación"*

- **Comentario SPACH. De acuerdo a los antecedentes paleontológicos, existen sitios con valor patrimonial en los terrenos definidos para la instalación y faenas de campamentos.**

**Fichas suscriptores N°**

10629

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 176****2.3.2.6 Sitios de Acopio de Marina***Según texto del EIA***A. Localización***"Respecto a los criterios ambientales de localización, se ha considerado lo siguiente:**- En estos sectores se ha descartado la existencia de hallazgos o sitios con valor arqueológico, según los estudio prospectivos de superficie"*

- **Comentario SPACH. Según antecedentes, existen sitios de valor paleontológico en las áreas de acopio de marinas en Alto Volcán.**

**Fichas suscriptores N°**

10629

**Observación N° 180****Capítulo 6. Evaluación de Impactos y Medidas de Manejo Ambiental****6.4 Evaluación de Impacto y Medidas de Manejo Ambiental****6.4.1 Etapa de Construcción****6.4.1.9 Interferencia con la Actividad Turística****I) Identificación y Fuentes de Impacto****- Sector Alto Volcán**

Comentario SPACH. Contrario a lo señalado en el EIA por AES Gener, en este punto, pensamos que sí se afectarán sitios de interés cultural paleontológico.

**Fichas suscriptores N°**

10629

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 181****Capítulo 7. Plan de Manejo Ambiental****7.2 Plan de Prevención y Control de Riesgos Ambientales.****7.2.1 Identificación de Riesgos Ambientales****7.2.1.2 Descripción de Riesgo Antropóticos.****Iv) Riesgo por Interferencia Accidental con Valor Cultural**

Según texto del EIA

*"Asimismo se reconoce la existencia de sitios paleontológicos en el sector Alto Volcán, que si bien se encuentran próximos al emplazamiento de algunas obras superficiales, no serán afectadas por estas. Esto fue rectificado en reunión del Titular con la Sociedad Paleontológica de Chile".*

**La Sociedad Paleontológica de Chile, desmiente lo expresado por el Titular en el texto anterior y señala, que en reunión sostenida con AES Gener, el día 3 de enero de 2008, aclaró con los representantes de dicha empresa que las obras, de acuerdo a los antecedentes alterarían los sitios de interés patrimonial paleontológico, ya sean estas, superficiales como subterráneas(túnel El Volcán). Específicamente, respecto a las obras superficiales, éstas estarían proyectadas en los sitios de interés paleontológico. Además, el daño que produciría el túnel El Volcán sobre sitios paleontológicos sería inminente, aludiendo a la formación Lo Valdés, que es cortada por dicho túnel.**

**Fichas suscriptores N°**

10629

**Observación N° 182****7.2.6 Medidas Especificas de Control de Riesgo en Áreas con Presencia de Recursos Paleontológicos(Valle del Arenas)**

Comentario SPACH. Puede ser afectado el recurso paleontológico, por ejecución de obras superficiales y subterráneas.

**Fichas suscriptores N°**

10629

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 185**  
**Equilibrio Cuenca**

El estado equilibrado de un ecosistema depende de la interacción de sus componentes, por lo tanto una disminución de humedad no permite mantener la flora, la fauna (hábitat de diferentes aves, insectos, yaca), ni evitar deshielos. ¿La mantención del equilibrio está asegurado? ¿Qué pasa con lo establecido por el decreto N° 78/06(zona de interés científico minero - Ministerio Minería)? ¿Qué pasa con lo normado por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (Altos del río Maipo: área de preservación ecológica fundamental para la protección de los micro hábitat de quebradas y humedales de altura)? ¿Y con la Estrategia para la conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago (COREMA Metropolitana)?

**Fichas suscriptores N°**  
10139**Observación N° 188**  
**Responsabilidad Empresa**

¿Qué pasa con la ley del que contamina paga, queremos que la zona del Cajón del Maipo quede continúe en su calidad actual (Ley 19.300)? ¿Quién se hará cargo de cada impacto en su completa magnitud? ¿Efectivamente la empresa? ¿Esta esto demostrado? ¿Cómo se asegura una fiscalización eficiente, sabemos que es una debilidad en nuestro país?

Respaldo de Información Técnica

Estudio de hidrología elaborado por el ingeniero hidráulico Jack Stern. Información oficial proveniente de la DGA (70 años de base de datos). Informes Universidad de Chile, Católica y Andrés Bello

**Fichas suscriptores N°**  
10139

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 198****Alteración de la Calidad del Agua en el Río Colorado**

Dado la considerable disminución del caudal (máximo 12m<sup>3</sup>/s) y el aumento en las descargas de arenas, lodos y sedimentos, se producirá una alteración de la actual calidad **físico - químico, biológico y de acidez del agua.**

Se debe adjuntar un estudio que permita saber si estas aguas sufrirán alteración de su calidad **físico - químico, biológico y de acidez**, de manera que se pueda usar, sin riesgos, bajo los parámetros de la práctica universal recomendada para casos análogos y considerar **las compensaciones económicas, por esta causal, ante el daño que se originará en nuestras infraestructuras de Decantación, Aclaración, Acumulación y Cloración de nuestros derechos de Aprovechamiento Consuntivo de Aguas, Captadas en la bocatoma Canal El Manzano.**

**Fichas suscriptores N°**

10077

**Observación N° 199****Cambio del Volumen Sedimentológico por Labores de Cámaras de Carga y Desarenadores**

Dado que no se especifica la cantidad de agua que se emplazará para operar las descargas, hacia el río Colorado, de los materiales y sedimentos que se acumularán en las cámaras de carga y desarenadores de las Centrales Alfalfal, Alfalfal II y Las Lajas, que poseen derechos, por períodos de un máximo de 15 minutos y 6 veces por el día, a esto, debemos sumarle los 12m<sup>3</sup>/s de excedentes del río, por tanto, el río Colorado presentara cambios permanentes del volumen Sedimentológico (masa y volumen que producirá gran tamaño, velocidad y fuerza sin control) que escurrirá por el río aumentando considerablemente el riesgo sobre las estructuras de la Bocatoma Canal El Manzano, emplazada aguas abajo de estas centrales.

Se deben especificar las compensaciones económicas, por esta causal, ante el daño que se producirá por estos efectos sobre las estructuras de la Bocatoma Canal El Manzano.

**Fichas suscriptores N°**

10077

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 203****Sedimentación de Suelos y Otras Estructuras de Riego**

No se considera la rápida sedimentación que sufrirán nuestros suelos debido a los aumentos de arenas, lodos, y otras partículas, que se escurrirán por nuestras aguas de riego que son captadas desde el río Colorado por la bocatoma Canal El Manzano, sedimentándose en todas las estructuras de regadío para finalmente llegar a nuestros suelos, generando problemas de diversa índole, como taponamiento y embaucamientos de canales de riego, aumento de los costos de limpieza, desgaste de las cualidades inherentes de los suelos agrícolas y no agrícolas y otros difíciles de cualificar .

**Por esto, debe presentarse un estudio sobre la sedimentación estimativa de las 292 há de suelo y de las infraestructuras de regadío, que usan las aguas directamente del río Colorado, por el aumento de arenas, lodo y otras partículas que tendrán las aguas del Canal El Manzano. Asimismo , se deben definir las compensaciones correspondientes a estos efectos.**

**Fichas suscriptores N°**

10077

**Observación N° 213****Recurso Hídrico Real Disponible**

Estudios de línea base para definir caudales ecológicos, que consideren la geología, estudios de suelos locales, el impacto sobre la flora y fauna, sin duda entregarán un recurso hídrico real mucho menor al considerado en el proyecto ¿cuál es la energía real que puede generar este proyecto?

**Fichas suscriptores N°**

10361 10362 10418

**Observación N° 233****Proyecto**

Es un proyecto infundado de alto impacto ambiental y técnicamente inviable.

**Fichas suscriptores N°**

10534

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 236**  
**Gobierno**

Cuál es la defensa del Gobierno para sus habitantes de San José o no le importa que se mueran

**Fichas suscriptores N°**  
10534**Observación N° 237**  
**Aguas**

Cómo va a ayudar el gobierno si por este proyecto en caso de sequía nos quedamos sin agua que es mitad para subsistir tanto la población como la vegetación. Ya paso hace algún años que hubieron 3 años de sequía y tenían que llevar agua de Santiago para que no se secan los Quillayes planta (Quillay) protegido.

**Fichas suscriptores N°**  
10534**Observación N° 242**

El Estudio de Impacto Ambiental omite señalar el procedimiento de manejo de residuos, tanto en la etapa de ejecución como de operación del proyecto, tanto residuos industriales líquidos provenientes, entre otros, del lavado de maquinarias, etc., como residuos sólidos domésticos e industriales. Tampoco señala el destino de las aguas servidas que se generarán durante la fase de construcción del proyecto. Respecto de los residuos sólidos industriales se debe considerar el cumplimiento de la Resolución N° 5081, de 1993, del SESMA, que establece procedimiento de declaración de residuos sólidos industriales.

**Fichas suscriptores N°**  
110637

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 246**

Respecto de los impactos positivos socioeconómicos la implementación de estas centrales que aportarán al SIC un promedio de 2.500 Gwh al año, esto por la potencia instalada de 531 MW. No se menciona algún tipo de beneficio directo a los usuarios de los servicios eléctricos en la comuna de San José de Maipo, que convirtiéndose en una zona de significativo aporte en generación eléctrica, las tarifas que fija el Decreto N° 276/2004 (publicado en el Diario Oficial el 04/11/2004) son de las más altas de la Región Metropolitana.

**Fichas suscriptores N°**

110637

**Observación N° 252**

Finalmente que la CONAMA transcriba en la resolución de calificación ambiental respectiva los compromisos asumidos por el Titular en materia de mitigación de impactos ambientales como compensación social a la comunidad de San José de Maipo.

**Fichas suscriptores N°**

110637

**Observación N° 257****Conocer Año de Recuperación de Costos de Mitigación**

Como este proyecto es rentable, interesa saber en qué año el proyecto es rentable económicamente para GENER y en qué año los costos de las mitigaciones son recuperadas por la misma empresa.

**Fichas suscriptores N°**

10531

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 269****Porque no se Considera en Pham Proyecto de Plan Regulador San José de Maipo**

En el PHAM, porque no se considera el proyecto de Plan Regulador de San José de Maipo del sector de El Manzano preparado por la firma XEREX, respaldada por la SEREMI de Vivienda de la RM, donde se reconoce que existe un problema de escasez de agua y justamente el Canal de regadío es una alternativa con agua procesada para usos de higiénicos y de consumo.

**Fichas suscriptores N°**

10531

**Observación N° 287****Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo**

Proyecto inaceptable desde el punto de vista de la utilización de las aguas de los habitantes del Cajón para beneficio de la Empresa Hidroeléctrica.

**Fichas suscriptores N°**

10535

**Observación N° 289****Intereses de Dinero**

Al PHAM aprovechará las instalaciones del Alfalfal ya existentes para su Central Hidroeléctrica sólo con fines de lucro sin importar el perjuicio ambiental del Cajón del Maipo.

**Fichas suscriptores N°**

10535

**Observación N° 301****Población Frentes de Trabajo**

El Titular debe detallar la ubicación específica de los frentes de trabajo. El Titular posee terrenos en el Manzano, además de un camino interior. Debe aclarar el destino y uso de éstos durante las etapas de construcción y funcionamiento del proyecto.

¿Instalará el Titular un frente de trabajo en el sector poblado de El Manzano?, ¿Se incrementará el flujo vehicular en el sector?

**Fichas suscriptores N°**

10369

Nombre: El Proyecto

Id: PRO

**Observación N° 309**  
**Patrimonio Cultural, Paleontológico y Natural**  
**Áreas Protegidas: Vega la Engorda**

En el EIA se prevé alterar esta vega por la instalación bajo ellas de la tubería, construcción de bocatomas, construcción de parte de los caminos de acceso y sifón en El Morado. Al respecto, se puede señalar que como su nombre lo indica esta vega y su vegetación aledaña representa un ecosistema singular, siendo adicionalmente importante para la subida de peso o engorda de los animales. Sin embargo, el Proyecto no representa las medidas de mitigación y compensación apropiadas.

El Titular debe incluir las medidas de mitigación y compensación que contempla al respecto.

**Fichas suscriptores N°**  
10369

**Observación N° 320**  
**Cajón del Maipo Vivo**

La verdad más que preguntas que no tienen respuestas, lo mío es un llamado dado que la depredación de la naturaleza no tiene retorno, porque los cóndores que abandonarán sus nidos en las torrecillas tras las explosiones, el zorro que se verá perseguido por esos humanos hostiles que invaden sus dominios **no regresaran** y toda la energía del mundo no pagara esas perdidas, pues ya no tendré nada digno que mostrar en el cielo a mi nieto, ya no valdrá la pena esperar que se disipen las nubes en el cerro tras la lluvia para ver aparecer esas maravillas aladas que dicen **estar protegidas, ya no estarán.**

Cuidemos lo poco que nos queda de naturaleza, protejamos el medio ambiente porque si no se morirá.

Aterrizándome les pregunto ¿habrá alguna entidad responsable que vigile el respeto por la tierra, el agua y vida en el Cajón del Maipo, si se realiza este proyecto que cuenta con tantas anomalías en su presentación y que además no tiene agua para hacer funcionar una hidroeléctrica?, ¿quiénes conforman el organismo que fiscalizará a los contratistas, sus trabajadores y las obras, si se acepta el proyecto?, ¿quién de nuestra comunidad participará en ello? y ¿quién solventará los gastos para esta asesoría y emitirá el informe de este monitoreo?

**Fichas suscriptores N°**  
10620

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

**Observación N° 327****Derechos de Agua**

El Proyecto no tiene los derechos de agua otorgados en ninguna captación. El informe técnico de la Dirección General de Aguas indica que no es posible acceder a los traslados de agua pedidos por la empresa porque **está no existe físicamente** ¿Con qué generarán la energía que dicen producir?

**Fichas suscriptores N°**

10609

**Observación N° 330****Derechos de Agua**

El Proyecto no tiene derechos de agua concedidos en ninguna captación.

La Dirección General de Aguas indica en un informe que **físicamente no existen** estas aguas y al concederles algún traslado de derechos no se sabría del caudal entonces el estudio de línea base se basa en caudales supuestos

¿De qué se trata, que se quiere construir una **hidroeléctrica que no tiene agua con que generar?**.

**Fichas suscriptores N°**

10612

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

**Observación N° 345****1. la Naturaleza Jurídica de Aguas Andinas, como una Empresa Prestadora de un Servicio de Utilidad Pública**

Aguas Andinas S.A. (también indistintamente Aguas Andinas) es una empresa de servicio público sanitario, que tiene por objeto único la producción y distribución de agua potable, y la recolección y disposición de aguas servidas, más la realización de actividades relacionadas con ese giro y cuya obligación principal es dar servicio continuo de agua potable y alcantarillado (artículo 35 DFL MOP 382/88). Para efectos de la prestación de dichos servicios públicos, la autoridad le ha otorgado las respectivas concesiones que la habilitan para darlos en las condiciones que establece nuestro ordenamiento jurídico.

Nuestro ordenamiento regula en detalle el sistema tarifario que rige a estas empresas, y además define el procedimiento de aprobación de los planes de desarrollo por parte de la autoridad. Estos planes contienen la definición de las obras y recursos hídricos que estas empresas deben desarrollar para cumplir sus obligaciones respecto de los usuarios. De este modo, las obras de infraestructura necesarios para satisfacer la demanda en un horizonte dado, son un elementos central para estas empresas, respecto de las cuales deben tener el máximo cuidado en su construcción, operación, mantención, y preservación.

**Fichas suscriptores N°**

9065 9066

**Observación N° 370****C.OBSERVACIONES RESPECTO DEL COMPONENTE AMBIENTAL AIRE**

Se solicita al Titular aclarar si se utilizarán materiales explosivos y/o que produzcan vibraciones en la construcción de túneles, caminos u otras obras a realizarse en los predios Hoya, Laguna Negra y Estero San Nicolás, Hijuela Lote W 3, predio Hoya Embalse el Yeso, predio San Francisco de Lagunillas y Hacienda Río Colorado. Ello, con el objeto de que sea posible evaluar el impacto de dichas vibraciones sobre la estructura geológica de los territorios (en especial en el trazado del túnel) la red hidrogeológica que alimenta vegas y vertientes de altura presentes en el área; y en las laderas del Rincón de los Turistas y cerro Piuquencillos donde existen glaciares.

**Fichas suscriptores N°**

10628

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

**Observación N° 372****E.OBSERVACIONES RESPECTO DE COMPONENTES SOCIOECONÓMICOS: SOCIALES y CULTURALES**

1. El Sitio de Acopio de Marina N° 1 -SAM1- se proyecta sobre la zona conocida como el valle del Arenas, que a diferencia de lo planteado por el Titular, sí posee alto "valor natural", turístico y paleontológico  
Desde la perspectiva turística, corresponde apuntar que en la zona del Arenas se desarrolla potencialmente la escalada deportiva, no obstante los "Boulder del Arenas" han sido omitidos por la presentación del Titular.  
El Proyecto afectará a sitios de incalculable valor patrimonial, se omite información pues sólo algunos de ellos están identificados en la Línea de Base, dejando de lado otros que podrían ser igualmente afectados. Se identifican tres zonas con recursos de interés cultural, correspondientes a los sitios Las Morrenas y Camino del Inka en el sector Laguna Lo Encañado y al sitio denominado Aucayes 1 en el sector río Colorado - Estero Aucayes y una de interés paleontológico en Alto Volcán.  
Sin embargo el Titular no menciona cuales serán las vías a través de las cuales se asegurará la protección del patrimonio arqueológico y paleontológico identificado, cuestión que debería incluirse dentro del EIA respectivo.  
En este sentido, no bastaría con las simples exigencias contractuales a las empresas contratistas, por cuanto el cumplimiento de las normas establecidas en una eventual Resolución de Calificación Ambiental son indelegables para el Titular del proyecto.
2. El Titular no reconoce la existencia de un valiosísimo sitio de valor paleontológico único en Chile: huellas de dinosaurio de 150 millones de antigüedad. Amparadas por la ley vigente, deben ser protegidas, de tal forma que al menos en esa área no debieran realizarse proyectos de explotación que la intervengan. No se tienen antecedentes de estos Icnofósiles de esta edad en Chile, por lo cual con su respectivo estudio se haría una gran contribución a la Paleontología de Chile y del Mundo.
3. El proyecto omite información con respecto a la existencia de Estructuras geológicas únicas en Chile de un valor incalculable que podrían ser afectadas causando un daño irreparable en un lugar único que es un verdadero museo abierto, entre estas se cuentan variados tipos de "Grietas de Secamientos" e impresiones de "Gotas de Lluvias" de una edad que fluctúa entre los 155 y 150 millones de años. Debe hacerse un catastro y documentación de detalle, de manera de no alterar con el proyecto su valor científico único y exclusivo en Chile.
4. El área de influencia del proyecto cubre más de la mitad de la Comuna de San José de Maipo, la cual tiene el Estatus de Zona de Interés Turístico Nacional ZOIT. Por la extensión de las obras, caminos, acueductos, campamentos e instalaciones de faenas, depósitos de estériles e impacto vial entre otros, se afectaría significativamente la red vial, los valores paisajísticos y

Nombre: El Proyecto

Id: PRO

los caudales de los ríos y esteros que constituyen los principales atractivos de la ZOIT. Sin embargo el Titular no ha presentado información, ni un análisis adecuado al estatus de la ZOIT, sobre los impactos a esa Zona en su conjunto con y sin proyecto, solo limitándose a afirmar en forma parcializada que tal bocatoma tiene poco impacto, que la reducción de caudal no se percibe desde el camino, o que en un área no hay un emprendimiento turístico. Dicho enfoque dista mucho de responder a las inquietudes de la comunidad sobre los impactos de corto y mediano plazo del proyecto sobre las actividades y el desarrollo turístico del sector. El Titular debiera al menos realizar un estudio sobre los impactos que el proyecto tendrá en el creciente desarrollo turístico de la zona, en cuanto al valor paisajístico y de los diversos atractivos podría verse seriamente mermado por la instalación del proyecto.

5. En el Proyecto no considera estaciones de monitoreo climático, las cuales debieran tenerse en cuenta para evaluar las modificaciones en los cauces superficiales, sobre todo en consideración al aumento de la isoterma y por tanto en la tasa de derretimiento de los glaciares.
6. En la zona del río Colorado en la ribera sur - oriente se presenta un desarrollo inmobiliario llamado El Quillayal que corresponde a casas habitación de personas que compraron por la belleza escénica del paisaje. La mayor parte de estas propiedades perderá valor debido a la intervención del proyecto. Esto no ha sido tomado en cuenta por el Titular del proyecto, en cuanto se produciría un evidente daño sobre derechos de terceros, impacto que debiera ser mitigado, compensado o reparado de alguna forma.
7. En relación a proyectos turísticos se debe mencionar al Instituto Río Colorado el cual se vería seriamente afectado por el proyecto. Asimismo, se debe mencionar que existe un proyecto de creación de un santuario "SANTUARIO RIO COLORADO", que constituye un proyecto importante de desarrollo para la comuna por la creación de alrededor de 40 puestos de trabajo locales. Estas realidades sin embargo no fueron tomadas en cuenta por el Titular del proyecto, quien no las incluye dentro de su línea de base, ni mucho menos describe cuales serían los posibles impactos sobre ellas, ni las medidas que tomará al respecto.
8. En las localidades de Maitenes y El Alfalfal viven numerosas familias dedicadas a actividades turísticas como cabalgatas y paseos en sectores vecinos a las instalaciones del proyecto, (incluso algunos con financiamiento del estado, como la microempresa Turismo los Quempos), sin que se el Titular del proyecto haya tomado en cuenta esta situación en la elaboración de su EIA, no incluyéndola en su línea de base y por tanto, tampoco describiendo cuales son los posibles impactos sobre ellas.
9. La empresa presenta un estudio etnográfico que realiza una serie de generalizaciones a partir de entrevistas realizadas a informantes claves de la comunidad. No obstante es un estudio que muestra sesgos inconcebibles para un estudio de este tipo pues desconoce la diversidad existente hoy en el espacio conocido como Cajón del Maipo.

La opción de elevar a la ganadería como principal actividad realizada por estos representantes

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO

de las familias más tradicionales, invisibiliza a miles de personas que hoy trabajan en otros rubros tales como el turismo, el comercio, etc.

El Titular debe presentar un estudio que aborde seriamente todas las actividades económicas productivas desarrolladas en las localidades del Cajón del Maipo que serán afectadas directa o indirectamente con el proyecto.

Cabe hacer presente que en el estudio presentado abundan expresiones reduccionistas profundamente discutibles con respecto a la forma en que se siente o vive la relación con el lugar que se ha elegido para vivir.

10. Se solicita al Titular catastrar las actividades turísticas que se verán afectadas con las obras ya que no se contemplan en los Anexos las zonas de escalada de los boulder del Cajón del Arenas, ni las rutas que van desde la Engorda hacia los cerros Marmolejo y Volcán San José que se verán afectados por las obras, como tampoco se señala la laguna El Morado; zonas que hoy son visitadas por una importante cantidad de turistas extranjeros y capitalinos, que están en Zonas o Centros de Interés Turístico Nacional, según consta como decreto para esta comuna y que obliga a evaluar cualquier obra que contemple una "Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" según consta en el artículo 30 de la Ley de Bases del Medio Ambiente.

Por lo expuesto, se solicita al Titular dar una definición más exacta del valor turístico de la zona a declarar y el nivel de afectación que esta sufrirá, así como cuáles serán las medidas que se tomarán para evitarlo.

**Fichas suscriptores Nº**

10628

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 373****F.OBSERVACIONES EN FUNCIÓN DE SITUACIONES DE RIESGO**

1. En relación a la "cámara de carga" a ser construida en la cuenca del Estero Aucayes, Hacienda Río Colorado, el Titular no presenta una propuesta técnica detallada de dicho emprendimiento, y tampoco informa sobre las perturbaciones que sufrirá su estado natural producto de las obras indicadas, tales como los impactos sobre la estructura geológica del Estero Aucayes, su sistema hídrico y la abundante Flora y Fauna existente en el área; el comportamiento de la obra en su fase de operación, así como los posibles riesgos para el ambiente y la población local por filtraciones, sobrecarga o colmatamiento. Ello, especialmente debido a la presencia de formaciones vegetacionales de alto valor en el Estero Aucayes y la ubicación del poblado de Maitenes a los pies de dicho Estero en una zona que el mismo Titular establece como zona de remoción en masa. Si hubiese un fenómeno transiente como asegura el Titular y esta cámara no rebalsa ¿qué ocurriría si hay un cierre violento de compuerta o válvulas? Se recuerda que el pueblo Los Maitenes esta a un costado del estero Aucayes y está en una situación de riesgo total ante una avalancha o aluvión, cuestión que no ha sido sopesada adecuadamente por el Titular.

**Fichas suscriptores N°**

10628

Nombre: El Proyecto

Id: PRO

**Observación N° 374****G.OBSERVACIONES EN FUNCIÓN DE IMPACTOS NO DECLARADOS y OTROS VACÍOS**

Sin perjuicio de la gran cantidad de vacíos que hemos visto en relación a los distintos componentes estudiados, en este acápite nos referiremos en especial a aquellos aspectos que no son tratados de forma alguna en el EIA presentado por el Titular.

1. En relación al trazado del túnel Alfalfal (Layout General), este cruza el predio San Francisco de Lagunillas sin que el Titular entregue información sobre las características ambientales del predio, ni sobre las características de las obras del proyecto a desarrollar en este sector, sus características geológicas e hidrológicas, los impactos previstos y las medidas ambientales o de restricción.

Por tanto se solicita al Titular caracterizar el área y todas las obras que el proyecto contempla en el área.

Cabe hacer notar que el predio San Francisco de Lagunillas a intervenir con el nuevo trazado propuesto es parte de los Sitios Prioritarios de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana y está dentro del Plan de Acción Santiago Andino establecido por Resolución Exenta W 585 de 2005 de COREMA RM.

Además, el trazado en el predio San Francisco de Lagunillas atraviesa un área de quebradas profundas de los cerros Peladeros y Piuquencillos que dan origen al nacimiento de los esteros Vega Quemada, Calabozo, Rosario, Del Medio y las Quinguas; así como la alimentación hídrica de las vegas de Santa Teresa, Rincón de los Turistas, Pedernalillo, la Tetona; el sistema de humedales de los Llanos y de la Laguna Barrosa.

El Titular debe entregar información completa sobre esta unidad territorial a intervenir identificando cerros, quebradas, esteros, vegas, lagunas y su red hidrológica. El Titular debería realizar una caracterización de este territorio a intervenir especificando sus condiciones geológicas e hidrológicas en toda su extensión y profundidad; así como también la interacción de esta unidad hidrogeológica con el Estero San José al cual alimenta, y sobre el impacto sobre los caudales del Estero San José, importante afluente del río Maipo. El Titular debe incluir cartografía detallada de relieve del área.

2. El trazado del túnel Alfalfal 11 propuesto también afecta un área del predio Hacienda Río Colorado que no se encuentra adecuadamente caracterizada. El Titular debería caracterizar esta área de influencia del túnel Alfalfal 11 al interior de la Hacienda Río Colorado, cuenca alta del Estero Aucayes en el cual ha introducido 3 túneles (Layout General, lámina 1) no considerados en versiones anteriores del proyecto. El Titular debe incluir cartografía detallada de relieve del área.
3. Se solicita al Titular adjuntar cartografía que incorpore topografía e información sobre vegas, vertientes del área y glaciares del cerro Piuquencillos.
4. El proyecto no contempla una etapa de cierre o abandono, incumpliendo flagrantemente lo

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO

dispuesto en el artículo 12 letra c) número 4, del reglamento del SEIA, que especifica que en los proyectos que se sometan al SEIA debe describirse la fase de cierre o abandono del proyecto, detallando cómo se llevará esta a cabo. AES Gener hace solamente un alcance general al respecto, expresando que la vida útil del proyecto podría extenderse hasta en 50 años. Sin embargo no hace un análisis pormenorizado de esta importante fase del proyecto, cayendo por tanto en una grave falta, pues al no tener planificada una etapa de cierre, esta se deja simplemente al azar. Esto es impresentable y un proyecto que no considere etapa de cierre y/o abandono no puede ser aprobado por la COREMA, pues ello implicaría simplemente dejarle la solución del problema a los que vendrán, sin considerar que al no estar incluida dentro de la Resolución de Calificación Ambiental respectiva, no constituirá una obligación para la empresa ejecutar una etapa de cierre y/o abandono en el plazo previsto, con esto, los costos que tiene ese cierre o abandono se convierten en externalidades negativas que tendrían que ser asumidas por el Estado o por particulares en el futuro, sin que ello sea aceptable. Vale decir, no hay sólo un incumplimiento legal flagrante, sino que además este va en directo perjuicio de personas indeterminadas que tendrán que asumir costos que debieran ser parte de los costos del Titular, el que, además, probablemente no ponga el mismo ahínco que ha puesto en la etapa de aprobación cuando llegue la hora de ejecutar en la etapa de cierre, siendo necesario por tanto que esta quede desde ya establecida.

**Fichas suscriptores Nº**

10628

Nombre: El Proyecto

Id: PRO

**Observación N° 375****H.LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN**

Como UD. bien conoce, el Proyecto Alto Maipo en su integridad comprende la propiedad, financiamiento, construcción y operación de dos centrales hidroeléctricas de pasada en la Región Metropolitana, de obras anexas necesarias para la operación de dichas centrales, así como la construcción de una línea de transmisión única y exclusiva para transportar la energía eléctrica y potencia, desde las centrales ubicadas en la alta cordillera de la zona central hasta el Sistema Interconectado Central (SIC). En el CAPÍTULO 1, INTRODUCCIÓN, del Estudio de Impacto Ambiental presentado por el Titular a la COREMA de la Región Metropolitana para su evaluación de impacto ambiental se señala lo siguiente:

"El presente documento contiene el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo (en adelante, PHAM) cuyo Titular es la empresa AES Gener S.A. El PHAM consiste en la construcción y operación de dos centrales de pasada en serie hidráulica, que en conjunto sumarían una potencia instalada de 531 MW. Las centrales aprovecharán las aguas de la cuenca alta del río Maipo, así como las aguas del curso medio e inferior del río Colorado, en la comuna de San José de Maipo, en la Región Metropolitana de Santiago. La primera central, Alfalfal ", se emplazará en la sección sur del río Colorado, aguas abajo de la actual Central Alfalfal 1, y aprovechará las aguas captadas en la cuenca alta del río Volcán, incorporando además los caudales que libera actualmente el embalse El Yeso al río de igual nombre. La segunda central, Las Lajas, se ubicará en la ribera sur del río Colorado en el sector El Sauce, y aprovechará las aguas provenientes de las descargas de las centrales Alfalfal I y ", sumando además los aportes de la hoya intermedia del río Colorado. La mayor parte de las obras del PHAM serán subterráneas incluidas casas de máquinas sifones y aducciones, estas últimas constituidas por túneles de gran extensión. Las obras civiles en superficie corresponden a bocatomas canales de conducción y nuevos puentes sobre los ríos Colorado y Yeso. También se contempla la habilitación de aminos de servicio, acopios de material de excavación excedente y campamentos provisorios. Todas estas obras e instalaciones permanentes y provisorias han sido incluidas en la evaluación ambiental. La energía generada será entregada al Sistema Interconectado Central (SIC) mediante un sistema de transmisión eléctrica, el cual no forman parte de este EIA. "

Con la afirmación anterior queda como un hecho irrefutable de la causa, que el EIA carece de la pormenorizada descripción del proyecto exigida en el artículo 12 de la Ley N° 19.300, descripción que, obviamente, debe ser total. Como consecuencia de ello se desprende otro hecho relevante, esto es que, necesariamente, la línea de base es incompleta pues no aborda una parte fundamental del proyecto cual es la línea de transmisión del mismo, medio necesario e imprescindible para transportar la energía eléctrica producida por la Planta Hidroeléctrica

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

hasta el Sistema Interconectado Central.

### 1. Obligación legal de elaborar un solo EIA

La Constitución Política de la República de Chile, en el número 8 del artículo 19, establece la obligación de velar por la preservación de la naturaleza. Por su parte, la Ley W 19.300, Ley de Bases del Medio Ambiente (LBMA), es una de las leyes a través de las cuales el Estado busca cumplir con esta obligación. El artículo 10 de la LBMA señala:

*"Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:*

- a) Acueductos embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos de cuerpos o cursos naturales de aguas;*
- b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones;*
- c) Centrales generadoras de energía mayores de 3 MW."*

De manera complementaria a lo dispuesto por esta norma, debe considerarse lo establecido por el Decreto Supremo N2 95, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (desde ahora, Reglamento de la LBMA), que en sub artículo 32 define y ayuda a determinar si un proyecto está o no comprendido en algunas de las hipótesis establecidas por el artículo 10 de la LBMA. El artículo 11 de la LBMA, dispone que los proyectos enumerados en el artículo 10 de igual normativa, sin ninguna distinción o exclusión, requieren de un EIA cuando presentan determinados "efectos, características o circunstancias". Así, el inciso primero de esta norma, prescribe:

*"Los proyectos o actividades enumeradas en el artículo precedente requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:*

- b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire;*
- c) Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;*
- d) Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que pretende emplazar;*
- e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona; y*
- f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural".*

En el presente proyecto se cumplen todos los requisitos establecidos por la disposición citada y,

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

por lo tanto, debió ser ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en un solo EIA que comprendiera TODO el proyecto, esto es la Planta Hidroeléctrica, sus obras anexas y la línea de transmisión complementaria, a fin de que la autoridad ambiental pudiere tener una cabal comprensión de todo su real impacto ambiental.

## 2. Obligación de fijar una línea de base clara sobre el área de influencia

La letra i) del artículo 2 de la LBMA, define EIA como:

*"El documento que describe pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que se pretenda llevar a cabo o su modificación. Debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos".*

De ahí que exista la obligación legal de describir "pormenorizadamente", en el EIA, los efectos de un proyecto (artículos 2 letra i y 12 letras b y c de la LBMA). De conformidad con el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (aplicable por la jurisprudencia chilena para precisar el contenido y alcance de las palabras utilizadas en las leyes), por "pormenorizadamente" debemos entender "minuciosamente", "sin omitir ninguna circunstancia o particularidad", A su vez, la letra b) del artículo 12 de igual cuerpo normativo, exige como requisito de todo EIA, entre otros, la "Línea de Base", La letra 1) del artículo 2 de la misma ley, define "Línea de base" como:

*"... la descripción detallada del área de influencia del proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución"*

En otras palabras, lo que la LBMA exige es que se indique en todo detalle a la autoridad ambiental cuál es la situación existente antes de la realización del proyecto en toda el área en donde él influirá. La norma de la letra b) del artículo 12 de la LBMA, que exige la línea de base, es complementaria de la establecida en la letra c) de ese mismo artículo, y que fija los contenidos mínimos de los EIA, exigiendo:

*"Una descripción pormenorizada de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA."*

Dentro de los "efectos, características o circunstancias" del artículo 11 se encuentran, como ya se señaló:

- los efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire;
- el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;
- localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que pretende emplazarse;
- la alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO

turístico de una zona;

- y la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Son precisamente estos efectos, los que la ley exige que sean descritos detalladamente. De manera que, el contenido de un EIA está determinado por los "efectos, características o circunstancias" del artículo 11 y no por el tipo de proyecto que establece el artículo 10 de la LBMA, el que sólo permite determinar qué clase de proyectos deben ingresar al SEIA creado por la Ley 19.300. Conforme a la letra i) del artículo 2 de la LBMA, un EIA debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación del impacto ambiental del proyecto. Por ello es importante que se cumpla adecuadamente con lo prescrito por la letra b del artículo 12 de la misma ley, en cuanto a establecer con claridad su "línea de base". Esta debe referirse a toda el área de influencia del proyecto, la que en caso particular del PHAM deberá comprender también los sectores donde se construirán las obras anexas y, además, la línea de transmisión a través de la cual se transportará la energía eléctrica y potencia generada por las centrales. la importancia de fijar correctamente la línea de base, resulta fundamental para el análisis del proyecto, ya que señala todos los lugares que pueden sufrir de alguna manera los efectos de un proyecto, los que deberán ser analizados en forma detallada y precisa.

Nombre: El Proyecto

Id: PRO

**Observación N° 381****EIA**

1. EIA. Si usted lee el Proyecto ingresado el 22 de Mayo a CONAMA verá que éste no menciona en la línea de base, tampoco en la "identificación, predicción, y evaluación de los impactos ambientales el impacto que generará en nuestra localidad, especialmente en lo que respecta a su sistema de regadío. Tampoco indica las acciones de mitigación, y menos establece compromisos en cuanto a solucionar nuestra problemática o las compensaciones a las que nuestra comunidad tendría derecho al verse afectada. Este no es un "olvido" involuntario, ya que nuestros requerimientos los hemos expuesto en forma reiterada tanto al Titular del proyecto como a las autoridades pertinentes a partir de Junio del 2007, fecha en que ingresó el PHAM por primera vez a CONAMA.

Si entre las principales funciones de CONAMA está "Administrar el EIA, ¿Por qué permite el reingreso de un proyecto que **omite intencionalmente sus impactos?**

Según definición "Un EIA debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental, y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos, para que en base a estos antecedentes un proyecto pueda ser evaluado". Si la aprobación de este proyecto depende de COREMA, debemos suponer que COREMA para hacer sus observaciones va a adivinar dicho impacto, ¿Qué sucede si no tiene el poder de adivinación? Esto claramente demuestra que el sistema que se emplea actualmente no es eficiente, es un sistema que puede y debe ser mejorado, ya que el que la información correcta llegue o no a los que deciden el destino de un proyecto no descansa en la comunidad, sino en el EIA. El Omitir, tergiversar y falsear datos en un EIA con el fin obtener una RCA sin asumir los impactos debiera ser considerado un delito, y sancionado como tal. CONAMA en su rol de administrador además de rechazar el reingreso de un proyecto en que es fácilmente comprobable la omisión intencional, debiera sancionar esta situación.

**Reuniones de Participación Ciudadana.** En estas reuniones el Titular expone, y en estas exposiciones omite, tergiversa y miente descaradamente. Este hecho que es observado por todos los que estamos presentes, incluido CONAMA, debiera ser sancionado drásticamente y no avalado con su silencio, cuyo papel se limita a moderar estas reuniones y tomar nota de lo que se dice. Si una persona asiste a informarse, ¿Con cuál información se queda? ¿Quién es garante de estos procesos? Entendemos que es así como está estructurado el sistema, pero también queda claro que necesita ser evaluado, en función de eficiencia y transparencia.

**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

**Fichas suscriptores N°**  
10140

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 386****V.AFORADORES - ARTÍCULO 38 DEL CÓDIGO DE AGUAS**

Tal como fuera señalado en el acápite "cuestión preliminar" de este escrito, las Juntas de Vigilancia tienen por objeto administrar y distribuir las aguas a que tienen derecho sus miembros en las fuentes naturales, así como vigilar que la captación de aguas se haga por medio de obras adecuadas y conforme a los derechos de aprovechamiento que tiene cada cual. Cabe señalar a este respecto que en la institucionalidad chilena, la única institución llamada a realizar esta labor son las Juntas de Vigilancia, no siendo admisible que la distribución quede entregada a los titulares de derechos. Por su parte el artículo 38 del Código de Aguas dispone que el propietario exclusivo de un acueducto que extraiga aguas de una corriente natural, está obligado a construir, a su costa, a lo menos una bocatoma con compuertas de cierre y descarga y un canal que permita devolver las aguas o su exceso al cauce de origen, además de los dispositivos que permitan controlar y aforar el agua que se extrae.

En consecuencia, tal como lo indica claramente nuestra legislación de aguas, cada usuario debe disponer para efectos del cumplimiento de las funciones de la Junta de Vigilancia, de los sistemas de medición necesarios. Tales sistemas son de cargo del interesado y deben ser acordados con esta Junta, de modo tal de garantizar a la comunidad la correcta distribución del río.

En este caso particular esta Junta requerirá de aforadores conectados por telemetría con las oficinas de esta Junta de Vigilancia, para cada una de las bocatomas mencionadas en el EIA del PHAM, así como de los puntos de restitución a los cauces naturales que es mismo sistema de medición y control con el cual hoy opera las bocatomas de la primera sección del río Maipo sometidos a la jurisdicción de esta Junta.

VI. DOCUMENTOS Por medio de esta presentación se acompañan los siguientes documentos:

Santiago, 21 de abril de 2008 Sres.: Asociación de Canales Unidos de Buin

Ord:1.059-99-659

Ref:Impactos sobre ACUB de la explotación masiva de áridos en el río Maipo.

Muy señores míos:

En relación con la consulta de los efectos que ha estado generando la explotación masiva de áridos en el río Maipo en el sector de Los Morros, se indica lo siguiente.

En el período de 14 años en que el suscrito lleva prestando asesoría técnica a la Asociación de Canales Unidos de Buin (ACUB), la explotación de áridos por parte de varias empresas del rubro ha tenido un impacto creciente sobre el tramo de 4 km en que ACUB tiene sus obras de captación de derechos de agua y conducción por la ribera sur del río. En este período el descenso observado del lecho en el tramo central del cauce natural. y por aguas abajo del puente Los Morros, supera los 6 metros, lo cual ha producido severos amagos a la infraestructura de ACUB, específicamente en su obra de admisión al canal y en varios de sus espigones para la defensa fluvial de esta importante obra de riego que sirve a unas 14 mil ha de las comunas de Buin y Paine, desde hace más de 100

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO

años.

Las principales costos que hasta la fecha ha significado la degradación del lecho del río, se refieren a la construcción de obras para dotar de nuevas fundaciones a la estructura de admisión y además a las defensas fluviales, que han debido ser costeadas íntegramente por esta organización, sin contribución de las empresas de áridos que generan este problema y que obtienen importantes beneficios económicos con su actividad.

Concretamente, las principales obras que ha debido construir ACUB en el período señalado son:

i. En dos oportunidades se profundizaron las fundaciones de la obra de admisión, esto es, en los años 1999 y 2006, totalizando 6 metros adicionales en sentido vertical. Para esto la asociación construyó y colocó alrededor de esta obra, más de 200 jaulas de fierro de 20 toneladas de peso individual, rellenas de bolones seleccionados, articuladas entre sí y revestidas en hormigón. En las dos oportunidades fue necesario ejecutar excavaciones por más de 5 mil m<sup>3</sup> consultando agotamiento permanente de las filtraciones. Además durante el año 2007 se profundizaron: las fundaciones de un espigón ubicado por aguas arriba del puente Los Morros que protege de las crecidas a la obra de admisión al canal, en el cual manifestó la socavación del lecho la cual ya sobrepasó hacia aguas arriba, el eje del señalado puente.

ii. ACUB ha construido dos grandes espigones adicionales (N 7 y N 9) y ha reforzado otros tres espigones de defensa de gran extensión, empleando las mismas jaulas revestidas y de gran peso, para proteger los bordes del canal amagados por la socavación del lecho del río, que ahora en situación de crecidas podrán destruir fácilmente los antiguos espigones de la asociación, cuyas fundaciones que eran profundas, ahora quedaron por encima de la actual socavación del lecho. Es decir, durante las crecidas el escurrimiento puede fácilmente socavar el terreno sobre el cual se emplazan los espigones de defensa y destruirlos, con lo cual el amago es evidente sobre la estabilidad del canal matriz de la asociación. Este canal alcanza una altura de 7 metros sobre el lecho o el río sin socavar junto a la ribera sur, y por tanto llega a 13 metros sobre el nivel del lecho socavado. Resulta simple concluir acerca del daño que podría generar una crecida grande sobre este canal particular.

iii. Estimativamente, en el período de los últimos 14 años, los costos que estas obras le han significado a la asociación superan holgadamente los \$500 millones y son atribuibles directamente al fuerte descenso del lecho generado por la explotación masiva de áridos que alcanza a varios millones de m<sup>3</sup>.

iv. Recientemente ACUB sostuvo reuniones con nuevas empresas de áridos que están planificando la explotación masiva por aguas arriba del puente Los Morros, lo cual es fuente de preocupación para la asociación ya que los daños y los costos se incrementarán para los accionistas del canal, sin tener responsabilidad en los hechos.

La asociación dispone de abundante material fotográfico que ilustra los problemas señalados, en especial las construcciones realizadas para otorgar un mínimo de protección al canal matriz, del cual

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

depende el suministro de agua de toda la superficie regada. Asimismo se dispone de algunos levantamientos topográficos del lecho del río, elaborados para analizar el problema y proteger los intereses de la asociación frente a los intereses de las empresas de áridos.

- (2) Artículo 266 del Código de Aguas.  
Artículo 274 del Código de Aguas.
- (3) Artículo 19 del Código de Aguas

**Fichas suscriptores N°**

10548

**Observación N° 394****1 COMPONENTE AMBIENTAL AGUA****Aspectos Hídricos**

8. Existe una serie de esteros y quebradas a lo largo de todo el trazado del proyecto que cruzarían en superficie por sobre los túneles. Dependiendo la profundidad de los trabajos para la ejecución de los túneles, no se puede descartar que la roca pueda figurarse pudiendo provocar filtraciones en profundidad secando estos cursos de agua o reduciendo sus caudales.

Se debe tener presente que, en los tramos desde las captaciones ubicadas en la cuenca alta del río Volcán, hasta la nueva cámara de carga en la parte alta del Estero Aucayes y entre la casa de máquinas de Las Lajas y la descarga al río Maipo, los túneles funcionan en régimen de acueducto, es decir sin presión, pudiendo absorber todas las filtraciones de cursos superficiales y acuíferos a lo largo de todo el trayecto.

Se solicita al Titular que identifique cada uno de los esteros y quebradas que pudiesen verse afectados, indicando la profundidad del atraveso, el tipo de roca y las presiones de trabajo en el túnel

**Fichas suscriptores N°**

10163

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

**Observación N° 399****1 COMPONENTE AMBIENTAL AGUA****Aspectos Hídricos**

13. De acuerdo a la información entregada por las Asociaciones de los canales Maurino y El Manzano, AES Gener se niega a asumir el costo de la modificación de las obras de captación y el mantenimiento en el tiempo.

De acuerdo a información textual recibida de la Comunidad de Aguas Canal El Manzano: El Titular describe correctamente la bocatoma del Canal El Manzano y también propone las obras que es indispensable realizar (pilas de cabra y pretiles), ya que sin obras no podremos captar el agua en forma adecuada. El punto es no sólo describir las obras, sino que el costo de estas obras, ingeniería y manutención en el tiempo debe asumirlo totalmente la empresa que está produciendo este impacto. Como informamos a usted anteriormente la empresa "AES Gener se niega a asumir los costos de mantención, reparación o de reconstrucción que se deben realizar cada vez que estas obras sufran algún grado de destrucción total o parcial que nos impida captar aguas, todo esto a pesar que la solución propuesta por el Titular son estructuras semi permanentes, simples y de bajo costo. ¿ Qué va a pasar cuando estas "patas de cabra" se destruyan total o parcialmente? ¿La empresa acudirá de inmediato a realizar las reparaciones correspondientes? Si un rodado obstaculiza el curso del agua, ¿Quién extrae el rodado? A la fecha nosotros no incurrimos en estos gastos, y como el Titular muy bien señala en su informe, nuestra obra de desvío se trata de un simple acopio de material fluvial, o sea, es una obra tan simple que aunque debe ser reparada todos los años no se ve afectada mayormente en años normales por que no está metida en el cauce, sino que está en el borde del río. Al disminuir el caudal del río esta obra necesariamente debe ser mayor y sufrirá con las crecidas de todos los años. Además se requiere de un levantamiento topográfico para definir la exacta posición de las obras para captar adecuadamente las aguas.

"Sobre las obras a construir propuestas por el Titular se advierte lo siguiente:.

La propuesta no considera la tolerancia que presenta el suelo en la base del río, que está compuesto por un relleno de material acumulado que se acopió durante la construcción del camino El Alfalfal, y de material que se estancó con la crecida producida por el aluvión del año 1986, lo que origina una permanente profundización en la base o sello del río. Este último año es más o menos 60 cm.

No considera el comportamiento del cerro. Por el lado nor - poniente, éste se presenta en forma vertical con alrededor de 50 m de altura y está compuesto por pequeñas capas que parten desde la base del río hasta unos 30 m de altura siendo una zona propensa a rodados. Por una parte periódicamente se están desprendiendo piedras y rodados menores que impiden parcialmente el ingreso de las aguas a la bocatoma, además, cada vez que se han presentado 'estos rodados el curso del río se ha visto afectado, originándose movimientos en el torrente,

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO

desviaciones y profundizaciones considerables que nos obligan a reacondicionar nuestro sistema de captación. También tenemos situaciones de mayor envergadura, el aluvión del año 1986 destruyó totalmente nuestra bocatoma, a través de un concurso público para obras de riego su reconstrucción fue diseñada por ingenieros de INDAP y financiada por el Estado. Esta obra se inauguró en Noviembre de 1992, cinco meses después, el 3 de Mayo de 1993 un rodado destruyó el 85 % de la bocatoma, arrastró 60 m de muro partidor y 40 m de muro de contención. Al año siguiente se reconstruyó con fondos propios, y el 14 de Julio de 1995 el desprendimiento de una roca de alrededor de 11 mt<sup>3</sup> junto a 20 mt<sup>3</sup> de sedimentos impidió el acceso de las aguas a la bocatoma. El 26 de Noviembre de 1997 un rodado de alrededor de 24 m de largo por 60 cm de altura impidió el ingreso de las aguas a la bocatoma. El 17 de Junio de 1998 el desprendimiento de una roca de alrededor de 7 m., junto a unos 10 m de sedimento impidió el ingreso de aguas a la bocatoma. El 24 de Marzo de 1999 un rodado de 38 m de largo por 2 m de ancho impidió el ingreso de aguas a la bocatoma. El 7 de Julio de del 2003 un rodado de 42 m de largo por 14 de ancho impidió el ingreso de aguas a la bocatoma. El 22 de Julio del 2005 un rodado de 60 m de largo por 15 mt<sup>3</sup> de ancho impidió el ingreso de aguas a la bocatoma. Aclaremos a usted que el único financiamiento externo con que hemos contado es el de 1992. La Comunidad de Aguas de Riego Canal el Manzano es una organización sin fines de lucro que se financia sólo con las cuotas que cancela cada uno de nosotros. Como lo señalan las Figuras 3 "Esquema conceptual de bocatomas de riego río Colorado" y Corte A "Esquema toma con pata de cabra", las aguas se introducen directamente golpeando la ase del cerro, lo que sin duda producirá rodados cada vez que aumente el caudal. El Titular no considera una protección para la base del cerro en todo el perímetro que intervenga esta "pata de cabra", que permita frenar el golpe de las aguas antes de la base del cerro. El Titular tampoco considera las obstrucciones en el caudal, las producidas por ejemplo por ramas, árboles, neumáticos, basuras y otros desechos que continuamente trae el río y que impiden el normal escurrimiento de las aguas. Esto implica considerar un sistema de extracción periódica de todo elemento para prevenir las estancadas en la bocatoma. De acuerdo con lo anteriormente expresado, la propuesta de readecuación para la bocatoma Canal El Manzano planteada por el Titular no cumple con las condiciones mínimas para garantizar la captación permanente de los derechos de aprovechamiento consuntivo de agua.

- Tampoco se mencionan las medidas a considerar si el caudal ecológico (que ya es mínimo) disminuye, como tampoco contempla compensaciones si en determinado momento no es posible captar aguas. Hacemos notar que antes de nuestra captación está la captación del Canal Maurino.

**Fichas suscriptores N°**

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

10163

Nombre: El Proyecto

Id: PRO

**Observación N° 406****1)Art. 8.2.1.1 a.1.4.****PROTECCIÓN DE RIBERAS DE CAUCES NATURALES:**

20. El PHAM infringe claramente el Plan Regulado Metropolitano por lo que jurídicamente estaría mal emplazado, un EIA, no exime de la ilegalidad en que se esta incurriendo, por lo que este Municipio desea que este punto sea aclarado en su totalidad.

Como señalan los servicios públicos la Comunidad de San. José de Maipo esta protegida por el PRMS; Contiene sitios prioritarios de la Estrategia de conservación de la biodiversidad, y está catalogada internacionalmente como zona hot-spots critica para la biodiversidad. Las respuestas del Titular sobre la información levantada sobre le área y las medidas para prevenir los impactos sobre el ambiente son insuficientes, pues se limitan a enumerar los procedimientos a saber. estudio de prefactibilidad ambiental, tramitación de SEIA, cumplimiento de la participación ciudadana, modificaciones de ingeniería, etc. Sin embargo no explicita en que consiste cada medida en casa área de influencia del proyecto; (con la única excepción de un estudio mas exhaustivo en el área del Monumento natural el Morado, en el Anexo 3 y plano de la adenda)

Debido a que las bocatomas, los acueductos, las centrales de generación, los caminos, algunos depósitos de estériles (marinas), los túneles y campamentos se desarrollaran o emplazaran en el predio el Volcán, predio Hoya Laguna Negra y Estero San Nicolás, Hijueta Lote N° 3, predio Hoya Embalse el Yeso, predio San Francisco de Lagunillas y Hacienda Río Colorado, todos establecidos dentro de los Sitios prioritarios 4 y 5 de la Estrategia de Biodiversidad de la Región Metropolitana; y que además dichos predios están protegidos como área de Interés Científico, por el Decreto 78 del Ministerio de Minería, de enero de 2006; el Titular requiere consignar información sobre la profundidad y diámetro de los túneles, los estratos rocosos que cruza el túnel bajo los predios el Volcán, predio Hoya Laguna Negra y Estero San Nicolás, Hijueta Lote W 3, predio Hoya Embalse el Yeso, San Francisco de Lagunillas y Hacienda Río Colorado. También, en particular sobre las medidas específicas que tomara para prevenir filtraciones hacia y desde los túneles; y prevenir degradación de recursos hídricos subterráneos y superficiales presentes en el área. Asimismo como medidas de protección del suelo, la flora y la fauna en los territorios comprendidos en estos predios en caso de canales, ventanas y caminos.

Cabe señalar que el Titular solo ha entregado este nivel de información a requerimiento de los servicios sobre el Monumento Natural el Morado, lo que deberá ampliar a los Sitios Prioritarios aquí señalados, Conforme al instrumento de planificación territorial vigente y regulatorio para la zona del Cajón del Maipo es decir el PRMS (mientras no se apruebe un plano regulador comunal que regule las materias establecidas en el artículo 2.1.10 de la Ordenanza de. la Ley de Urbanismo y Construcciones), existen varias limitaciones o prohibiciones para la instalación

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO

de una proyecto como el descrito por el Titular del proyecto Alto Maipo, las que se individualizan a continuación: Estas franjas de protección cumplen además, la función de espacios de recreación, corredores de ventilación y corredores biológicos de fauna.

**Cursos de Agua Permanente de Mayor Jerarquía:** Franja de protección de 200 m mínimo de ancho adyacente y paralela a cada costado de los bordes del cauce y 400 m mínimo de radio de su nacimiento. En esta categoría se consideran los siguientes: río Maipo, Río Mapocho, Río Angostura, Estero Puangue, Estero Alhué, Estero Yali, Estero Paine - El Escorial.

**Cursos de Agua de Menor Jerarquía:** Franja de protección de 100 m mínimo de ancho adyacente y paralela a cada costado de los bordes del cauce y 400 m mín. de radio de su nacimiento. En caso que exista vegetación nativa en sus bordes la franja de protección incorporará a aquellos que se emplacen hasta los 200 m de sus orillas.

En esta categoría se considerarán los cauces naturales conforme a lo graficado en los planos RM PRM-02pTMI CBP-1.Ay 1.C, exceptuando los expresamente señalados en la categoría anterior. Las franjas de protección señaladas, para los cursos de agua de mayor y menor jerarquía, podrán disminuirse hasta en un 30% de su ancho, fundado en un Estudio Técnico Específico de Riesgo, debidamente aprobado por el organismo competente.

Fundamentado en el mismo Estudio y siempre que éste lo permita, la disminución de la franja de protección podrá alcanzar hasta un 60% de su ancho, siempre que la totalidad del ancho de la franja restante se arborice conforme a un Plan de Forestación aprobado por la Seremi de Agricultura, fundamentado en el Informe Técnico de el o los servicios competentes del MINAGRI, según corresponda, en el cual se señalen las especies arbóreas a utilizar, la densidad y características con que estas especies deben cumplir respecto de su tamaño y desarrollo a fin de que puedan subsistir. En esta franja de arborización no se permitirá la infraestructura de vialidad y transporte.

**Fichas suscriptores N°**  
10163

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

**Observación N° 407****NORMAS TÉCNICAS EN ÁREAS URBANAS:**

En las áreas urbanas afectadas por cursos naturales de agua, la franja de protección de cauces tendrá un ancho de 50 m mínimo adyacente y paralelo medido a cada costado del borde o de los bordes del cauce, según corresponda.

En esta franja se permitirá los siguientes usos de suelo: áreas verdes, equipamiento de esparcimiento, deporte, senderos para fines turísticos y ciclo vías. Asimismo, se permitirá destinar hasta un 30% de su ancho para vialidad.

En caso que la franja de 50 m precedentemente señalada ya se encuentre mayoritariamente consolidada con actividades urbanas, con anterioridad a la puesta en vigencia del presente Plan, según conste en un informe técnicamente fundado emitido por el Asesor Urbanista, podrá ser disminuida según lo establezca el estudio de riesgo específico debidamente aprobado por el organismo competente. Dicha disminución deberá ser informada favorablemente por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo con lo cual se entenderá incorporada al presente Plan.

Los Estudios de Riesgo podrán formar parte de los Planes Reguladores Comunales en virtud de lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, o podrán ser desarrollados por los propietarios de predios afectados por esta norma.

En los casos en que expresamente se han normado Áreas Adyacentes a Cauces en el Capítulo 5.2 Sistema Metropolitano de Áreas Verdes y Recreación, el territorio destinado a uso de área verde no podrá ser disminuido como consecuencia de estudios de riesgo que permitan disminuir la franja de protección de riberas o por construcción de obras de defensa.

Planes Maestros de Cauces Naturales:

En caso que hubiere Planes Maestros de Cauces Naturales, y en la eventualidad que la construcción de un proyecto interfiera con los planes de manejo que se definen en éstos —cuyo objetivo es la conservación de cauces naturales— el Titular del referido proyecto deberá hacerse cargo de la actualización del respectivo Plan Maestro, así como, implementar medidas para hacer posible su materialización, asumiendo el costo por este concepto (23c).

SECTOR CAJON DEL MAIPO: Comuna de San José de Maipo.

Corresponde a las quebradas graficadas en el Plano RM-PRM-92-1.B., a las que se establece una faja de protección de 40 m mínimo, medido a cada lado de sus respectivos bordes.

**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

**Fichas suscriptores N°**  
10163

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 412****2.COMPONENTE AMBIENTAL SUELO.****2.3 Marinas**

21. El Titular deberá definir la metodología de monitoreo para lo que define como "ensayos durante la construcción", en busca de detectar la existencia de drenajes ácidos o básicos. Además deberá presentar el diseño de los pozos destinados a neutralizar aquella eventualidad química para cada uno de los acopios proyectados. Es fundamental precisar la ubicación de aquellos pozos, puesto que gran parte de los acopios se ubican muy cercanos de cauces naturales, y por ello propensos a ser contaminados.
22. El Titular deberá presentar un plan de contingencia para la mencionada eventualidad, pues las medidas propuestas son insuficientes. Además, se deberá presentar el diseño de la estructura de protección o "barrera al pie del talud" para cada uno de los acopios que considera el proyecto, atendiendo por cierto a la cercanía con los cauces naturales. De no ser posible el emplazamiento de la protección en relación al cauce, el acopio deberá ser reubicado.
24. El Sitio de Acopio de Marina N° 1 -SAM1- se proyecta sobre la zona conocida como el valle del Arenas, que a diferencia de lo planteado por el Titular, sí posee alto "valor natural", turístico y paleontológico. Por ello, ante la magnitud de las obras proyectadas el Titular deberá presentar un catastro de la avifauna que habita el sector donde se pretende emplazar el acopio y el campamento, proyectando un plan de monitoreo y recuperación de la fauna afectada. Desde la perspectiva turística corresponde apuntar que en la zona del Arenas se desarrolla potencialmente la escalada deportiva, no obstante los "Boulder del Arenas" han sido omitidos por la presentación del Titular.  
El Proyecto afectará a sitios de incalculable valor patrimonial, se omite información pues sólo algunos de ellos están identificados en la Línea de Base. Se identifican tres zonas con recursos de interés cultural, correspondientes a los sitios Las Morrenas y Camino del Inka en el sector Laguna Lo Encañado y al sitio denominado Aucayes 1 en el sector río Colorado - Estero Aucayes y una de interés paleontológico en Alto Volcán. ¿Qué garantías daría el Titular para que las empresas contratistas respeten el patrimonio arqueológico y paleontológico identificado? ¿Qué cantidad de profesionales destinará para capacitar o hacer seguimiento a las empresas contratistas? ¿Qué institución con respaldo legal haría el seguimiento de las obras y determinaría la importancia de los sitios o restos encontrados? ¿Qué institución fiscalizaría de manera de asegurar el cumplimiento mínimo de la ley? No basta con exigencias contractuales a las empresas contratistas.  
Donde se contempla la construcción de caminos, bocatomas, sitios de acopio de material, instalación de campamento, entre otros. La empresa no reconoce la existencia de un valiosísimo sitio de valor paleontológico único en Chile: huellas de dinosaurio de 150 millones de antigüedad... Amparadas por la ley vigente esta Zona debe ser protegida y en ella no

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO

debería realizarse ningún proyecto de explotación que la intervenga. No se tienen antecedentes de estos Icnofósiles de esta edad en Chile, por lo cual con su respectivo estudio se haría una gran contribución a la Paleontología de Chile y del Mundo (Ley 17.288 Título I - Art I. Título 111 Art. 10 - 12 - 13). El proyecto omite información con respecto a la existencia de Estructuras geológicas únicas en Chile de un valor incalculable que podrían ser afectadas causando un daño irreparable en un lugar único que es un verdadero museo abierto, por la construcción del PHAM, entre estas se cuentan variados tipos de "Grietas de Secamientos" e impresiones de "Gotas de lluvias" de una edad que fluctúa entre los 155-150 millones de años. Debe hacerse un catastro y documentación de detalle, para declarar la zona bajo protección por su valor científico único y exclusivo en Chile.

Por lo anterior el Titular deberá presentar la línea de base de la zona en cuestión, considerando los elementos aquí expuestos para evaluar si el emplazamiento de las obras superficiales proyectadas en dicho lugar se justifica, atendiendo que no es una zona degradada, sino al contrario de "alto valor natural". En vista de estos antecedentes, y los que se puedan compilar, el Titular deberá considerar la reubicación del SAM1.

**Fichas suscriptores Nº**

10163

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 416****v.EVALUACIÓN DE IMPACTOS y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**

36. El Titular del proyecto afirma que el proyecto aumentará sólo en 19 buses, 29 camiones y 14 vehículos livianos el tráfico de vehículos sobre la ruta G-25. Por otra parte, se indica que el PHAM contempla la habilitación de sólo 5 campamentos alejados de los centros poblados cada uno con un contingente permanente de 200 trabajadores bajo régimen de "operación minero". El traslado desde los campamentos hasta los lugares de residencia permanente de los trabajadores tendrá una frecuencia según los turnos de trabajo (11/4 o 10/5 días trabajo/descanso. Ver Anexo 29 del Adenda 1). En vista de ello, es importante entender que en ningún caso, la presencia de los trabajadores en la zona, provocará el tipo de interacción con la comunidad residente y de demanda de servicios que actualmente se observa por parte del flujo de turistas o visitantes, principalmente de fines de semana, festivos y en temporada estival". Al calcular la cantidad de trabajadores simultáneos que "pasarán" por la comuna en cada turno, este se estima en unos 1000 trabajadores, lo cual dividido por un máximo de 40 pasajeros por bus, arroja al menos 25 buses, lo que se contrapone con los 19 buses informados en la tabla N° 26. Se solicita al Titular explicar si es el cálculo de impacto vehicular sobre la ruta G-25 o si es la cantidad de trabajadores simultáneos que "pasaran" por la comuna la que está equivocada.

**Fichas suscriptores N°**

10163

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

**Observación N° 418****Resumen observaciones Medio Humano y social:. 38.FACULTADES o PROHIBICIONES CONTEMPLADAS PARA EL MUNICIPIO EN LO RELATIVO AL OTORGAMIENTO DE PATENTE**

1. El DFL N° 458, sobre Ley General 'de Urbanismo y Construcciones, en su artículo 5°, señala que corresponderá a las Municipalidades aplicar esta Ley, la Ordenanza General, las Normas Técnicas y demás Reglamentos, en sus acciones administrativas relacionadas con la planificación urbana, urbanización y construcción debiendo velar, en todo caso, por el cumplimiento de sus disposiciones. Más adelante, el artículo 23 estipula que: Será causal de remoción de los Alcaldes el incumplimiento de las obligaciones que impone la presente ley Los terrenos cuyo uso no se conformare con el Plan Regulador se entenderán congelados, en el sentido de que no podrá aumentarse el volumen de construcción en ellos existente, rehacer las instalaciones existentes, ni otorgarse patente a un nuevo propietario o arrendatario.
2. Conforme lo estipula el artículo 1° del DFL 458 sobre Ley General de Urbanismo y Construcciones, sus disposiciones relativas a planificación urbana, urbanización y construcción, y las de la Ordenanza sobre la materia, regirán en todo el territorio nacional. El artículo 7° agrega que sus disposiciones prevalecerán sobre cualquiera otra que verse sobre las mismas materias y que se entenderán derogadas las disposiciones de otras leyes que fueren contrarias a las de la presente ley. El artículo 58, que el otorgamiento de patentes municipales será concordante con el uso del suelo y que las patentes, no regidas por normas especiales diversas, requerirán el informe previo favorable de la Dirección de Obras Municipales. El artículo 61 determina, que El cambio de uso del suelo se tramitará como modificación del Plan Regulador correspondiente. El artículo 126, establece que los permisos de construcción se otorgarán previo pago de los derechos municipales pertinentes.
3. En consecuencia y de acuerdo a lo señalado en los motivos precedentes, no se cumple con todos los requisitos establecidos en la Ley de Rentas Municipales para que la empresa Titular del proyecto Alto Maipo obtenga la patente comercial que en su momento solicitará, tampoco cumple con todas las exigencias de emplazamiento requeridas por el DFL 458, Ley General de Urbanismo y Construcciones, su Reglamento, y tampoco con el Plan Regulador Metropolitano de Santiago.
4. Aclarado lo anterior, no resultará aceptable sostener en su momento, que por el hecho de contarse con una autorización de la COREMA, autoridad que ejerce funciones en materias relativas al medio ambiente, se estime que deben obviarse los demás permisos o autorizaciones que son exigibles para llevar a cabo cualquier actividad económica. En efecto, tal como se resolvió en el Recurso de Amparo Económico Rol N° 2183-2002 de la Excm. Corte Suprema," es menester que se cuente con un permiso pertinente municipal y que se pague la correspondiente patente o patentes, si la empresa tuviere locales en diversas comunas. Y si, como en el caso de autos, han de llevarse a cabo obras civiles se debe tener las

**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

autorizaciones de la Dirección de Obras Municipales pertinente. Que no es posible eximirse, del cumplimiento de los requisitos legales, establecidos en razón de la naturaleza de la actividad que se pretende amagada, la cual pasa, tanto por las autorizaciones que debe otorgar la autoridad con jurisdicción en asuntos relativos al medio ambiente, como también por las que establecen las leyes sobre rentas Municipales y de Urbanismo. Que, en relación a lo anterior, debe manifestarse que los permisos de que se trata son los que se refieren tanto a los trabajos que hayan de ejecutarse para dejar la planta de tratamiento de residuos sólidos domiciliarios o basuras en condiciones de funcionar adecuadamente, como respecto del funcionamiento final de dicha planta.

**Fichas suscriptores N°**  
10163

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

**Observación N° 419****VI. PLAN DE MANEJO y SEGUIMIENTO AMBIENTAL**

39. El OS. N° 82174 Y el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (8.3.1.1) indica que la el Titular deberá asegurar la restauración del paisaje en todas las áreas a intervenir. En el anexo 17 de la Adenda 2 el Titular propone dejar el proceso de "restitución del paisaje en todas las áreas a intervenir" al fenómeno de Sucesión Ecológica, el cual opera en intervalos de tiempo entre 7 sólo para su inicio y 1000 años para árboles de mediana altura. Además, en la misma respuesta el Titular afirma que el suelo original será reemplazado. Lo cual retrasa el proceso de Sucesión Ecológica Primaria de la forma en que el Titular ejecutará el procedimiento de cambio de suelo, tal como se señala en el anexo 17 de adenda 2.
40. Respecto a que el Titular "Debe considerar una evaluación botánica del uso de la bischofita con y sin proyecto", entendemos que la autoridad se refiere a dos estudios. No uno como plantea el de microruteo. Además de que el sólo hecho de efectuar el estudio una vez iniciada la intervención sobre las áreas afectadas, es imposible generar los datos para comparar. Efectuándose la intervención sin la consideración de las líneas base respectivas y necesarias. Respecto al uso de bischofita, se requiere una fuente científica oficial o académica para aceptar la evidencia citada.
41. El Titular no contempla la instalación de estaciones meteorológicas, a riesgo de no contar con mediciones de línea base, mientras que el citado estudio "Variaciones climáticas en Chile Para el siglo XXI" indica que la cuenca del Maipo se encuentra en amenaza de sequía durante el primer tercio del siglo XXI.  
Se solicita a la autoridad incluir la última evidencia científica en esta materia.

**Fichas suscriptores N°**

10163

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

**Observación N° 425****PETICIONES ADICIONALES**

- a) Al igual que las preguntas realizadas para el Monumento Natural El Morado en la Adenda 2, (numeral 1.1.24 ) se requiere que el Titular informe, si el trazado del nuevo túnel que pasa por el predio San Francisco de Lagunillas y su bifurcación en tres frentes en la Hacienda Río Colorado no contemplara nuevas obras como la construcción de caminos, ventanas u otras instalaciones de superficie ya sea en la etapa de construcción o durante la operación del proyecto, y por tanto no requerirá ingreso de personal y maquinaria a la unidad. El Plano Layout General no indica ventanas de acceso al nuevo túnel denominado Alfalfal 11 a través de los predios San Francisco de Lagunillas; pero indica una ventana en el predio Hacienda Río Colorado.
- b) Se solicita al Titular informar sobre el estudio de terreno, los sondeos de investigación, mapeos de superficie y estudios geológicos e hidrológicos efectuados en los predios Hoya Laguna Negra y Estero San Nicolás, Hijueta Lote Np 3, predio Hoya Embalse el Yeso, predio San Francisco de Lagunillas y la Hacienda Río Colorado para determinar la línea de base territorial, las características geofísicas e hidrológicas de las áreas donde se desarrollaran las nuevas obras incluidas por el Titular en las Adenda 1 y 2. El Titular hizo cambio de trazados pero no hicieron evaluación de impacto ambiental de ese cambio. Temas de protección sirve para determinar mayores caudales ecológicos.
- e) Se solicita al Titular precisar el perfil longitudinal, depresiones y elevaciones (altura de rasante del nuevo túnel Alfalfal 11 respecto la cota de altura de los cerros y quebradas) que dan nacimiento a los esteros Vega Quemada, Calabozo, Rosario, Del Medio y Pedernalillo en las cuencas de Peladeros, La Tetona y Piuquencillos en el Predio San Francisco de Lagunillas, con el objeto de identificar la distancia del trazado del túnel de la red hidrogeológica y humedales del área.
- d) Se solicita al Titular precisar el perfil longitudinal, depresiones y elevaciones (altura de rasante del nuevo túnel Alfalfal 11 respecto la cota de altura de los cerros Piuquencillos, y las Tórtolas en la Hacienda Río Colorado, y quebradas afluentes de los Esteros el Sauce y Aucayes, que dan nacimiento a los esteros el Sauce y Aucayes y a los humedales y vegas de altura en el área. Finalmente se solicita al Titular incluir Trazado de Líneas de Transmisión, omitidas en EIA anterior y si bien fueron consultadas por la comunidad y Servicios (Icsara) la empresa no se ha pronunciado siendo su deber, obviando entre otros el gran impacto al paisaje que ello ocasionaría en un sector de alto interés turístico.

**Fichas suscriptores N°**

10163

**Nombre:** El Proyecto

**Id:** PRO

Nombre: El Proyecto

Id: PRO

**Observación N° 428****3. Impactos ambientales identificados: flora y fauna**

- El Titular del proyecto no identifica las especies que serán afectadas por la disminución de caudales en la subcuenca correspondiente a el sector de El Volcán, así como tampoco el estado de conservación y los requerimientos hídricos e hidráulicos que las especies identificadas requieran.
- El Titular no identifica los impactos ambientales en el ecosistema circundante al Estero Aucayes producto del cambio en el estado natural de dicho cuerpo de agua con la entrada en funcionamiento del proyecto. Si se llegaran a determinar impactos ambientales importantes se debe presentar un Plan de Mitigación o de Compensación adecuado.
- El Titular debe aclarar si el número total de ejemplares de Guayacán a plantar contempla 5.490 más el 30% trasplantado, o los 5 490 incluyen el 30% de ejemplares que se trasplantarán.
- El Titular presenta un Plan de Manejo que debe ser aprobado por CONAF y debe llevar la firma de los propietarios de los predios afectados. El Titular presenta el Plan de Manejo sin la firma del propietario del predio en donde se pretende reforestar condicionando el cumplimiento de las medidas de restauración y compensación la aprobación por parte de CONAF, previa firma del Plan por parte del Ministerio de Bienes Nacionales.
- Se le solicita al Titular aclarar la situación de la presentación el Plan de Manejo de Corta y Reforestación ante CONAF y explicar cómo el Ministerio de Bienes Nacionales y el Ejército de Chile se compromete a la firma de dicho Plan de Manejo.
- El Titular señala que se afectará negativamente ejemplares de Espino, Maitén, Litre, Bollén y Quillay especies que se encuentran protegidas por el Decreto Supremo N °366/44 del Ministerio de Agricultura pero no presenta plan alguno en relación a estas especies.
- El Titular no presenta el permiso otorgado por el Servicio Agrícola y Ganadero para explotar ejemplares de Quillay, tal como se explicita en el mencionado decreto.
- El Titular no presenta en el Plan de Manejo antes mencionado ninguna medida de restauración y/o mitigación por la corta de ejemplares de Quillay, Bollén, Maitén, Espino y Litre, aún cuando el mismo Titular reconoce que "los altos porcentajes de endemismo y el grado de amenaza e los ecosistema de Chile central, que soportan la mayor ocupación de población humana del país (Cunill,1 970; Aschmann & Balrre, 1977; Fuentes & Hajek, '1979; Espinoza & Hajek 1988), han llevado a que el área haya sido declarada como un "hot spot" de biodiversidad al nivel mundial (Cowling et al 1996; Arroyo & Cavieres, 1997; Arroyo et al.1999M; Myers et al.2000) (página 5.4-1, Capítulo 5).
- El Titular cita en la página 5.4-3 del Capítulo 5 "los paisajes vegetales en la región son complejos por su posición en términos de la altitud ya que se trata de una zona con mucha variación climática (ver: D i Castri & Hayek,1 982), y porque se trata además, de la zona que presenta la mayor tasa de alteración de la vegetación en el país"; sin embargo proponen

Nombre: **El Proyecto**

Id: PRO

intervenir más de 31,23 hectáreas de bosques, 70,39 hectáreas de matorral andino, 14,04 hectáreas de matorral esclerófilo 23,38 hectáreas en La Engorda 1,3,13h hectáreas en Aucayes 10,05 hectáreas en El Encañado y 9,78 hectáreas es el río Yeso; a demás de 6,28 hectáreas de vegas. La pérdida de estas áreas de importante biodiversidad a nivel nacional y mundial está en evidente contradicción con lo planteado en la Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad y el Plan de Acción Santiago Andino.

- El Titular pretende cortar vegetación en la zona de precordillera y cordillera andina, área protegida por el Decreto Supremo N°82/74 del Ministerio de Agricultura, situación que debe ser aprobada por el Servicio Agrícola y Ganadero, previo informe de la Corporación nacional Forestal, siempre y cuando las obras tengan por objetivo la construcción o realización de obras de beneficio público lo que no sucede en este caso en particular.
- El Titular realizará corta de vegetación en quebradas y sobre 45% de pendiente, situación que está prohibida según la Ley de Bosques (Decreto Supremo N° 4.363/31 Artículos).
- El Titular no presenta un estudio que demuestre que el caudal ecológico para los cauces intervenidos sea el adecuado para no afectar el hábitat del Pato Cortacorrientes, e Bagre chico y las 3 especies de anfibios afectados (página 6.4-49). Sólo se señala que "previo al inicio de las obras, el Titular compromete el inicio de un estudio poblacional y de condiciones del hábitat del sapo Alsodes nodosus; Spalacopus Cygnus (cururo) y Merganetta armata (pato corta corrientes) dentro de las áreas de influencia directa de las obras del proyecto" (página 6.4-46). La situación anterior no asegura que las especies antes mencionadas no se vean afectadas o incluso desaparezcan de sus hábitats, situación que pondría en grave riesgo el cumplimiento internacional de Chile respecto al Convenio sobre la Diversidad Biológica, establecido como Ley de la República en mayo del año 2005.
- El Titular señala que "en condición con proyecto, los ejemplares (anfibios) que habitan las zonas inmediatas a los cursos de agua al ver disminuido su caudal y por ende la sección húmeda del cauce, se desplazarán localmente hacia sectores más bajos en busca de sectores permanente inundados, conforme a sus requerimientos tróficos o reproductivos (página 6.4-43). La afirmación anterior no toma en consideración que los anfibios son especies altamente sensibles a la gradiente de temperatura por lo que no es seguro que estas especies se desplazarán a otros sitios del cauce, poniendo en grave riesgo la biodiversidad del área a intervenir en abierta contradicción con lo establecido en la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana.
- El Titular debe evaluar el impacto ambiental sobre los anfibios, las aves acuáticas y la fauna íctica durante el período de operación del PHAM, ya que sólo señala que "el impacto sobre la fauna existente en el área del Proyecto consistirá en el movimiento o alejamiento de ejemplares de fauna local principalmente reptiles y anfibios debido a la modificación de sus condiciones de hábitat natural y/o al ser ahuyentados por la presencia humana (página 6.4

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO

-50).

- Se le solicita al Titular especificar los efectos que tendrán durante la fase de operación del Proyecto, tanto la fauna íctica, como los anfibios y las aves acuáticas.

**Fichas suscriptores N°**

10564

**Observación N° 430****5.Impactos ambientales identificados: paisaje**

El Titular no identifica los impactos que se producirán en el paisaje debido a la instalación de los campamentos de obreros, la construcción de nuevos caminos y de los acopios de materiales, especialmente en la zona del Cajón del Colorado. En relación a la "letra e" del artículo 11, establece la alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de la zona. El proyecto generará un deterioro irreversible en términos de mantención del valor natural del lugar y un potencial daño ambiental en un área de importante valor, turístico.

**Fichas suscriptores N°**

10564

Nombre: El Proyecto

Id: PRO

**Observación N° 433****1. LÍNEA DE BASE y ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

De acuerdo a los antecedentes presentados, el Titular introdujo afecta áreas de relevancia ambiental, el Monumento el Morado (SNASPE), el Santuario San Francisco de Lagunillas (CMN) y los predios Volcán, Embalse el Yeso y río Colorado, ubicados en los sitios prioritario 4 y 5 de la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana. Además de la insuficiencia en la línea de base de los recursos hídricos superficiales en dichos predios, al no acreditar derechos de agua en los puntos de captación y restitución, el Titular no presenta estudios de cómo serán afectados los recursos hídricos subterráneos en dichos territorios, y tampoco presenta una línea de base sobre la hidrogeología del área y las relaciones entre cursos de agua superficiales y subterráneos.

Los túneles que contempla el proyecto cruzan subterráneamente el Monumentos el Morado (SNASPE), el santuario San Francisco de Lagunillas (CMN) y la cuenca Laguna Negra/Encañado de enorme relevancia en la provisión de recursos hídricos a la cuenca del Maipo y la biodiversidad de los Sitios prioritarios. Sin embargo en la versión del estudio de impacto ambiental presentado por AES Gener, el Titular no entrega información sobre las características geo-ambientales de los predios, ni sobre las características y profundidad exacta de las obras del proyecto a desarrollar en estas las áreas de glaciares, lagunas, quebradas y nacimientos de esteros; los impactos previstos, ni de las medidas de restricción y gestión ambiental a ejecutar.

Por lo tanto el Titular debe caracterizar el subsuelo de estas áreas y detallar la dimensión y profanidad de las obras que contempla en dichas áreas.

Todos los predios impactados por el PHAM son parte de los Sitios prioritarios de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana y esta dentro del plan de Acción Santiago Andino establecido por Resolución Exenta N 585 de 2005 de COREMA RM.

El trazado del túnel Alfalfa 11 en el Santuario San Francisco de Lagunillas, bajo mi responsabilidad, el PHAM atraviesa un área de quebradas profundas de los cerros Peladeros y Piuquencillos que dan origen al nacimiento de los esteros Vega Quemada, " Calabozo, Rosario, Del Medio y las Quinuas que alimentan el Estero San José (que alimenta todo el regadío del pueblo de San José de Maipo y sus inmediaciones, así como el agua potable de la población Santa María del Estero y los Rulos). También alimenta las vegas de Santa Teresa, Rincón de los Turistas, Pedernalillo, la Tetona; el sistema de humedales de los Llanos y de la Laguna Barrosa. El Titular debe entregar información completa sobre esta unidad territorial a intervenir identificando cerros, quebradas, esteros, vegas, lagunas y su red hidrológica superficial y subterránea.

El Titular debe realizar una caracterización de estos territorios protegidos a intervenir especificando sus condiciones geológicas e hidrológicas en toda su extensión y profundidad;

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO

así como también las interacciones de dichas cuencas hidrogeológicas con los Esteros Morado, Encañado y San José a los que alimentan. Como también sobre el impacto sobre sus caudales... El Titular debe incluir cartografía detallada de relieve del área.

- 1.3 También debe hacer un levantamiento similar el área del Estero Aucayes en el predio Hacienda Río Colorado caracterizando el área de influencia del túnel Alfalfal II, la cuenca alta del Estero Aucayes, incluyendo incluir cartografía hidrogeológica detallada de relieve del área. El Titular también debe especificar las 15 obras que realizara el proyecto dentro de estas áreas protegidas; las obras de sondaje y forma de excavación del túnel; como operara durante el funcionamiento del proyecto; así como sus relaciones con la estructura geológica y la red hidrológica del área, incluyendo la interacción con las cuencas hídricas superficiales y subterráneas y los sistemas de humedales de altura presentes en dicho territorio. El Titular debe incorporar cartografía detallada de relieve de estas 3 áreas e incluir información sobre las dimensiones y profundidad de las obras que desarrollara en el área. El Titular deberá incluir, en caso de comprometerse la estructura geológica, y los cursos de agua superficiales y subterráneos en forma directa o indirecta (sea por fallas estructurales, infiltraciones u otro efecto, producto de la construcción y operación del túnel), proponer las medidas de prevención y mitigación para proteger las vegas y vertientes de dichos predios y mantener el normal funcionamiento de las redes hidrológicas existentes.

**Fichas suscriptores Nº**

10563

**Nombre:** El Proyecto**Id:** PRO**Observación N° 438**

De acuerdo a las observaciones realizadas en oficio del Servicio Agrícola y Ganadero, que señala que en el EIA "se reconoce que por el efecto de detención de masas (Anexo 17 p.19) se pueden producir cortes de suministro de hasta nueve horas que pueden afectar los turnos de riego", se considera necesario explicitar los medios en virtud de los cuales se minimizará el impacto del proyecto sobre el régimen hidrológico natural del río Maipo, en particular, clarificar la forma en que se regularían los caudales captados y utilizados para la generación hidroeléctrica. Esta operación podría afectar la restitución al río en cuanto al uso oportuno y en cantidades suficientes del agua por parte de los usuarios de derechos consuntivos, continuos y permanentes, ubicados aguas abajo del punto de restitución . Para los usuarios de nuestra Asociación, es de vital importancia que en la descripción del proyecto se incorpore este tema de modo tal que se asegure que las condiciones hidrológicas naturales actuales del Río Maipo, a nivel de la bocatoma del Canal La Sirena, no se verán alteradas; y en el evento de que sean alteradas por el Proyecto, se incorporen las medidas de mitigación pertinentes, tanto para cuando las centrales del citado proyecto estén operando, como para cuando no lo estén.

**Fichas suscriptores N°**  
110636**Observación N° 440**

En el citado Estudio no se señala la forma en que serán compensados los titulares de derechos de aprovechamiento sobre las aguas del río Maipo en relación al perjuicio que se les producirá por el llenado de los túneles y tuberías con que contará el proyecto. En efecto, en la puesta en marcha de este proyecto se deberá proceder al llenado de las estructuras de conducción y aducción de las centrales hidroeléctricas, utilizando un volumen de agua considerable y no cuantificado en el EIA y que es de propiedad de los titulares de derechos de agua del río Maipo.

**Fichas suscriptores N°**  
110636