

		<p>Por otro lado, se tiene que por medio del Oficio DOH RM N° 462 de fecha 24 de Mayo de 2006 la DOH ha impuesto una zona de restricción a la actividad extractiva que considera cuatro kilómetros aguas arriba y aguas abajo del puente Maipo (carretera Panamericana) y este organismo, solamente esta aprobando proyectos de extracción basados en la renovación natural del recurso.</p> <p>Siendo el Maipo Jurisdicción de los municipios mencionados, y por su presencia ex – ante al PHAM, más lo vulnerable de esta actividad, la incidencia que tiene la materia prima sobre el rubro construcción, las repercusiones económicas y sociales, concretamente en riego, se demuestra que es pertinente extender el área de influencia directa del PHAM hasta el río Maipo en Puente Ferroviario Puntilla de Lonquén.</p> <p>Estudios requeridos: Para responder a las preguntas anteriores es que se solicitan al PHAM la realización de los siguientes estudios que verifiquen los efectos sobre el río Maipo en el mediano y largo plazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Estudio de pérdidas de áridos por retención en bocatomas</li> <li>* Estudio de pérdidas de áridos por menor nivel de arrastre de las aguas</li> <li>* Estudio de erosión de la cuenca por efecto de la descarga de aguas limpias</li> <li>* Estudio sobre cambios en el sistema hidrogeológico de la cuenca del río Maipo</li> </ul>	
<p>10581 10583 10585 10587 10589</p>	<p>10582 10584 10586 10588 42</p>	<p>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 en nival?; ¿Cuánto sedimento será retenido por las bocatomas de alta montaña?; ¿ Cuánta arena producirán los desarenadores? y ¿Cuál es el destino de estos materiales?</p>	<p>Todos estos temas fueron tratados por los servicios que componen el Comité Técnico, pronunciándose conforme respecto de los puntos, como consta en el respectivo Informe Consolidado de la Evaluación.</p>

Considerando que al presente, los caudales de la subcuenca el volcán contribuyen no sólo 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, Buín e Isla de Maipo. ¿Cómo el Titular se hace cargo de la disminución potencial de este recurso?

		<p>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 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):</p>
		<p>Reducción del caudal de los ríos Yeso, Volcán y Colorado aguas debajo de las captaciones de la hidroeléctrica Alfalal 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)</p> <p>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.</p> <p>El análisis no contempla la introducción de desbalances locales en los cauces afluentes al Maipo.</p> <p>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.</p>

		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.	
9707	45	* Considerando que el Cañón del Maipo ha sido declarada Zona de Interés Nacional ZOIT debido a su naturaleza, a sus monumentos naturales, es que se solicita al Titular analice y evalúe en que medida se compatibilizan los impactos que genera el PHAM en el área intervenida con el destino turístico de la comuna.	
		* AES Gener en el río Colorado capta el 100% de las aguas de Maitenes, y se compromete a mantener un caudal ecológico de 0.7 m <sup>3</sup> /seg., con lo cual el río prácticamente se seca. Esta situación no es como dice la empresa AES Gener un "mero efecto óptico visible desde ciertos lugares" sino que acarrea graves consecuencias para el turismo y la economía de la zona. Toda la ribera sur oriente es un sector en que se observan parcelas de agrado y que por la belleza del paisaje cuenta con gran afluencia de público durante todo el año. El Cañón del Colorado no necesita como dice Gener de infraestructura turística para ser visitado, el turista nacional o extranjero, en el Cañón del Maipo busca nuestra naturaleza. A lo largo del río serpentea el camino que ofrece al paseante majadas donde comprar quesos de cabra, miradores hacia el río, lugares de avistamiento de cóndores, cabalgatas, y paseos, áreas donde descansar y caminar, bosque nativo, ufología, flora y fauna autóctona, todo en un armonioso sistema asociado al río, el cual va a desaparecer.	El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. La DGA, a lo largo del proceso de Evaluación Ambiental ha establecido las condiciones necesarias para velar por estos dos tópicos. En cuanto a la afectación en el turismo y en el paisaje, SERNATUR se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentado por el titular en el Estudio y sus adendas.

		<p>* La misma situación se repite en el Estero El Morado que quedaría con un caudal de 0.24 m<sup>3</sup>/seg., Estero La Engorda con 0.2 m<sup>3</sup>/seg., Estero Colina con 0.3 m<sup>3</sup>/seg., y Estero Las Placas con 0.14 m<sup>3</sup>/seg. Si se permiten estos caudales estos cauces se secarían. Con esto desaparecen tanto sus ecosistemas como sus valores paisajísticos y recreacionales.</p>	
9707	46	<p>Relacionado al sistema hidrológico del río Colorado esta bocatoma del Canal El Manzano, la cual abastece de aguas de riego a las 292 hectáreas que conforman la localidad de El Manzano.</p> <p>Debido a la disminución en el caudal del río es necesario construir obras que permitan captar sus derechos de aprovechamiento, sin embargo la empresa AES Gener se niega a asumir cualquier tipo de compromiso económico en relación a la mantención de estas obras, quedando en manos de la comunidad la responsabilidad económica y técnica de mantener su sistema de riego. Si esto no se soluciona El Manzano será un desierto, y no el vergel que vemos hoy. Esto afectará sin duda a todo el comercio y a las empresas turísticas presentes en el lugar, ya que para ellas todas mantener un entorno verde es indispensable.</p> <p>* Se solicita al Titular adjuntar catastro de las empresas presentes en esta localidad, de los huertos frutales, viveros, camping, picnic, restauran, apicultores, elaboración de mermeladas y frutos secos, cultivos para forraje, etc., las cuales dependen del agua de riego para su proceso productivo directa o indirectamente, o es un valor agregado fundamental.</p> <p>Adjuntar catastro de las propiedades que dependen del agua de riego para mantener su valor paisajísticos.</p> <p>Establecer compensaciones, para mitigar el impacto que significa la desvalorización de las propiedades y la pérdida de la calidad de vida.</p>	<p>Respecto de este tema, existe un acuerdo firmado en Diciembre 2008 entre la empresa y los Canalistas del Manzano, cuyos contenidos forman parte de la Adenda 1 del presente EIA.</p>

9717 9718	55	<p>Ante la disminución en el río Colorado las organizaciones de regantes quedan absolutamente imposibilitadas para captar sus derechos de agua.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. El Proyecto debe contemplar garantía y compensaciones en el caso que estas organizaciones se vean imposibilitadas de captar sus derechos de aguas.</li> <li>3. El Titular debe adjuntar consentimiento expreso de "Canal El Manzano" y "Canal Maurino</li> </ol>	<p>El Titular ha establecido claridad sobre la afectación del El Canal El Manzano y Maurino durante el proceso de evaluación cuyos contenidos forman parte de la Adenda 1 del presente EIA</p>
9349 9717 9718	56	<p>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.</p> <p>El Titular debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación del impacto que genera esta intervención.</p> <p>Asimismo debe describir las acciones que ejecutará para impedir o minimizar los efectos significativamente adversos.</p>	<p>Respecto de este punto, SERNATUR se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentado por el titular en el Estudio y sus adendas.</p>
9349 9717 9718	57	<p>El caudal ecológico debe ser definido por la DGA, no por el Titular del proyecto</p>	<p>El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en la DGA.</p> <p>Por otra parte, aun cuando el Titular se encuentra obligado a monitorear el cumplimiento del caudal ecológico que se establezca, será la DGA a través de sus funciones fiscalizadoras internas, así como CONAMA, a través de su Comité Operativo de Fiscalización, los que, en cualquier momento u oportunidad deberán fiscalizar el normal funcionamiento de las instalaciones del proyecto, y por ende el cumplimiento del caudal ecológico.</p>

		El monitoreo de los caudales debe incluir la participación de agentes externos no contratados por la empresa.	
9717 9718	58	<p>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. El impacto que genera la muerte de un río no es un efecto óptico como menciona el Titular:</p> <p>El Titular debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación del impacto que significa la muerte del río Yeso.</p>	<p>El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en la DGA.</p> <p>Cabe destacar además, que el traslado de la descarga del derecho de aprovechamiento en el río Yeso de 15 m<sup>3</sup>/s también está sujeto a la incorporación de un caudal ecológico para ese río (tanto en lo ambiental como en lo sectorial, competencia específica de la DGA), considerando eso sí, que dicho derecho está sujeto a la regulación del embalse por parte de la empresa Aguas Andinas S.A. en primer lugar.</p>
9717 9718 9349	59	<p>Los caudales propuestos por el Titular alteran las condiciones del cauce, impiden el desarrollo de los componentes bióticos el sistema (flora y fauna), como también alteran la dinámica y las funciones del ecosistema.</p> <p>El Titular debe describir las acciones que ejecutará para impedir los efectos significativamente adversos que significan la disminución de los caudales.</p>	<p>A este respecto, los servicios que componen el Comité Técnico se pronunciaron conforme respecto del punto, como consta en el respectivo Informe Consolidado de la Evaluación.</p>
9806 10599 10622 10623	63	<p>Los impactos asociados al retiro de las aguas en grandes cantidades deben ser evaluados en términos medioambientales y en la biodiversidad. Se debe agregar al estudio de impacto ambiental la consideración de los efectos sobre la sociedad y el medio ambiente que muestren claramente la situación actual en las distintas zonas del Cañón del Maipo y la situación proyectada con el Proyecto en operación en las distintas épocas del año. No basta sólo con mostrar números, se debe presentar fotografías que indiquen claramente la situación estimada con Proyecto y sin Proyecto de los caudales, por ejemplo, del río Volcán, río Yeso, río Colorado, río Maipo, en distintos sectores del Cañón.</p>	<p>A este respecto, los servicios que componen el Comité Técnico se pronunciaron conforme respecto del punto, como consta en el respectivo Informe Consolidado de la Evaluación.</p>

		<p>Un efecto que puede servir de ejemplo es que considerando los afloros proyectados en estiaje, los ríos podrían ser vadeados por personas a pie y por animales. Existen zonas actualmente que limitan con los ríos, que les sirven de barrera natural. Para mitigar esta situación e impedir el paso se debería considerar el cercamiento de los ríos en su longitud lo que afectará enormemente el paisaje aguas abajo del Proyecto, en casi todo el Cañón del Maipo, sin considerar los costos que esto implicaría para AES Gener.</p>	
9806 10599 10622 10623	65	<p>Se debe exhibir dentro del EIA el total de derechos de agua a desviar, los que deben estar debidamente inscritos a nombre de la sociedad AES Gener o suplirse con títulos y cesiones de uso para retirar la cantidad de agua descrita en el EIA.</p>	<p>Se aclara que la tramitación de derechos de aguas no corresponde a una temática propiamente ambiental, pues su tramitación está estipulada con procedimientos concretos establecidos en el Código de Aguas.</p>
9806 10599 10622 10623	67	<p>El caudal ecológico en estiaje (mínimo caudal anual) debe ser determinado periódicamente por la Dirección General de Aguas, no por el Titular del Proyecto. Para determinar el caudal ecológico de los ríos, se requiere un estudio permanente durante varios años que considere variables como pluviometría y estacionalidad de los caudales, el que deberá ser aprobado por la DGA.</p>	<p>Justamente, al tratarse de un procedimiento netamente sectorial (potestad delegada a la DGA), el Titular está obligado a respetar lo que dirima este Servicio en virtud de los traslados de derechos de aguas que se encuentran en trámite, y por lo tanto, aun cuando el proyecto sea aprobado ambientalmente (en el SEIA) el mismo no podrá ejecutarse hasta no obtener todos aquellos permisos que sectorialmente exijan los Servicio Públicos, entre los que se encuentran la factibilidad de los traslados de derechos de agua solicitados a DGA. Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p> <p>Se aclara que el caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en la DGA.</p>

9806 10599 10622 10623	68	<p>En el resumen ejecutivo, página 3, párrafo 1, se indica que se captaría de los afluentes del río Volcán (asteros 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.</p>	<p>Los caudales a captar por la empresa AES GENER son aquellos que sus derechos de aguas les otorguen (considerando el traslado de derechos de aguas aun en trámite) y dejando obligatoriamente un caudal ecológico mínimo en cada uno de esos cauces, siguiendo los criterios establecidos en el EIA y en las resoluciones de traslados de derechos de agua que se encuentran en trámite en la DGA. Estos dos criterios garantizan la existencia del río o cauce y las condiciones propicias mínimas para la subsistencia de fauna asociada a estos cauces.</p>
9806 10599 10622 10623	93	<p>Existe el peligro de que un vasto número de canales de regadío existentes en la actualidad queden "colgados", es decir con sus tomas de agua más altas que los ríos que los alimentan, que vendrían con caudales disminuidos. Se estima que el problema podría afectar el riego de más de 500 hectáreas agrícolas. AES Gener debe realizar los estudios caso a caso con respecto a esta situación, los que deben ser aprobados por la Dirección General de Aguas (DGA). Lo que significa que debe realizar y presentar en el EIA un catastro con todas las obras de captación de aguas ubicadas en el área de influencia del Proyecto, con todos los cauces naturales involucrados.</p>	<p>A este respecto, los servicios que componen el Comité Técnico se pronuncian conforme respecto del punto, como consta en el respectivo Informe Consolidado de la Evaluación. Ningún canal podrá presentar problemas para la captación de sus derechos de agua legítimamente inscritos, una vez comience a operar el proyecto.</p>
9349 9701 9703 10289 10302 10370 10374 10376	102	<p>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.</p>	<p>El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en la DGA.</p> <p>Cabe destacar además, que el traslado de la descarga del derecho de aprovechamiento en el río Yeso de 15 m<sup>3</sup>/s también está sujeto a la</p>

<p>9701 9703 10289 10302 10370 10374</p>	<p>104</p>	<p>Los caudales ecológicos deben ser definidos por la DGA, no por el Titular del Proyecto.</p> <p>El punto para la medición y monitoreo de estos caudales deben establecerse en la desembocadura de los ríos y esteros.</p> <p>El monitoreo de los caudales debe incluir la participación de agentes externos no contratados por la empresa.</p>	<p>incorporación de un caudal ecológico para ese río (tanto en lo ambiental como en lo sectorial, competencia específica de la DGA), considerando eso sí, que dicho derecho está sujeto a la regulación del embalse por parte de la empresa Aguas Andinas S.A. en primer lugar.</p> <p>El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. La DGA, a lo largo del proceso de Evaluación Ambiental ha establecido las condiciones necesarias para velar por estos dos tópicos.</p>
<p>9701 9703 10289 10302 10370 10374</p>	<p>105</p>	<p>El Impacto que genera la disminución del caudal en los cauces intervenidos no es un efecto óptico que se justifique con la ausencia de infraestructura asociada al turismo.</p> <p>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.</p>	<p>Respecto de este punto, SERNATUR se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentado por el titular en el Estudio y sus adendas.</p>
<p>9701 9703 10289 10302 10370 10374</p>	<p>106</p>	<p>El Titular debe considerar las variables generadas por la formación de cauces más superficiales, planos y abiertos. El aumento de temperatura del agua por insolación, la pérdida de agua por evaporización y el proceso de eutrofización que se generará en dichas condiciones.</p>	<p>A este respecto, los servicios que componen el Comité Técnico se pronunciaron conforme respecto del punto, como consta en el respectivo Informe Consolidado de la Evaluación.</p>

<p>9349 9701 9703 9705 10289 10302 10370 10374</p>	<p>107</p>	<p>La aprobación de traslados de derechos debe quedar supeditada a la mantención de caudales ecológicos establecidos por la DGA.</p>	<p>El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en la DGA.</p>
<p>10423 10425 10426 10427 10428 10429 10430 10433 10466</p>	<p>111</p>	<p>El Proyecto no tiene los derechos de agua concedidos en ninguna captación. Existe un informe técnico de la DGA que concluye que no es posible acceder a los traslados de derechos de agua solicitados por Gener pues no existe disponibilidad física de agua. ¿Cómo puede ser avaluado un proyecto de esta naturaleza que no tiene sus derechos de agua? ¿Se atentará contra los derechos de agua de terceros?</p> <p>Asimismo existe un sinnúmero de oposiciones a estos traslados, en el Alto Maipo y en el río Colorado.</p>	<p>Se aclara que la tramitación de derechos de aguas no corresponde a una temática propiamente ambiental, pues su tramitación está estipulada con procedimientos concretos establecidos en el Código de Aguas. Justamente, al tratarse de un procedimiento netamente sectorial (potestad delegada a la DGA), el Titular está obligado a respetar lo que dirima este Servicio en virtud de los traslados de derechos de aguas que se encuentran en trámite, y por lo tanto, aun cuando el proyecto sea aprobado ambientalmente (en el SELA) el mismo no podrá ejecutarse hasta no obtener todos aquellos permisos que sectorialmente exijan los Servicio Públicos, entre los que se encuentran la factibilidad de los traslados de derechos de agua solicitados a DGA</p> <p>Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>
<p>10423 10425 10426 10427 10428 10429 10430 10433 10466</p>	<p>113</p>	<p>El Proyecto establece un caudal ecológico para el río Colorado de 0, 6 m<sup>3</sup>/s. Este caudal está fuera de la ley pues este caudal debiera ser (como mínimo) un 10% del caudal medio anual, lo que corresponde a 3, 1 m<sup>3</sup>/s más la demanda ambiental. Nuestros estudios indican que aguas debajo de las bocatomas, el río Yeso se seca, los Esteros La Engorda se seca, Colina se seca, Las Placas se seca. Morado se seca. El río Colorado queda con un caudal mínimo. La determinación de caudales ecológicos tiene como fundamento la Ley de Bases del Medio Ambiente N° 19.300 y el respeto de derechos de terceros.</p>	<p>El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en la DGA</p>

<p>10423 10426 10428 10430 10466</p>	<p>10425 10427 10429 10433</p>	<p>114</p>	<p>La capacidad de producción de áridos de la cuenca se vería disminuida en alrededor de 3 millones de toneladas al año, lo que equivale a más de un 22% del total. Esto afecta la infraestructura de bocatomas, puentes, captaciones de agua y la actividad propia de extracción de áridos. Si la autoridad tiene congelados los permisos de extracción de áridos en la primera sección del río Maipo como se permite un proyecto que extraerá un 22% del total de áridos que produce la cuenca?</p>	<p>Según consta en el ICE, el proyecto no contempla ningún tipo de extracción de áridos. Por otra parte, cabe señalar que los impactos sobre el régimen sedimentológico del río fueron objeto de análisis durante la evaluación. Al respecto, la DOH mediante ORD. N° 0192 de fecha de 11 de febrero de 2009, junto con pronunciarse conforme respecto del proyecto, solicitó al titular la realización de un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo de carácter complementario para determinar con mayor certeza las diferentes áreas de influencia del proyecto; los posibles efectos, medidas y obras de mitigación que podrían ser necesarias para contrarrestar aquellos efectos no previstos, en razón de lo cual se deberá realizar un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo. Junto con lo anterior, antes del inicio de la etapa de operación del proyecto, se deberá tener implementados un Programa y una Sistema de Monitoreo y las Medidas y Obras de Mitigación de los probables impactos no previstos, el que deberá considerarse al menos, la determinación de secciones de control topográfico del cauce, con monumentación de acuerdo a las especificaciones de la DOH, que permita seguir la evolución del lecho teniendo como referencia la situación base. La duración del programa, deberá tener una cobertura de a lo menos 10 años de mediciones.</p>
<p>10423 10426 10428 10430 10466</p>	<p>10425 10427 10429 10433</p>	<p>116</p>	<p>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.</p>	<p>Se aclara que la tramitación de derechos de aguas no corresponde a una temática propiamente ambiental, pues su tramitación está estipulada con procedimientos concretos establecidos en el Código de Aguas. Justamente, al tratarse de un procedimiento netamente sectorial (potestad delegada a la DGA), el Titular está obligado a respetar lo que dirima este Servicio en virtud de los traslados de derechos de aguas que se encuentran en trámite, y por lo tanto, aun cuando el proyecto sea aprobado ambientalmente (en el SEIA) el mismo no podrá ejecutarse hasta no obtener todos aquellos permisos que sectorialmente exijan los Servicio Públicos, entre los que se encuentran la factibilidad de los traslados de derechos de agua solicitados a DGA.</p> <p>Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>

<p>10596 10597 10598</p>	<p>117</p>	<p>Debido a las extracciones de agua en las partes altas de la cuenca, en ANEXO 20 del Estudio de Impacto Ambiental se indica una disminución de acarreo de áridos del río y de su capacidad de producir sedimentos. ¿Cómo impacta este hecho sobre bancos arenosos y sobre la extracción de áridos en las zonas legalmente concesionadas? Este hecho atenta sobre derechos legalmente constituidos y sobre las fuentes de trabajo relacionadas con la extracción y venta de áridos para la construcción. Existe en la comuna de San José de Maipo muchas familias que tradicionalmente y con sus derechos constituidos que han vivido y viven de esta actividad. Este impacto sobre los recursos es NEGATIVO e IRREVERSIBLE (implica su destrucción), por lo cual debe ser considerado.</p>	<p>Según consta en el ICE, el proyecto no contempla ningún tipo de extracción de áridos. Por otra parte, cabe señalar que los impactos sobre el régimen sedimentológico del río fueron objeto de análisis durante la evaluación. Al respecto, la DOH mediante ORD. N° 0192 de fecha de 11 de febrero de 2009, junto con pronunciarse conforme respecto del proyecto, solicitó al titular la realización de un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo de carácter complementario para determinar con mayor certeza las diferentes áreas de influencia del proyecto, los posibles efectos, medidas y obras de mitigación que podrían ser necesarias para contrarrestar aquellos efectos no previstos, en razón de lo cual se deberá realizar un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo. Junto con lo anterior, antes del inicio de la etapa de operación del proyecto, se deberá tener implementados un Programa y una Sistema de Monitoreo y las Medidas y Obras de Mitigación de los probables impactos no previstos, el que deberá considerar al menos, la determinación de secciones de control topográfico del cauce, con monumentación de acuerdo a las especificaciones de la DOH, que permita seguir la evolución del lecho teniendo como referencia la situación base. La duración del programa, deberá tener una cobertura de a lo menos 10 años de mediciones.</p>
<p>10404 10406</p>	<p>118</p>	<p>El Proyecto no tiene los derechos de agua concedidos en ninguna captación. La Dirección General de Aguas indica en un informe que físicamente no existen esta agua u al conceder algún derecho eventualmente no se sabría el caudal, entonces el estudio de Línea de Base no es válido pues se basa en caudales supuestos</p>	<p>La DGA aclara que la tramitación de derechos de aguas no corresponde a una temática propiamente ambiental, pues su tramitación está estipulada con procedimientos concretos establecidos en el Código de Aguas. Justamente, al tratarse de un procedimiento netamente sectorial (potestad delegada a la DGA), el Titular está obligado a respetar lo que dirima este Servicio en virtud de los traslados de derechos de aguas que se encuentran en trámite, y por lo tanto, aun cuando el proyecto sea aprobado ambientalmente (en el SEIA) el mismo no podrá ejecutarse hasta no obtener todos aquellos permisos que sectorialmente exijan los Servicio Públicos, entre los que se encuentran la factibilidad de los traslados de derechos de agua solicitados a DGA. La línea base corresponde al estudio del lugar que da cuenta de las condiciones actuales a ser alteradas por el proyecto, vale decir la situación actual en el que se presenta el proyecto, por lo que, luego de las observaciones y respuestas realizadas entre el Comité Evaluador y el Titular durante el proceso de evaluación, se concluye que, en cuanto a la temática aguas, la línea base es correcta.</p>

10065	124	¿Al sacar agua en Alto Maipo y dejar pasar sólo lo sedimentos finos y botando al cauce natural los más gruesos cree la empresa realmente que no va a cambiar el paisaje del Alto río Maipo sin tener agua de arrastre y acumulando estos sedimentos a través de los años? ¿Y la composición del agua?	A este respecto, los servicios que componen el Comité Técnico se pronunciaron conforme respecto del punto, como consta en el respectivo Informe Consolidado de la Evaluación. Por tratarse de torrentes de alta montaña, la composición de las aguas se ve alterada en una muy menor cantidad. Por lo que si bien este impacto existe, pero es baja magnitud.
10065	125	¿Puede asegurar la empresa Gener que no afectará los pozos que abastecen de agua potable al pueblo de San Alfonso al secar parte del río, como otros pozos de la zona por afectar las napas subterráneas?	El Titular debe respetar todos los derechos legítimamente otorgados en la zona si estos son alterados en el futuro por el proyecto
10065	129	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?	Tal como lo señala el EIA en la página 2.3-23 del Capítulo 2, las centrales hidroeléctricas Alfafal II y las Lajas, para su proceso de generación, utilizarán un caudal máximo de 27 y 65 m <sup>3</sup> /s respectivamente, permitiendo la generación de aproximadamente 2350 GWh/año. En relación a su segunda consulta, no corresponde al SEIA evaluar temas económicos.
9704	139	Por el hecho de tener parcelas en el Colorado necesito agua para mantener la humedad ambiental	A este respecto, los servicios que componen el Comité Técnico se pronunciaron conforme respecto del punto, como consta en el respectivo Informe Consolidado de la Evaluación.
9704	141	Respetar y asegurar que los que tienen derechos de agua se respeten a través de los tiempos	El Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia
9715	144	El que ríos y esteros sean secados ciertamente un impacto al medio ambiente y a las familias	El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en la DGA
9714	149	El Proyecto de las Nuevas Centrales Hidroeléctricas, disminuirá notablemente la cantidad disponible de agua destinada a riego.	La disponibilidad de agua para riego debe ser respetada por el Titular a aquellas personas que poseen derechos legítimamente otorgados. El Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros legítimamente otorgados bajo toda circunstancia.

9705	151	Los caudales ecológicos deben ser definidos por la DGA, no por el Titular del Proyecto	El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. Este es otorgado bajo dos procedimientos: dentro del Sistema de Evaluación Ambiental y a nivel sectorial. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en la DGA, así como también el establecido en el SEIA
9705	153	El Impacto que genera la disminución del caudal en los cauces intervenidos no es un efecto óptico que se justifique con la ausencia de infraestructura asociada al turismo	Respecto de este punto, SERNATUR se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentado por el titular en el Estudio y sus adendas.
9705	156	Aumento de temperatura por insolación y otros factores	A este respecto, los servicios que componen el Comité Técnico se pronunciaron conforme respecto del punto, como consta en el respectivo Informe Consolidado de Evaluación.
9713	158	Secar ríos, es dejar a la comunidad sin su fuente principal de vida.	Se asume como una opinión, pero no es una observación.
9349	164	Ante la disminución de caudal en el río Colorado las organizaciones de regantes quedan absolutamente imposibilitadas para captar sus derechos de aguas. 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. El proyecto debe contemplar garantías y compensaciones en el caso que estas organizaciones se vean imposibilitadas de captar sus derechos de aguas. El Titular debe adjuntar consentimiento expreso de "Canal El Manzano" y "Canal Maurino	Ningún canal podrá presentar problemas para la captación de sus derechos de agua legítimamente inscritos, una vez comience a operar el proyecto.
9349	169	Se debe indicar las medidas precautorias que se tomarán para asegurar la mantención de los caudales ecológicos en toda su extensión y época del año.	El Titular construirá estaciones fluviométricas en forma permanente para la mantención de los caudales ecológicos producto del proyecto.

		<p>El Titular debe considerar las variables generadas por la formación de cauces más superficiales, planos y abiertos. El aumento de temperatura del agua por insolación, la pérdida de agua por evaporización y el proceso de eutrofización que se generará en dichas condiciones.</p>	<p>La DGA ha establecido la obligación de respetar los caudales ecológicos que resulten del EIA, así como de los que se encuentran aun en trámite sectorial en el otorgamiento de derechos de agua, y le corresponderá como ente fiscalizador corroborar el respeto de esta obligación</p>
10139	184	<p>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 periodos. Según el PHAM se extraerá sólo un 12% de los caudales, lo que se verificó y no coincidió para el río Maipo (50%).</p>	<p>El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. Este es otorgado bajo dos procedimientos: dentro del Sistema de Evaluación Ambiental y a nivel sectorial. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en DGA, así como también el establecido en el SEIA</p>
10077	196	<p>Esta localidad no se encuentra incluida en el área de concesión de Aguas Andinas S.A. ni de ninguna otra empresa distribuidora de agua potable. La distribución, a las distintas propiedades, la efectuamos los propios copropietarios organizados en esta Comunidad, sin fines de lucro regida por la Ley 19418 sus Estatutos y Reglamentos, la que es responsable de representar, construir y mantener las obras de infraestructura que permitan distribuir equitativamente el recurso comprometido por Aguas Andinas, o cualquier otro afluente que lo reemplace a falta de éste.</p>	<p>El Titular ha establecido claridad sobre la afectación del El Canal El Manzano durante el proceso de evaluación y su mitigación y compromisos firmados con el canal de El Manzano</p>
		<p>El agua que se nos proporciona se limita a nivel de producción y obedece a un convenio suscrito el año 1988, entre EMOS(hoy Aguas Andinas) y la Comunidad de El Manzano, que compromete 100m<sup>3</sup> x día entregados en un macro medidor que esta empresa mantiene dentro de las captaciones de producción que posee del estero El Manzano y está sujeta a suspensión total por varios días, en cualquier época del año, cuando se presenten turbiedades, emergencias o cualquier otra causal que la empresa pueda determinar.</p>	

		<p>La falta de agua potable, se suple haciendo uso de parte de los Derechos de Aprovechamiento Consultivo de Aguas que poseen los mismos copropietarios para el cultivo de los suelos, organizados en la Comunidad de Aguas Canal El Manzano, para lo cual, se debe incurrir en onerosos gastos de infraestructura individual, que permita decantar, acumular y clorar esta agua de riego, de manera que puedan ser usadas, sin riesgos en el consumo familiar de acuerdo a la práctica universal recomendada para casos análogos.</p>	
10077	197	<p>A la fecha, somos 324 propietarios incorporados a la infraestructura de distribución de agua potable y 91 propietarios que no han sido incorporados aun, en un territorio de 292 ha de suelo, que directa o indirectamente, estamos abasteciendo nuestros hogares con los 100m<sup>3</sup> por día que nos entrega Aguas Andinas y con parte de nuestros Derecho de uso Consultivo de Aguas que poseemos del río Colorado. Cantidad que aumentará en un 885% en los próximos tres quinquenios, debido a la puesta en marcha del Plano Regulador Comunal, que autoriza una considerable expansión poblacional en nuestra localidad, abastecida con este mismo sistema de agua potable.</p>	<p>Según consta en el ICE, el proyecto no contempla ningún tipo de extracción de áridos. Por otra parte, cabe señalar que los impactos sobre el régimen sedimentológico del río fueron objeto de análisis durante la evaluación. Al respecto, la DOH mediante ORD. N° 0192 de fecha de 11 de febrero de 2009, junto con pronunciarse conforme respecto del proyecto, solicitó al titular la realización de un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo de carácter complementario para determinar con mayor certeza las diferentes áreas de influencia del proyecto; los posibles efectos, medidas y obras de mitigación que podrían ser necesarias para contrarrestar aquellos efectos no previstos, en razón de lo cual se deberá realizar un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo. Junto con lo anterior, antes del inicio de la etapa de operación del proyecto, se deberá tener implementados un Programa y una Sistema de Monitoreo y las Medidas y Obras de Mitigación de los probables impactos no previstos, el que deberá considerar al menos, la determinación de secciones de control topográfico del cauce, con monumentación de acuerdo a las especificaciones de la DOH, que permita seguir la evolución del lecho teniendo como referencia la situación base. La duración del programa, deberá tener una cobertura de a lo menos 10 años de mediciones.</p>

		<p>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</p>	
10077	198	<p>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.</p>	<p>Por tratarse de torrentes de alta montaña, la composición de las aguas se ve alterada en una muy menor cantidad.</p>
10077	199	<p>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 dasarenadores de las Centrales Alfafal, Alfafal 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.</p>	<p>Respecto de este tema, existe un acuerdo firmado en Diciembre 2008 entre la empresa y los Canalistas del Manzano, cuyos contenidos forman parte del expediente del proyecto.</p>

			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.	
10077		202	No se considera una garantía permanente para el uso de las 16 acciones o Regadores a que se tienen Derechos de Aprovechamiento Consultivo 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.	El Titular ha establecido claridad sobre la afectación del El Canal El Manzano durante el proceso de evaluación y su mitigación y compromisos firmados con el canal de El Manzano, cuyos contenidos forman parte del expediente del proyecto
10361 10418	10362	213	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?	Tal como lo señala el EIA en la página 2.3-23 del Capítulo 2, las centrales hidroeléctricas Alfajal II y las Lajas, para su proceso de generación, utilizarán un caudal máximo de 27 y 65 m <sup>3</sup> /s respectivamente, permitiendo la generación de aproximadamente 2350 GWh/año.
10170 10287		214	La falta de caudal provocará una degradación en los áridos que conforman el lecho de ríos y esteros que confluyen en el "Maipo", lo que agravará los problemas ya existentes en los cimientos de puentes, tales como el de "Los Morros".	Por tratarse de torrentes de alta montaña, la composición de las aguas se ve alterada en una muy menor cantidad. El impacto existe, pero es bajo.
10287		215	Esto mismo incidirá aún más en los daños ya existentes en las bocatomas de canales que por este mismo motivo se encuentran suspendidas sin llegar a su objetivo de empalmar con el caudal del río.	Ningún canal podrá presentar problemas para la captación de sus derechos de agua legítimamente inscritos, una vez comience a operar el proyecto.
10293		223	El proyecto establece el total de captaciones en sector Alto Maipo de 27m <sup>3</sup> /s. La pregunta es ¿se interviendrá el manejo del embalse el yeso?	El Titular se ha comprometido durante el EIA a no intervenir el Embalse El Yeso, toda vez que esto no es posible de realizar sin el consentimiento expreso de Aguas Andina S.A. (dueño del embalse) el cual depende además del control de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, como ente fiscalizador de las empresas de agua potable.

10532	227	Los caudales ecológicos definidos en el proyecto de AES creo son totalmente insuficiente para garantizar la irrigación adecuada de los valles.	Los caudales a captar por la empresa AES GENER son aquellos que sus derechos de aguas les otorguen (considerando el traslado de derechos de aguas aun en trámite) y dejando obligatoriamente un caudal ecológico mínimo en cada uno de esos cauces, siguiendo los criterios establecidos en el EIA y en las resoluciones de traslados de derechos de agua que se encuentran en trámite en la DGA. Estos dos criterios garantizan la existencia del río o cauce y las condiciones propicias mínimas para la subsistencia de fauna asociada a estos cauces. Ningún canal podrá presentar problemas para la captación de sus derechos de agua legítimamente inscritos, una vez comience a operar el proyecto. La disponibilidad de agua para riego debe ser respetada por el Titular a aquellas personas que poseen derechos legítimamente otorgados. El Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros legítimamente otorgados bajo toda circunstancia
10532	228	Por ley está prohibida sacar agua de una cuenca y devolverlo en otra lo que esta propuesto en el proyecto.	A este respecto, los servicios que componen el Comité Técnico se pronunciaron conforme respecto del punto, como consta en el respectivo Informe Consolidado de la Evaluación.
10532	229	La falta crónica de agua en los valles del Volcán, Yeso y Colorado llevará a la desertificación de región Alto Maipo.	Se asume como una opinión, pero no es una observación.
10532	231	El Proyecto amenaza la disponibilidad de agua para los habitantes de Santiago y también provocará desabastecimiento de agua para riego.	A este respecto, los servicios que componen el Comité Técnico se pronunciaron conforme respecto del punto, como consta en el respectivo Informe Consolidado de la Evaluación.
10532	232	Los cálculos sobre disponibilidad de agua se basa en valores elevados que se toman en cuenta ni la exposición de períodos de sequía ni el fenómeno del calentamiento global.	Los caudales a captar por la empresa AES GENER son aquellos que sus derechos de aguas les otorguen (considerando el traslado de derechos de aguas aun en trámite) y dejando obligatoriamente un caudal ecológico mínimo en cada uno de esos cauces, siguiendo los criterios establecidos en el EIA y en las resoluciones de traslados de derechos de agua que se encuentran en trámite en la DGA. Estos dos criterios garantizan la existencia del río o cauce y las condiciones propicias mínimas para la subsistencia de fauna asociada a estos cauces La disponibilidad de agua para riego debe ser respetada por el Titular a aquellas personas que poseen derechos legítimamente otorgados. El Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros legítimamente otorgados bajo toda circunstancia

10534	234	Amenaza potencialmente la disponibilidad de aguas potable para 6 millones de habitantes de la Región Metropolitana.	A este respecto, los servicios que componen el Comité Técnico se pronunciaron conforme respecto del punto, como consta en el respectivo Informe Consolidado de la Evaluación.
110637	240	Respecto de las aguas, el Estudio de Impacto Ambiental no especifica la forma en que se modificará la calidad de las aguas que recaptan para el tratamiento y producción de agua potable en el sector como tampoco se compara la situación previa a la ejecución del proyecto y posterior a éste. Tampoco se establece con claridad la forma como la ejecución del proyecto afectará el ejercicio de los derechos de aprovechamiento de aguas actualmente vigentes, particularmente el caso de los regantes y para el abastecimiento de agua potable. En definitiva, el Estudio de Impacto Ambiental no contempla las medidas que permitan asegurar el caudal ecológico en la cuenca	El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. Este es otorgado bajo dos procedimientos: dentro del Sistema de Evaluación Ambiental y a nivel sectorial. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en DGA, así como también el establecido en el SEIA
110637	241	El Estudio de Impacto Ambiental omite señalar las medidas que se adoptarán en el caso que los monitoreos de calidad de las aguas durante la etapa de construcción y operación, sean negativos. Además, se omite señalar los puntos y frecuencias de los monitoreos, los cuales deben en todo caso, establecerse en todos los puntos de descarga de riles y con frecuencia mensual.	El Titular se comprometió a enviar los monitoreos a CONAMA RM y Servicios competentes, por cuanto, en caso de entregar valores negativos como se señalan se tomarán las medidas necesarias para su corrección, en el ámbito de las competencias de los servicios que participaron en la evaluación
110637	243	El Estudio de Impacto Ambiental no identifica los cauces naturales que serán intervenidos. Al respecto, es preciso señalar que la modificación de cauces naturales y bocatomas debe ser autorizada por la Dirección General de Aguas y por lo tanto, se deben identificar los permisos sectoriales que debe tramitar y obtener el Titular del proyecto	A este respecto, los servicios que componen el Comité Técnico se pronunciaron conforme respecto del punto, como consta en el respectivo Informe Consolidado de la Evaluación.
110637	250	Con el propósito de monitorear los caudales ecológicos definidos por la Dirección General de Aguas, se solicita la implementación de estaciones de monitoreo con tecnología satelital para los principales afluentes del río Maipo (Volcán, Yeso y Colorado) intervenidos por el proyecto.	El Titular se comprometió en la evaluación ambiental a la implementación de monitoreo constante de caudal ecológico en zonas del proyecto que DGA consideró apropiadas.

10531	253	<p>Explicar y fundamentar cómo un caudal ecológico de 0,7 m<sup>3</sup>/s en el río Colorado se satisficará las demandas diarias, de canal de regadío El Manzano en circunstancias que el proyecto en ninguna de sus partes hace referencia a las obras de mantención entre el río y el canal durante la vida útil del proyecto.</p> <p>Además, se solicita que se modele y se explique de cuáles serán las diferencias de velocidad de escurrimiento de las aguas en la situación actual versus la situación con caudal ecológico mínimo en el sector de bocatoma de canal el Manzano. En esta se deben considerar los perjuicios que se establecerán en el canal mismo y las medidas que al respecto el proyecto contemplará en su vida útil para que ello no suceda, como es la aparición de sedimentos hoy no contemplados. Según la DGA se sabe que el impacto de las condiciones de habitat dada la reducción de caudal sobre el ecosistema implica el análisis de las alturas y velocidades de escurrimiento. En ese contexto la variables críticas son la altura de escurrimiento donde los procesos migratorios longitudinales en los ríos establecen un mínimo de 20 cm. (según DGA y legislación Suiza) y en cuanto a la velocidad de escurrimiento la influencia directa se observa sobre las condiciones de habitat de la flora y fauna, generando cambios en la composición de especies según adaptaciones a variaciones en la velocidad. Se solicita aclarar con detalles la situación en canal de regadío El Manzano.</p>	<p>Respecto de este tema, existe un acuerdo firmado en Diciembre 2008 entre la empresa y los Canalistas del Manzano</p>
10531	254	<p>En el evento que el PHAM, indique que no habrá variaciones de velocidades de escurrimientos, se solicita que el estudio señale claramente del como eso se demuestra, que no ello sucederá en el canal de regadío El Manzano. Considerando que el Código de Aguas expresa en uno de sus puntos que la extracción o restitución de las aguas se hará siempre en forma que no perjudique los derechos de terceros constituidos sobre las mismas aguas, en cuanto a su cantidad, calidad sustancia, oportunidad de uso y demás particularidades. En ese sentido. ¿Cómo se garantiza y de qué forma por Gener a Canalistas de El Manzano que el canal de regadío donde se tienen derechos adquiridos, tendrá siempre la oportunidad de su uso de las aguas provenientes del río Colorado? ¿Cómo se regula si esto no es respetado o no se cumple lo indicado? ¿Dónde se testimonia eso?</p>	<p>Respecto de este tema, existe un acuerdo firmado en Diciembre 2008 entre la empresa y los Canalistas del Manzano</p>

10531	260	Se necesita saber cómo se asegura el PHAM que las bocatomas de los canales, específicamente de El Manzano, recibirán el total de las aguas dispuestas en sus derechos ante la presencia de un supuesto caudal ecológico del río Colorado que en este segundo proyecto es inferior al anterior, que fue retirado a principios de este año.	Respecto de este tema, existe un acuerdo firmado en Diciembre 2008 entre la empresa y los Canalistas del Manzano
10531	261	Porque PHAM no Quiere Contemplar Mantenición en Bocatoma de Canal el Manzano Se requiere saber el porqué el PHAM no contempla dentro de su costos de nuevas obras, la mantención y operación del enlace desde el río Colorado hasta el cauce actual del canal durante toda la vida útil de proyecto.	Respecto de este tema, existe un acuerdo firmado en Diciembre 2008 entre la empresa y los Canalistas del Manzano
10531	262	Solicitud y Verificación de Adecuada Respuesta a Ord. N° 148, 11/07/2008 de Departamento Conservación y P.r.h. de la Dga Se solicita responder claramente y con detalles y no en forma general del como el PHAM, garantizará lo indicado en el punto N° 6, de las observaciones del Ordinario N° 148 de fecha 11 de Julio de 2008, del Departamento Conservación y P.R.H de la DGA, en el caso específico del Canal de regadío El Manzano.	Respecto de este tema, existe un acuerdo firmado en Diciembre 2008 entre la empresa y los Canalistas del Manzano
10531	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.	Respecto de este tema, existe un acuerdo firmado en Diciembre 2008 entre la empresa y los Canalistas del Manzano

10531	264	Solicitud y Verificación de Adecuada Respuesta a Ord. N° 148, 11/07/2008 de Departamento Conservación y P.r.h de la Dga Se solicita responder claramente y con detalles y no en forma general lo requerido en el punto N° 33 de las observaciones del Ordinario N° 148 de fecha 11 de Julio de 2008, del Departamento Conservación y P.R.H de la DGA. Para ello es fundamental, en el caso específico del Canal de regadío El Manzano que se señale cual ha sido el análisis de impacto realizado. Si no existe, se solicita su realización indicándose todas las medidas de mitigación que sean necesarias.	Respecto de este tema, existe un acuerdo firmado en Diciembre 2008 entre la empresa y los Canalistas del Manzano
10531	265	Se Solicita Evaluación Cuantitativa de Impacto de Cambio Sedimentológico Río Colorado Antes y Después de Bocatoma el Manzano con Caudal Ecológico Aun no Aprobado por DGA. Se solicita que en el PHAM se indique cual es la evaluación en forma cuantitativa y no descriptiva, del impacto del cambio del sistema sedimentológico que se producirá en el río Colorado aguas arriba y abajo de la bocatoma del Canal de regadío El Manzano con un caudal ecológico mínimo.	Respecto de este tema, existe un acuerdo firmado en Diciembre 2008 entre la empresa y los Canalistas del Manzano
10531	266	Indicar o Aclarar lo Requerido Antes y Después de Bocatoma el Manzano. En PHAM no se indica o aclara y/o evalúa los efectos del proyecto sobre el régimen de transporte de sólidos, en zonas antes y posterior de bocatoma El Manzano, se solicita análisis y efectos sobre el equilibrio erosión - sedimentación y sus incidencias hacia aguas abajo del proyecto en la zona indicada, como asimismo las medidas conducentes a paliar cualquier deterioro sobre lo comentado	Respecto de este tema, existe un acuerdo firmado en Diciembre 2008 entre la empresa y los Canalistas del Manzano
10531	267	Se identifican las secciones del río Maipo y otros cauces que se verán afectadas desde el punto de vista de la sectorización en cuanto a los usos para riego. ¿Específicamente en el caso de El Manzano que sucede?	Respecto de este tema, existe un acuerdo firmado en Diciembre 2008 entre la empresa y los Canalistas del Manzano
10531	268	¿Tal como se establece por el proyecto y donde se indica que uno de los cauces intervenidos es El Manzano, directa e indirectamente, interesa saber ¿si el caudal ecológico asegurará el cumplimiento de las funciones y servicios ecológicos propios de este? Si la respuesta es si ¿Cómo se respalda ello?	Respecto de este tema, existe un acuerdo firmado en Diciembre 2008 entre la empresa y los Canalistas del Manzano

10531	282	<p>En PHAM, no aparece un catastro de las obras a realizar de bocatomas, y canal El Manzano hasta la descarga en el río Maipo, con todos los cauces naturales involucrados y tampoco un detalle de la influencia de las obras de captación sobre la disminución probable de caudales. ¿Por qué en PHAM ello no se consideró cuando esa zona es parte del área de influencia?</p>	<p>Respecto de este tema, existe un acuerdo firmado en Diciembre 2008 entre la empresa y los Canalistas del Manzano</p>
10146	285	<p>La Central Alfalfal II está diseñada para un caudal de 27 m<sup>3</sup>/s, recibirá las aguas captadas desde esteros ubicados en la parte alta del río Volcán y del río Yeso. En el sector alto del río Volcán, se captará hasta un máximo de 12,8 m<sup>3</sup>/s y 15 m<sup>3</sup>/s del río Yeso, pero éste último presenta un caudal medio anual (Dato extraído del EIA) de sólo 8,4 m<sup>3</sup>/s. Lo mismo sucede con los esteros ubicados en la cuenca del río Volcán donde se encuentran el estero Las Placas se pretende captar 1 m<sup>3</sup>/s siendo el caudal medio anual (Qma) de 0,47 m<sup>3</sup>/s, Estero La Engorda donde se pretende captar 2,1 m<sup>3</sup>/s siendo el Qma de 0,99 m<sup>3</sup>/s, Estero Colina del cual se quiere extraer un caudal de 6 m<sup>3</sup>/s y sólo presenta un Qma de 3,24 m<sup>3</sup>/s y por último el cañón del Morado donde se desea obtener 3,7 m<sup>3</sup>/s y el Qma es de 1,71 m<sup>3</sup>/s. Dejando en duda la generación de MW necesarios para esta central y Central Las Lajas que se abastece también con este caudal.</p> <p>La Central Las Lajas esta diseñada para un caudal de 65 m<sup>3</sup>/s, recibirá las aguas generadas de las centrales Alfalfal y Alfalfal II, además de los aportes de la cuenca intermedia del río Colorado. Por lo que ya estaría contando con un déficit en el caudal y por ende en la generación de energía eléctrica.</p> <p>Existen diferentes metodologías utilizadas para la determinación del caudal ecológico propuestas por la DGA, estas son:</p> <p>Qeco = 10% del caudal medio anual.  Qeco = 50% del caudal mínimo del estiaje del año 95%  Qeco = Caudal que es excedido al menos 330 días al año. =Q330</p>	<p>Todos estos temas fueron tratados por los servicios que componen el Comité Técnico, pronunciándose conforme respecto de los puntos, como consta en el respectivo Informe Consolidado de la Evaluación.</p>

Qeco = Caudal que es excedido al menos 347 días al año. =Q347

Pudiendo la DGA además en los ríos reservar caudales ecológicos de hasta un 20% del caudal medio anual e incluso hasta un 40% en casos especiales.

En el proyecto se menciona que la cuenca río Colorado antes de la junta con el Maipo, presenta un caudal medio anual de 32,7 m<sup>3</sup>/s, luego en anexos se habla de 31 m<sup>3</sup>/s. El proyecto establece un caudal ecológico de 0,6 m<sup>3</sup>/s los cuales se presentarán por 7 meses aproximadamente. Lo cual no corresponde a ninguna de las mitologías plateadas con anterioridad.

Según se menciona en el EIA "se prevé un total de 5 campamentos que incluyen las instalaciones de faenas, cada uno con una dotación aproximada de 200 a 400 trabajadores, sumando un promedio de 2.000 personas, con un peak de contratación de 2.500 trabajadores". Si la fuerza laboral de los campamentos es de 200 a 400 personas difícilmente se llegue a un promedio de 2.000 trabajadores.

El proyecto comprende la extracción de material inerte, roca húmeda y triturada que se extrae desde los túneles denominado "Marina". Su disposición será en los sitios de acopio propios del proyecto. El volumen estimado mencionado en el proyecto es de 1,7 M m<sup>3</sup> pero luego en el Plan de Manejo de Marinas se da una cifra de 2,75 M m<sup>3</sup>. Además no se hace mención a un análisis de estos componentes y su posible disolución y posterior contaminación. En el programa de seguimiento no se menciona la periodicidad en la cual se observará posibles derrames ni lugares específicos a los que realizará las observaciones y/o test, como tampoco se menciona el tiempo que durará este seguimiento. Se mencionan test para determinar drenajes ácidos pero tampoco se hace mención a periodicidad, ni lugares específicos en los cuales este se realizará.

		<p>Con respecto a los residuos industriales, los cuales corresponden según el informe a "restos de aceites y grasas lubricantes. Se priorizará su reutilización y/o venta a terceros y podrán ser acopiados en forma provisoria en un patio especialmente habilitado para posteriormente ser retirados y dispuestos en vertederos autorizados, por empresas autorizadas para el transporte de éste tipo de residuos." No se menciona características de éstos lugares de acopio para impedir derrames y contaminación de suelos, aguas superficiales y subterráneas.</p>
	<p>Con respecto a los residuos domésticos para los cuales se estima, en el Peak de contratación, una cantidad máxima de generación de 2.500 Kg/día. Se señala que serán almacenados en contenedores y retirados regularmente por el contratista para ser dispuestos finalmente en un sitio de disposición autorizado. Si mencionar la periodicidad de esto para impedir el aumento de vectores y focos de contaminación.</p> <p>Referente a los restos vegetales no se menciona un manejo específico en el informe, para lo cual se propone un trabajo de estabilización de éstos residuos mediante el compostaje para un mejoramiento de los suelos afectados por el proyecto.</p>	<p>En el proyecto se menciona previo al inicio de obras, que se realizará un estudio poblacional y de condiciones del hábitat del sapo <i>Alsodes nodosus</i>, <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo) y <i>Merganetta armata</i> (pato cortacorrientes). Además se aconseja incluir las siguientes especies de anfibios con problemas de conservación como son <i>Teimatribus leavis</i> y <i>Bufo espinulosus</i>. Como también reptiles endémicos de la Comuna con problemas de conservación que además se encontraría en sectores del proyecto como son <i>Pristidactylus volcanensis</i> y <i>Lioleamnus gravenhorstii</i>.</p>

		<p>En el Plan de Restauración de la Vegetación, en anexos, se menciona que "el especialista definirá las áreas en donde es posible implementar las medidas de restauración de la vegetación, descartándose aquellas áreas en donde las restricciones naturales existentes en el sector determinan una cobertura vegetal escasa o nula, y en donde el suelo existente no asegure el prendimiento esperado por la restauración". Se debería asegurar como mínimo la restauración de la vegetación preexistente en dichos lugares, realizando si fuese necesario un mejoramiento de suelo.</p>	
10535	287	<p>En el Plan de Manejo de la Vegetación se establece la reforestación en áreas con distintos usos con especies exóticas como el eucalipto y el peumo europeo creando un impacto negativo tanto paisajístico como ambiental.</p>	<p>Se asume como una opinión, pero no es una observación.</p>
		<p>Proyecto inaceptable desde el punto de vista de la utilización de las aguas de los habitantes del Cañón para beneficio de la Empresa Hidroeléctrica.</p>	<p>Se asume como una opinión, pero no es una observación.</p>
10535	288	<p>Creo que el hermoso entorno del Cañón del Maipo, declarado "Reserva Natural de Interés Internacional" perdería su atractivo para el Turismo y la Ley de Libre Comercio y Protección de la Cordillera.</p>	<p>Se aclara que la tramitación de derechos de aguas no corresponde a una temática propiamente ambiental, pues su tramitación está estipulada con procedimientos concretos establecidos en el Código de Aguas.</p>
		<p>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.</p>	<p>Justamente, al tratarse de un procedimiento netamente sectorial (potestad delegada a la DGA), el Titular está obligado a respetar lo que dirima este Servicio en virtud de los traslados de derechos de aguas que se encuentran en trámite, y por lo tanto, aun cuando el proyecto sea aprobado ambientalmente (en el SEIA) el mismo no podrá ejecutarse hasta no obtener todos aquellos permisos que sectorialmente exijan los Servicio Públicos, entre los que se encuentran la factibilidad de los traslados de derechos de agua solicitados a DGA.</p>
10369	300	<p>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.</p>	<p>Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>

		<p>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 esta 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.</p>	
10368	312	<p>El proyecto establece el total de captaciones en sector Alto Maipo de 27m<sup>3</sup>/s. no se entiende desde donde se capta este caudal, en circunstancia que el caudal medio mensual máximo estadístico del río Yeso es de aproximadamente 11m<sup>3</sup>/s. la pregunta es ¿qué intervendrá el proyecto, acaso el embalse el Yeso para lograr caudal?</p>	<p>El Titular se ha comprometido durante el EIA a no intervenir el Embalse El Yeso, toda vez que esto no es posible de realizar sin el consentimiento expreso de Aguas Andina S.A. (dueño del embalse) el cual depende además del control de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, como ente fiscalizador de las empresas de agua potable.</p>
10366 10608 10614	315	<p>El Proyecto establece el total de captaciones en sector Alto Maipo de 27 m<sup>3</sup>/s. No se entiende desde donde se capta este caudal, en circunstancia que el caudal medio mensual máximo estadístico del río Yeso es de aproximadamente 11 m<sup>3</sup>/s. La pregunta es: ¿se intervendrá el manejo del Embalse El Yeso?</p>	<p>El Titular se ha comprometido durante el EIA a no intervenir el Embalse El Yeso, toda vez que esto no es posible de realizar sin el consentimiento expreso de Aguas Andina S.A. (dueño del embalse) el cual depende además del control de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, como ente fiscalizador de las empresas de agua potable.</p>
10626	318	<p>Ideal que sea sacada desde sondaje hacia estanque distribución para evitar que se ensucien por los deshielos o las lluvias.</p>	<p>En la actualidad los deshielos o lluvias que ensucian las aguas del Maipo al ser captadas por Aguas Andinas, serán las mismas que con el proyecto en funcionamiento. El Titular se ha comprometido durante el EIA a no intervenir el Embalse El Yeso, toda vez que esto no es posible de realizar sin el consentimiento expreso de Aguas Andina S.A. (dueño del embalse) el cual depende además del control de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, como ente fiscalizador de las empresas de agua potable.</p>

10613	325	<p>El Proyecto establece el total de captaciones en sector de Alto Maipo de 27 m<sup>3</sup>/s. No se entiende desde donde se capta este caudal, en circunstancia que el caudal medio mensual máximo estadísticamente del río Yeso es de aproximadamente 11m<sup>3</sup>/s. La pregunta es ¿ se intervendrá el manejo del "Embalse el Yeso"? y eso que no hemos mencionado el caudal ecológico que se debe respetar.</p>	<p>El Titular se ha comprometido durante el EIA a no intervenir el Embalse El Yeso, toda vez que esto no es posible de realizar sin el consentimiento expreso de Aguas Andina S.A. (dueño del embalse) el cual depende además del control de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, como ente fiscalizador de las empresas de agua potable.</p>
10616	326	<p>El Proyecto establece un caudal ecológico para el río Colorado de 0,6 m<sup>3</sup>/s. Este caudal esta fuera de la ley pues según el Manual de Normas y Procedimientos de la DGA este caudal debiera ser de un 10% del caudal medio anual, lo que corresponde a 3,1 m<sup>3</sup>/s, más la demanda ambiental.</p> <p>Nuestros estudios indican que el río Yeso se seca, el estero La Engordada se seca, el estero Colina se seca, el estero Las Placas se seca, el estero Morado se seca, el río Colorado se seca casi quedando con un caudal mínimo. Los caudales ecológicos definidos de las captaciones se infiltrarán y no escurrirán hasta la confluencia de los ríos principales secando su recorrido. La determinación de caudales ecológicos tiene como fundamento la Ley de Bases del Medio Ambiente N° 19.300 y el respeto de derechos de terceros.</p>	<p>El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial también establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en la DGA.</p> <p>Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>

10609	327	<p>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?</p>	<p>Se aclara que la tramitación de derechos de aguas no corresponde a una temática propiamente ambiental, pues su tramitación está estipulada con procedimientos concretos establecidos en el Código de Aguas. Justamente, al tratarse de un procedimiento netamente sectorial (potestad delegada a la DGA), el Titular está obligado a respetar lo que dirima este Servicio en virtud de los traslados de derechos de aguas que se encuentran en trámite, y por lo tanto, aun cuando el proyecto sea aprobado ambientalmente (en el SEIA) el mismo no podrá ejecutarse hasta no obtener todos aquellos permisos que sectorialmente exijan los Servicio Públicos, entre los que se encuentran la factibilidad de los traslados de derechos de agua solicitados a DGA. Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>
10610	328	<p>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 pues el caudal real es considerablemente menor que el mencionado en el proyecto y al concederles algún traslado de derechos no se sabría cual sería ese caudal, entonces ¿si el estudio de línea base se basa en caudales supuestos cómo podría ser válido y aprobarse el estudio de impacto ambiental?</p>	<p>Se aclara que la tramitación de derechos de aguas no corresponde a una temática propiamente ambiental, pues su tramitación está estipulada con procedimientos concretos establecidos en el Código de Aguas. Justamente, al tratarse de un procedimiento netamente sectorial (potestad delegada a la DGA), el Titular está obligado a respetar lo que dirima este Servicio en virtud de los traslados de derechos de aguas que se encuentran en trámite, y por lo tanto, aun cuando el proyecto sea aprobado ambientalmente (en el SEIA) el mismo no podrá ejecutarse hasta no obtener todos aquellos permisos que sectorialmente exijan los Servicio Públicos, entre los que se encuentran la factibilidad de los traslados de derechos de agua solicitados a DGA. Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>

10612	330	<p>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?.</p>	<p>Se aclara que la tramitación de derechos de aguas no corresponde a una temática propiamente ambiental, pues su tramitación está estipulada con procedimientos concretos establecidos en el Código de Aguas. Justamente, al tratarse de un procedimiento netamente sectorial (potestad delegada a la DGA), el Titular está obligado a respetar lo que dirima este Servicio en virtud de los traslados de derechos de aguas que se encuentran en trámite, y por lo tanto, aun cuando el proyecto sea aprobado ambientalmente (en el SEIA) el mismo no podrá ejecutarse hasta no obtener todos aquellos permisos que sectorialmente exijan los Servicio Públicos, entre los que se encuentran la factibilidad de los traslados de derechos de agua solicitados a DGA. Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>
10618	331	<p>El Proyecto no tiene los derechos de agua concedidos en ninguna captación. Puesto que el proyecto no tiene los derechos de agua otorgados y que en definitiva, si estos se otorgan, no sé sabe los caudales, el estudio de línea base no es valido pues se basa en caudales supuestos.</p>	<p>Se aclara que la tramitación de derechos de aguas no corresponde a una temática propiamente ambiental, pues su tramitación está estipulada con procedimientos concretos establecidos en el Código de Aguas. Justamente, al tratarse de un procedimiento netamente sectorial (potestad delegada a la DGA), el Titular está obligado a respetar lo que dirima este Servicio en virtud de los traslados de derechos de aguas que se encuentran en trámite, y por lo tanto, aun cuando el proyecto sea aprobado ambientalmente (en el SEIA) el mismo no podrá ejecutarse hasta no obtener todos aquellos permisos que sectorialmente exijan los Servicio Públicos, entre los que se encuentran la factibilidad de los traslados de derechos de agua solicitados a DGA. Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>
10626	332	<p>Para una libre descarga de los diferentes canales, ya sean por aguas sobrantes o en emergencias, estos canales deben estar en buenas condiciones como también los cauces naturales donde éstas son vertidas, despejando los obstáculos que pueden impedir el libre flujo, en este caso el Estero Aucayes que pasa por un costado de la población Matienes, se debe tener especial cuidado de no erosionar esta ladera, por lo cual es necesario construir obras de protección (enrocado).</p>	<p>No es materia de este EIA, la construcción de obras en cauces naturales está regido por lo estipulado en el Código de Aguas</p>

10170	335	<p>Esto mismo incidirá en los daños ya existentes en bocatomas de canales de regadío que por falta de áridos se encuentran suspendidos sin llegar a su objetivo, de empalmar con el caudal del río.</p>	<p>La falta de áridos para alcanzar a empalmar las bocatomas en sus captaciones (aguas debajo de la descarga del proyecto) demuestra que el problema se debe a otros factores que actualmente operan en la zona.</p>
10617	336	<p>La falta de caudal provocará una degradación en los áridos que conforman el lecho de los ríos que confluyen en el "Maipo" lo que agravará aún más los problemas que ya existen en cimientos de puentes como el de los morros. Esto mismo incidirá en los daños ya existentes en bocatomas de canales, de regadío que se encuentran suspendidos ya por la baja de canales derivada del calentamiento global.</p>	<p>Según consta en el ICE, el proyecto no contempla ningún tipo de extracción de áridos. Por otra parte, cabe señalar que los impactos sobre el régimen sedimentológico del río fueron objeto de análisis durante la evaluación. Al respecto, la DOH mediante ORD. N° 0192 de fecha de 11 de febrero de 2009, junto con pronunciarse conforme respecto del proyecto, solicitó al titular la realización de un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo de carácter complementario para determinar con mayor certeza las diferentes áreas de influencia del proyecto; los posibles efectos, medidas y obras de mitigación que podrían ser necesarias para contrarrestar aquellos efectos no previstos, en razón de lo cual se deberá realizar un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo. Junto con lo anterior, antes del inicio de la etapa de operación del proyecto, se deberá tener implementados un Programa y una Sistema de Monitoreo y las Medidas y Obras de Mitigación de los probables impactos no previstos, el que deberá ser considerado al menos, la determinación de secciones de control topográfico del cauce, con monumentación de acuerdo a las especificaciones de la DOH, que permita seguir la evolución del lecho teniendo como referencia la situación base. La duración del programa, deberá tener una cobertura de a lo menos 10 años de mediciones</p>
10619	337	<p>El Proyecto no tiene los derechos de agua concedidos en ninguna captación. La Dirección General de Aguas concluyó que no es posible acceder a traslados de derechos de agua por no existir esta. Puesto que el proyecto no tiene los derechos de agua otorgados y que en definitiva, si estos se otorgan, no sé sabe los caudales, el estudio de línea base no es válido pues se basa en caudales supuestos</p>	<p>Se aclara que la tramitación de derechos de aguas no corresponde a una temática propiamente ambiental, pues su tramitación está estipulada con procedimientos concretos establecidos en el Código de Aguas. Justamente, al tratarse de un procedimiento netamente sectorial (potestad delegada a la DGA), el Titular está obligado a respetar lo que dirima este Servicio en virtud de los traslados de derechos de aguas que se encuentran en trámite, y por lo tanto, aun cuando el proyecto sea aprobado ambientalmente (en el SEIA) el mismo no podrá ejecutarse hasta no obtener todos aquellos permisos que sectorialmente exijan los Servicio Públicos, entre los que se encuentran la factibilidad de los traslados de derechos de agua solicitados a DGA. Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>

9066		347	<p>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.</p> <p>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 consentan 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.</p> <p>Todos estos temas fueron tratados por los servicios que componen el Comité Técnico, pronunciándose conforme respecto de los puntos, como consta en el respectivo Informe Consolidado de la Evaluación.</p>
------	--	-----	--

	<p>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.</p>	
9066	348	<p>4.1. Efectos sobre el Embalse El Yeso. El estudio señala someramente que la operación del embalse El Yeso no sufrirá cambios, puesto que la toma por parte del proyecto será aguas debajo de la descarga. AES Gener debe dejar meridianamente claro que el desarrollo u operación de su proyecto no influirá en la forma que actualmente Aguas Andinas opera el embalse El Yeso y los recursos hídricos asociados a éste; y que no realizará peticiones ni acciones en ese sentido.</p> <p>El Titular se ha comprometido durante el EIA a no intervenir el Embalse El Yeso, toda vez que esto no es posible de realizar sin el consentimiento expreso de Aguas Andina S.A. (dueño del embalse) la cual depende además del control de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, como ente fiscalizador de las empresas de agua potable.</p>

---

Desde que se construyó el embalse El Yeso, y a partir de la conducta tradicional del dueño del mismo, de los reconocimientos de la autoridad y de los derechos de aprovechamiento de aguas de que es Titular Aguas Andinas, el proyecto hidroeléctrico Alto Maipo podrá únicamente utilizar los caudales sólo en la medida que el regulador del embalse deje escurrir aguas, no quedando Aguas Andinas sujeta a ninguna restricción. Los recursos regulados mediante el Embalse El Yeso se encuentran comprometidos en los Planes de Desarrollo de la Empresa ante la Superintendencia de Servicios Sanitarios, y son respaldados por los recursos con que cuenta la Empresa y que debe acreditar, de forma de dar abastecimiento a las áreas de su concesión con la probabilidad de excedencia exigida.

Dada la trascendencia de este tema, que compromete la seguridad del abastecimiento de Santiago es necesario que en la medida que se apruebe el proyecto en evaluación la RCA exija al proponente que quede meridianamente claro que se subordinará la operación de este proyecto a la operación que haga el embalse El Yeso AGUAS ANDINAS, facultad que le es privativa en función de sus derechos de y de su obligación de garantizar un suministro de agua potable continuo, seguro, limpio y oportuno a la ciudad de Santiago.

---

	<p>También es necesario tener presente que determinadas circunstancias operacionales, v.gr. turbiedades, pueden hacer necesario que Aguas Andinas decida extraer los recursos hídricos del embalse El Yeso directamente y transportarlos a sus centros de producción mediante acueductos especiales o existentes (Laguna Negra). Esta posibilidad, actualmente en etapa de estudio de ingeniería por Aguas Andinas, se hace tanto más relevante cuando tenemos en consideración los eventos recientes ocurridos con motivo de las intensas lluvias que experimentó la capital durante el mes de mayo pasado y que, por la turbiedad del río Maipo, obligaron a suspender el suministro de agua potable en ciertas zonas de Santiago por varias horas. Dependiendo de la evaluación técnica - económica en curso, Aguas Andinas puede decidir implementar esta solución que garantice el suministro ininterrumpido de agua potable al Gran Santiago sin importar las condiciones de turbiedad del río Maipo. Este derecho de Aguas Andinas vinculado a su obligación de garantizar el suministro de agua potable del Gran Santiago, no puede verse conculcado por la ejecución del PHAM.</p>
	<p>En concreto, los conceptos que estimamos que deben quedar consignados explícitamente en la RCA del PHAM, son los siguientes:</p> <p>a) Que el proyecto no interferirá con la labor de operación del embalse el Yeso que realice Aguas Andinas, entendiendo como tal el acopio, regulación y descarga de aguas, de acuerdo con las necesidades de dicha empresa como concesionaria de servicio público sanitario.</p> <p>b) La operación del Proyecto en evaluación queda subordinada a la operación del embalse el Yeso que haga Aguas Andinas como empresa concesionada de servicio público sanitario. En este sentido el abastecimiento de agua seguro, continuo, oportuno y limpio de las citadas concesiones, en ningún caso se puede ver afectado, interrumpido o restringido en virtud de la operación del Proyecto.</p>

		<p>c) De este modo Agua Andinas podrá utilizar sus recursos embalsados del modo que mejor cumpla su objeto social, sea descargándolo al cauce como ocurre hoy o eventualmente extrayéndolos directamente del embalse y transportándolos mediante acueductos a sus bocatomas o centros de producción y consumo.</p> <p>d) El proyecto utilizará aguas del río Yeso correspondiente únicamente a los caudales que Aguas Andinas descargue del embalse discrecionalmente, de acuerdo con sus requerimientos operativos. Así el Proyecto quedará subordinado a los caudales que efectivamente escurran por las salidas de dicho embalse, como consecuencia de la operación que se efectúe de esta obra de regulación para los efectos de satisfacer adecuadamente el ejercicio de los derechos consuntivos de Aguas Andinas.</p> <p>4.2. Efectos sobre la continuidad del Servicio Sanitario en la RM.</p> <p>La descarga de la central Las Lajas, con un máximo de 65m<sup>3</sup>/s, constituye un caudal extraordinariamente importante que puede alterar el escurrimiento del río Maipo.</p>
		<p>En efecto el sistema de captación y restitución de ese caudal de agua y su manejo operativo, hará que en determinadas circunstancias y durante un periodo de tiempo, asociado a la demora que tiene el transporte de agua desde sus orígenes hasta las bocatomas de Aguas Andinas, se puede producir una falta de recurso que le impidan cubrir la demanda de sus clientes, generando desabastecimiento a la ciudad de Santiago. De la mera lectura del EIA esto podría ocurrir en situaciones de puesta en marcha, de mantención o de contingencias del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo, y eventualmente otras situaciones que no se visualizan y que tal vez emergerían de conocerse el detalle del plan de operaciones que pretende hacerse en las centrales hidroeléctricas.</p>

Esto podría ocurrir, por ejemplo, cuando se efectúe el llenado de los 70 kilómetros de canales, túneles, lagunas de contrapunta, cámaras de carga, etc. Durante ese periodo el caudal de agua en los cauces afluentes a las bocatomas disminuirá pudiendo afectar de modo relevante la continuidad del servicio sanitario por la reducción del caudal de producción de Agua Potable.

Del mismo modo, esto podría ocurrir en un escenario de contingencia en donde las centrales hidroeléctricas intempestivamente deban cerrar sus compuertas dejando de entregar el caudal aguas abajo o bien durante sus periodos regulares de mantenimiento. En este caso, no podrá seguir captando las aguas en sus puntos de origen, ubicados muchos kilómetros aguas arriba, obligando a esta agua a volver a circular por sus cauces naturales y recorrer toda la distancia que une dichos puntos de captación con las bocatomas de Aguas Andinas lo que implica un desfase temporal de los caudales disponibles que puede afectar la continuidad del servicio sanitario.

Otro aspecto no evaluado, dice relación con que en la descripción del proyecto se menciona de modo muy superficial la existencia de un embalse de contrapunta, el cual a su vez se denomina cámara de carga de la central Las Lajas. Debemos recordar que los derechos de agua del proponente del proyecto son no consuntivos, y no pueden afectar los derechos válidamente constituidos por terceros. Más aún, considerando que en todo momento el proyecto se ha presentado como centrales de pasada, sin regulación de río. Por consiguiente, de aprobarse el proyecto el Titular debe demostrar que el régimen hidráulico del río no se verá afectado.

Ninguno de estos aspectos se analiza en el EIA PHAM, y por lo tanto se obvian los impactos en el Servicio Sanitario de la Región Metropolitana, y no se proponen las medidas de mitigación, reparación o compensación adecuadas. Es por lo anterior, que el Titular debe aclarar los temas recién descritos.

4.3. Impacto sobre calidad de las aguas e infraestructura de Servicios Sanitarias. En la línea de base, en la descripción del sistema río Yeso, a propósito de la descripción de los "Recursos Hídricos", el Titular se limita a señalar: "Los tres cuerpos de aguas descritos (Laguna Negra, Laguna Lo Encañado y Embalse El Yeso) son considerados la reserva de agua potable de Santiago, administrada por Aguas Andinas." Mas adelante, al referirse al "Medio Construido", se refiere tangencialmente al abastecimiento de agua potable, a propósito de lo cual señala que "destaca la presencia de obras de captación de aguas en los cauces de los ríos Maipo, Yeso y Volcán." Es decir, la línea de base del proyecto reconoce, aún de manera general, la importancia de este sistema en el normal abastecimiento de agua potable de la Región Metropolitana. No obstante, ello no tiene correlato ni en la identificación de los impactos ambientales asociados al proyecto, ni en las medidas de mitigación, compensación o reparación propuestas, situación que debe ser enmendada y aclarada por el Titular.

En la identificación, predicción y evaluación de los impactos ambientales y situaciones de riesgo generados por el proyecto, el Titular indica que en la etapa de construcción hay un impacto en el agua, producto de la "modificación temporal de cauces y/o calidad del agua durante el asentamiento de las obras, puntos de aguas servidas, y su consecuente restitución al cauce original." Como se ve, este impacto puede ser muy relevante para efectos de la calidad del agua; no obstante, es calificado por el Titular como negativo pero de "significancia baja". Es por lo anterior que el Titular debe describir detalladamente las zonas de cauce o contiguas a cauce que intervendrá y las medidas para hacerse cargo de posibles impactos sobre dichos cauces que pueden afectar el normal suministro de Agua Potable.

		<p>En el plan de medidas de mitigación, reparación y compensación, en relación con la etapa de construcción, el Titular se compromete a "minimizar la modificación temporal de cauces y/o calidad del agua", donde junto con establecer medidas de manejo temporal (privilegiar las obras en cauces en verano y comienzos de otoño), agrega el siguiente párrafo final: "Cabe destacar que las obras del PHAM no afectarán ni pondrán en riesgo las instalaciones de Aguas Andinas". Esta afirmación genérica a la luz de los pobres antecedentes contenidos en el Estudio de Impacto Ambiental, carece por completo de sustento, y es claramente insuficiente para hacerse cargo de los riesgos que puede generar el proyecto, dada la vaguedad de sus descripciones y la forma en que indica los impactos asociados a la operación de Aguas Andinas, situación que debe ser enmendada.</p>
		<p>En relación con la etapa de operación, respecto del agua, se identifica como impacto "la reducción de caudal en ciertos tramos del río y esteros afluentes al río Maipo que provocará un efecto en el régimen de arrastre de sedimentos", lo cual evidentemente es relevante para la operación de Aguas Andinas y para el normal abastecimiento de agua potable. No obstante, nuevamente el Titular califica este impacto como negativo y de "significancia baja", lo que se contradice con las características de las instalaciones que Aguas Andinas tiene en esa área. Por lo tanto, es necesario que el Titular haga una evaluación cuantitativa de dicho impacto más allá de una meramente cualitativa.</p> <p>Cualquier remoción de rocas o materiales, sea masiva o en pequeña escala podría afectar la infraestructura de Aguas Andinas. Por ello, es fundamental que los documentos de la línea base y de evaluación de impacto ambiental, consideren la existencia de infraestructura sanitaria que podría ser afectado por esas actividades.</p>

		<p>Lo señalado anteriormente cobra relevancia cuando en el EIA se señala que se remueven 2,7 millones de metros cúbicos de material, y sólo en los túneles se remueven 1,7 millones de metros cúbicos, sin indicar con precisión su destino. Lo mismo ocurre con la situación de las marinas, las cuales no se precisan en el EIA y que evidentemente pueden impactar en forma relevante los cursos de agua y las reservas de agua limpia que tiene Aguas Andinas en la zona. Por ello, se solicita al que el Titular realice y presente un análisis de ubicación, técnicas constructivas y estabilidad de dichos depósitos considerando estos aspectos.</p> <p>A su vez, tanto la existencia de campamentos, las mismas obras a realizar, así como el depósito de los materiales extraídos durante el desarrollo de estas obras considero una serie de elementos para su realización o ejecución pero no se considera como criterio la minimización de cualquier impacto sobre el abastecimiento de agua potable de Santiago, lo que debe ser enmendado.</p> <p>En el proyecto nada se dice respecto de las situaciones operacionales de las centrales hidroeléctricas que impliquen cambios en el régimen hidráulico del sistema. Ello podría significar desvíos de flujos de gran consideración hacia los cauces naturales y alteraciones o daños en las instalaciones de Aguas Andinas. Es por ello que en la fase de operación del proyecto el EIA debe analizar los aspectos relacionados con posibles golpes de ariete, que pudieran afectar las instalaciones de Aguas Andinas.</p>
		<p>Respecto a las obras no se contempla planas de contingencia para el caso de accidente durante la construcción que pudieran afectar tanto por calidad (por ejemplo, contaminación por hidrocarburos que caigan en el curso de agua), como por cantidad (que por un accidente se afecte el suministro de agua por daños a las obras de Aguas Andinas).</p>

		<p>Dada la situación anterior y la posible interferencia entre su fase de construcción, operación, mantención y contingencias con la infraestructura y operación de Aguas Andinas resulta fundamental que exista un sistema de coordinación entre ambas empresas, el cual debe ser exigido por la autoridad en Resolución de Calificación Ambiental, de ser aprobado el proyecto.</p>	
9066	349	<p>El EIA en su capítulo 4 hace el análisis de pertinencia donde se establecen las razones para presentar un EIA, respecto de este proyecto. Como se ha indicado en este documento, en dicho capítulo no señala que sea una razón para presentar un EIA, el hecho de afectarse los sistemas de vida de una población o grupo humano, específicamente por producir cambios sobre el acceso de estos grupos humanos a los servicios sanitarios. En concordancia con ello, el estudio no contempla una línea base detallada respecto de las diversas componentes de infraestructura sanitarias que pudieren ser afectadas. En general, y tal como se señaló precedentemente, el EIA se desentiende del efecto sobre el sistema sanitario de la Región Metropolitana.</p>	<p>Todos estos temas fueron tratados por los servicios que componen el Comité Técnico, pronunciándose conforme respecto de los puntos, como consta en el respectivo Informe Consolidado de la Evaluación.</p>
		<p>Ello es inconcebible respecto de un proyecto que se sitúa en la cabecera del principal reservorio de agua potable de la ciudad más grande del país, y que luego se desarrolla a lo largo del sistema que utiliza la empresa de Servicios Sanitarios para proveer de agua potable a nuestra ciudad capital, y que adicionalmente es la segunda presentación, que aún cuando enmendada se hace del mismo proyecto. En virtud de lo anterior, el Estudio presentado no evalúa los impactos sobre la infraestructura sanitaria y menos es capaz de proponer medidas de mitigación, reparación o compensación adecuadas razón por la cual se solicita que el proyecto PHAM incorpore esta dimensión, evaluar dichos impactos y proponer las medidas mitigación, reparación o compensación que correspondan, en caso que ello no ocurra que se proceda a rechazar el proyecto respectivo.</p>	

10619	350	<p>El desequilibrio en el régimen sedimentológico del río Maipo causado por el colapso de caudal en tantos kms (70 aprox.) que provocaría el proyecto pone en riesgo a diversas áreas productivas y usuarios de la región metropolitana tales como: areneros, regantes, Ministerio de Obras Públicas y Aguas Andina</p>	<p>Según consta en el ICE, el proyecto no contempla ningún tipo de extracción de áridos. Por otra parte, cabe señalar que los impactos sobre el régimen sedimentológico del río fueron objeto de análisis durante la evaluación. Al respecto, la DOH mediante ORD. N° 0192 de fecha de 11 de febrero de 2009, junto con pronunciarse conforme respecto del proyecto, solicitó al titular la realización de un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo de carácter complementario para determinar con mayor certeza las diferentes áreas de influencia del proyecto; los posibles efectos, medidas y obras de mitigación que podrían ser necesarias para contrarrestar aquellos efectos no previstos, en razón de lo cual se deberá realizar un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo. Junto con lo anterior, antes del inicio de la etapa de operación del proyecto, se deberá tener implementados un Programa y una Sistema de Monitoreo y las Medidas y Obras de Mitigación de los probables impactos no previstos, el que deberá ser considerado al menos, la determinación de secciones de control topográfico del cauce, con monumentación de acuerdo a las especificaciones de la DOH, que permita seguir la evolución del lecho teniendo como referencia la situación base. La duración del programa, deberá tener una cobertura de a lo menos 10 años de mediciones.</p>
-------	-----	---	--

10628	351	<p>A la fecha existen múltiples oposiciones de terceros afectados por las solicitudes de traslados de agua hechas por el Titular. En consecuencia, en modo alguno está asegurada la factibilidad de los traslados puesto que es competencia de los Tribunales de Justicia pronunciarse respecto a este tema, de acuerdo a lo establecido en el Código de Aguas. Por esto, nos extraña profundamente que el Titular insista en la aprobación de un proyecto como este, que no es seguro que pudiera ejecutarse en caso de ser aprobado. Con respecto a los derechos de aprovechamiento otorgados en la cuenca, actualmente existe un déficit hídrico en sectores que actualmente ya tienen un déficit "legal" de agua, que no se manifiesta aún debido al no uso de algunos derechos de aguas. Esta situación se puede ver empeorada por el traslado de derechos de agua solicitados a las cabeceras de las cuencas de los ríos Volcán y Yeso, desde el punto de captación cerca del poblado de El Melocotón. Un eventual traslado aguas arriba afectaría el balance de puntos que anteriormente no se veían afectados por esta extracción en potencia.</p> <p>Asimismo, se hace notar que histórica y tradicionalmente la comunidad local ha utilizado agua para regar sus pequeñas chacras y frutales, obtenida de pequeños canales, por ejemplo en la zona El Volcán y Los Maitenes. Estas personas no tienen sus derechos de agua inscritos, no obstante el uso histórico de estas. ¿Qué ocurrirá con estas familias? Se indica además que normalmente estas familias son de escasos recursos y dejarlos sin agua de riego los condena a perder sus fuentes de abastecimiento de chacras, frutales y pequeños jardines. Al menos, este es un efecto sobre el cual el Estudio no podría dejar de pronunciarse.</p>
		<p>Se aclara que la tramitación de derechos de aguas no corresponde a una temática propiamente ambiental, pues su tramitación está estipulada con procedimientos concretos establecidos en el Código de Aguas. Justamente, al tratarse de un procedimiento netamente sectorial (potestad delegada a la DGA), el Titular está obligado a respetar lo que dirima este Servicio en virtud de los traslados de derechos de aguas que se encuentran en trámite, y por lo tanto, aun cuando el proyecto sea aprobado ambientalmente (en el SEIA) el mismo no podrá ejecutarse hasta no obtener todos aquellos permisos que sectorialmente exigen los Servicios Públicos, entre los que se encuentran la factibilidad de los traslados de derechos de agua solicitados a DGA. Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>

10628	352	<p>El Titular debería presentar un estudio completo que refleje el funcionamiento de la cámara de carga a la que alude en el EIA, por la peligrosidad que reviste la acumulación, de 47.000 m3 en la cabecera del sector Aucayes. En este sentido, resulta de primera necesidad que se determine la revancha mediante cálculo que considere, además de factores de seguridad, la altura de la ola, velocidad del viento y factores locales y estacionales. Asimismo, el EIA no se hace cargo de presentar una simulación operacional que incluya posibles emergencias y su respectivo plan de contingencia.</p>	<p>El Titular deberá presentar todas las obras señaladas para su revisión técnica que asegure su estabilidad, diseño y peligrosidad ante la Dirección General de Aguas tal como lo establece el Código de Aguas. Este Servicio es el responsable de dicha tramitación técnica, la que no corresponde a una temática ambiental.</p>
		<p>El layout entregado no considera vertedero. Este debería ser considerado y diseñado para el evento que el caudal de entrada supere el caudal de salida indicando el destino de las aguas vertidas, el riesgo y el impacto ambiental que esta situación pudiese causar.</p>	
		<p>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, ni 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 para la población local por filtraciones, sobrecarga o colmamiento. Ello especialmente debido a la presencia de formaciones vegetacionales de alto valor en el Estero Aucayes y la ubicación del poblado de Matienes a los pies de dicho Estero en una zona que el mismo Titular establece como zona de remoción en masa.</p>	
		<p>Si hubiese un fenómeno transiente, ¿cómo asegura el Titular que esta cámara no rebalsará? Por ejemplo ¿qué ocurriría si hay un cierre violento de compuerta o válvulas? Se recuerda que el pueblo Los Matienes está a un costado del estero Aucayes y está en una situación de alto riesgo ante una avalancha o aluvión.</p>	

		<p>Asimismo, el Titular no hace un estudio detallado de la posibilidad de afectar el curso de aguas superficiales o subterráneas en forma indirecta por la construcción u operación de las obras en el Estero Aucayes, situación en la cual debería comprometerse, en caso de ser afectado, a realizar las mitigaciones correspondientes para mantener el caudal ecológico y el normal funcionamiento del Estero Aucayes.</p>	
10628	353	<p>El Proyecto, para entrar en operación y para cada evento de manutención mayor, requerirá en forma estimada un volumen de 2.000.000 m<sup>3</sup> de agua para llenar obras de captación, túneles y obras de regulación. Este volumen de agua equivale a derechos consuntivos que corresponden a derechos otorgados a terceros que se verían afectados.</p> <p>Asimismo, durante la operación se producirán eventos de mantenimiento en los cuales el Proyecto detendrá la operación durante un periodo de tiempo determinado. En esta situación, se produciría una baja importante del caudal en el río Maipo aguas debajo de la descarga en Las Lajas por el retardo que tendrían las aguas en fluir por los cauces naturales y llegar a las bocatomas de los canales de riego, de Aguas Andinas y de terceros.</p> <p>Adicionalmente, después de cada mantenimiento se requerirá de los 2.000.000 de m<sup>3</sup> para el llenado del sistema. Por ello se solicita un análisis completo de los efectos, usos y medidas de mitigación propuestas que clarifiquen esta situación.</p>	<p>Independiente de la forma de operar, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>

10628	354	<p>Durante la fase de operación del Proyecto, este puede presentar fenómenos transientes que produzcan golpes de agua, por ejemplo, cierre de válvulas o compuertas, o incluso fallas mecánicas. Según esto, es posible que se produzcan golpes de agua en las bocatomas que provoquen derrames inesperados en los cauces. De hecho, existen antecedentes de que esto ha ocurrido en el sector de la bocatoma de Quellehues y en el río Olivares. Esto representa un peligro para la vida de las personas que pudiesen encontrarse en las cercanías de los cauces intervenidos, y que no adviertan a tiempo el golpe de agua. De la misma manera, una situación como la descrita pondría en peligro la vida de los animales que se encontrasen en los sectores aledaños a los referidos cauces y a los bienes muebles e inmuebles en dichas posiciones. AES Gener, en su EIA no explicita la manera en que impedirá que esto ocurra, ni qué resguardos tiene contemplados para esta eventualidad.</p>	<p>Riesgo: El Titular posee un plan de Prevención de Riesgos ambientales que incorpora algunas medidas al Proyecto en sus distintas etapas de desarrollo. Esta estrategia cuenta con los siguientes componentes: a)Medidas incorporadas en el diseño de ingeniería del Proyecto, b)Verificar sistemáticamente el cumplimiento de la normativa aplicable, c)Establecimiento de áreas de restricción:1) Zona de restricción por valor arqueológico, paleontológico, o patrimonial;2) Zona de valor natural que requiere protección por parte del Proyecto, c.3) Zona de Protección Oficial. d)Supervisión experta durante la construcción, e)Capacitación en aspectos ambientales sensibles, f)Programas Internos de Control de Riesgos y Prevención de Accidentes, g)Autonomía de los campamentos, Para la profundización de cada uno de estos puntos, favor remitirse al Capítulo 7 del EIA, donde se especifica el Plan de manejo ambiental, el Plan de Prevención y Control de Riesgos considerados por el Proyecto, Las medidas de seguridad adoptadas según los riesgos identificados, así como también el Plan de control de accidentes, las cuales se activarán en caso de que fallen las acciones preventivas tomadas por el Titular. Asimismo, en el Anexo 32 del EIA, se presenta el Plan de Prevención y Contingencias para contratistas.</p> <p>Durante la operación de las centrales se pueden producir situaciones que obliguen a detener una o las dos centrales por un determinado periodo de tiempo. En el transcurso de estos eventos, se producen dos fenómenos transitorios que es importante analizar. Se trata de los fenómenos de oscilaciones en masa al interior de los túneles en presión y del impacto en la red fluviométrica del río Maipo. Una situación especial en la operación de una central hidroeléctrica se produce durante la salida de servicio súbita de sus unidades de generación o rechazo de carga. Los rechazos de carga se producen por operaciones automáticas debido a fallas internas o externas, y generan lo que se denominan "golpes de agua"</p> <p>Respecto de las medidas de mitigación asociadas a los golpes de agua el titular deberá presentar para la aprobación de las autoridades competentes un programa de alerta que se activará de ser necesario. Este programa debe contener al menos la comunicación inmediata a las autoridades del hecho, un sistema eficaz de notificación masiva a los usuarios del río, en particular en las zonas donde este es utilizado en sus riberas, y difusión de este programa. Todo lo anterior a objeto de dar aviso oportuno y evitar las desgracias personales.</p>
<p>Queremos recordar que actualmente el cajón del río Maipo tiene una afluencia anual de más de 1.500.000 turistas nacionales y extranjeros, la mayoría de los cuales se ubica al costado de los cursos de agua para realizar sus actividades recreativas, quienes verían en grave peligro su integridad física y síquica en caso de producirse un fenómeno como el referido. Esto reviste un especial riesgo en temporadas altas de turismo, donde pueden encontrarse simultáneamente miles de personas en las riberas de los cauces intervenidos.</p>			

10628	355	<p>El estudio realizado por el Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Chile "Estudio Sedimentológico del río Maipo", de marzo de 2008, presentado por AES Gener en el ANEXO 20, concluye que por la operación del Proyecto se espera en promedio una disminución de gasto de sólido total de un 22%. Esta disminución incluye el gasto de sólido de fondo y el gasto de sólidos en suspensión.</p> <p>Asimismo este estudio concluye: "Dada la ausencia de planes de manejo integral de la actividad de extracción de áridos en el río Maipo, las tasa de explotación de áridos estarían, aparentemente, en el límite sostenible para el cauce, según se deduce de los antecedentes revisados. En este escenario cualquier perturbación al sistema podría generar problemas locales de erosión del cauce, como los que han ocurrido en el pasado debido a sobre-explotación en algunos períodos. Por ello de ser efectivas las reducciones estimadas en la disponibilidad de sedimentos en la zona aguas debajo de la Bocatomía Independiente introducidas por el proyecto, aunque relativamente leves, podrían generar problemas locales si es que no se toman las medidas para un manejo más racional del cauce y los recursos de agua y áridos disponibles. Claramente este manejo debe ser realizado a nivel de cuenca por la autoridad competente". Cabe destacar que el estudio presentado corresponde a valores promedio, pero se requieren, además, estimaciones mensuales.</p>	<p>Según consta en el ICE, el proyecto no contempla ningún tipo de extracción de áridos. Por otra parte, cabe señalar que los impactos sobre el régimen sedimentológico del río fueron objeto de análisis durante la evaluación. Al respecto, la DOH mediante ORD. N° 0192 de fecha de 11 de febrero de 2009, junto con pronunciarse conforme respecto del proyecto, solicitó al titular la realización de un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo de carácter complementario para determinar con mayor certeza las diferentes áreas de influencia del proyecto; los posibles efectos, medidas y obras de mitigación que podrían ser necesarias para contrarrestar aquellos efectos no previstos, en razón de lo cual se deberá realizar un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo. Junto con lo anterior, antes del inicio de la etapa de operación del proyecto, se deberá tener implementados un Programa y una Sistema de Monitoreo y las Medidas y Obras de Mitigación de los probables impactos no previstos, el que deberá considerarse al menos, la determinación de secciones de control topográfico del cauce, con monumentación de acuerdo a las especificaciones de la DOH, que permita seguir la evolución del lecho teniendo como referencia la situación base. La duración del programa, deberá tener una cobertura de a lo menos 10 años de mediciones.</p>
-------	-----	--	---

		<p>El Titular no se hace cargo adecuadamente del tema de los áridos. Asimismo, nos resulta extraña la posición del Titular en cuanto a la extracción de áridos que él mismo realizaría, toda vez que dicha actividad por sí sola requeriría de un EIA (ya que equivale a más de 3.000.000 ton/año), y de permisos municipales, los cuales no han sido obtenidos por el Titular. Además, no se hace una descripción de los efectos que el Proyecto podría tener respecto de los puentes "El Toyo" y "Las Vertientes", como tampoco se especifica el impacto que tendrá sobre los permisos de extracción válidos que existen en la zona.</p>	
10628	356	<p>EL EIA debiera incorporar el efecto esperado por el cambio climático en circunstancia que es política de estado considerar sus efectos en la planificación del país. Se recuerda que el "Estudio de la Variabilidad Climática en Chile para el Siglo XXI" realizado por el departamento de Geofísica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile corresponde a un documento oficial de la CONAMA en el cual se estima un aumento de temperatura de entre 2 °C y 4°C y el alza de la isoterma 0 °C entre unos 300 a 500 m respecto del clima actual. El estudio establece que estacionalmente el calentamiento puede exceder los 5°C en algunos sectores altos de la Cordillera de los Andes, especialmente en verano. En relación a las precipitaciones, el estudio indica que para la Región Central de Chile se espera una pérdida generalizada del orden de un 40% pudiendo llegar a un 50% de disminución. Este escenario prevé una disminución importante de los caudales de la cuenca alta del río Maipo.</p> <p>Queremos recordar que el año 2007 el río Maipo presentó un caudal medio de 126 m<sup>3</sup>/s en circunstancias que el promedio histórico es de 207 m<sup>3</sup>/s lo que significa un déficit de un 39,1% (22 de abril 2208, seminario "Impacto Social y Económico de la Sequía", Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile).</p>	<p>El proyecto contempla en la línea de base todos los antecedentes relativos a la meteorología y climatología del sector en estudio. La legislación vigente no contempla metodología ni parámetros para evaluar la importancia del proyecto en el cambio climático.</p>

10628	357	<p>Es posible que el proyecto, tanto en su etapa de construcción como de operación, afecte acuíferos subterráneos. Se solicita al Titular referirse a este aspecto. Existe una serie de pozos profundos en la comuna que deben ser catastrados y revisados en términos del potencial impacto del Proyecto sobre ellos.</p>	<p>Esto fue catastrado por el Titular en el EIA, en aquellos pozos o captaciones legítimamente construidas.</p>
10628	358	<p>Se le solicita al Titular referirse a cómo afecta la disminución de caudales en un tramo importante del sistema de la cuenca del río Maipo sobre la capacidad de dilución como cuerpo receptor. Al respecto, se debe considerar el tramo expuesto debido a la gran cantidad de poblados aledaños habitados como Baños Morales, El Volcán, San Gabriel, El Ingenio, San Alfonso; Melocotón, San José de Maipo, Guayacán y El Manzano, que generan efluentes con sus respectivas descargas y que, por otro lado, utilizan las aguas del río Maipo para fines domésticos, recreacionales, etc. Para mantener una calidad sanitaria actual de los cauces se debe revisar el régimen de operación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes. Se solicita realizar un catastro, un análisis del tramo en cuestión y los efectos esperados.</p>	<p>Por tratarse de torrentes de alta montaña, la composición de las aguas se ve alterada en una muy menor cantidad. El impacto existe, pero es baja magnitud. Por otro lado la dilución cambia, pero se ajusta a todos los procedimientos sectoriales referentes al tema, y no corresponde a una situación en el que se encuentren afectas las exigencias mínimas de dilución que se pueden llegar a aceptar en el río Maipo según la legislación vigente actual</p>
10628	359	<p>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 de la profundidad de los trabajos para la ejecución de los túneles, no se puede descartar que la roca pueda fisurarse, provocando filtraciones en profundidad y secando estos cursos de agua o reduciendo sus caudales.</p>	<p>Estos antecedentes fueron acompañados en el proceso de evaluación.</p>

	<p>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 atravieso, el tipo de roca y las presiones de trabajo en el túnel.</p>	
10628	360 <p>El Titular establece que dejará pasar de la bocatomina del río Yeso 0,2 m<sup>3</sup>/s lo que se contrapone al caudal ecológico de 1 m<sup>3</sup>/s que establece la DGA en el río Yeso (análisis hidrológico). Se recuerda que por definición el caudal ecológico debe cumplirse en todo el tramo del cauce del curso de agua. El Titular debe garantizar a lo menos un caudal de 1 m<sup>3</sup>/s a lo largo de todo el río. Asimismo, estimamos que los estudios de caudales ecológicos y demandas hídricas ambientales deben incorporar criterios de restricción en base a las proyecciones de aumento de la demanda que consignan los balances hídricos de la DGA para la Región Metropolitana, y las variabes establecidas en los estudios prospectivos de la variabilidad climática en curso por efecto del calentamiento global.</p> <p>Particularmente el Titular debiera incorporar a la proyección de las estadísticas, los escenarios moderados y severos del "Estudio de Variabilidad Climática" realizada por el Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile para CONAMA, como parte de la Segunda Comunicación Nacional a la Convención de Cambio Climático. Asimismo, deberá incorporar la información generada por el Estudio de adaptación del sector Agrícola al Cambio Climático realizado por especialistas del INIA y de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales de la Universidad de Chile para el Gobierno.</p>	<p>El proyecto contempla en la línea de base todos los antecedentes relativos a la meteorología y climatología del sector en estudio. La legislación vigente no contempla metodología ni parámetros para evaluar la implicancia del proyecto en el cambio climático.</p>

	<p>Las mediciones estadísticas del pasado no constituyen per se una línea de base suficiente de los caudales de la cuenca, línea que debiera considerarse también una proyección de los caudales futuros, por tanto, la empresa debería incorporar criterios de aumento de temperatura, evaporación, y reducción de precipitaciones y de reservas nivales. Lo mínimo que podrían hacer sería considerar los documentos oficiales al respecto.</p>	
10628	<p>361</p> <p>El Titular establece que dejará pasar de la bocatoma del río Colorado 0,3 m<sup>3</sup>/s lo que se contraponen al caudal ecológico de 3,12 m<sup>3</sup>/s que establece la DGA en el río Colorado (análisis hidrológico). Se recuerda que por definición el caudal ecológico debe cumplirse en todo el tramo del cauce del curso de agua. Por lo tanto, el Titular debería garantizar a lo menos un caudal de 3,12 m<sup>3</sup>/s a lo largo de todo el río más la demanda ambiental hídrica y derechos de terceros.</p>	<p>El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial también establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en la DGA. Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>

10628	364	<p>AES Gener no considera las medidas de mitigación, reparación y compensación que debiera tomar en resguardo de los canales de regadío de diversas asociaciones de canalistas que se verán afectados por el proyecto, en cuanto deberán modificar y mantener obras de captación las cuales tienen directa relación con la posible ejecución del proyecto en cuestión. Así, por ejemplo, en lo que respecta a la Comunidad de Aguas Canal El Manzano el Titular describe correctamente la bocatomía del Canal El Manzano y también propone las obras que es indispensable realizar (patas de cabra y pretilles), ya que sin obras no se podría captar el agua en forma adecuada. Sin embargo, el Titular no sólo debiera describir las obras, sino que el costo de estas obras en ingeniería y manutención en el tiempo, costos que debieran ser asumidos por el Titular, por cuanto son resultados directos de su proyecto. Además, es necesario que se realice un levantamiento topográfico para definir la exacta posición de las obras que deberán construirse para captar adecuadamente las aguas.</p> <p>Por lo demás, respecto a las obras propuestas por el Titular debemos señalar lo siguiente:</p> <p>a) 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 Alfafal 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 la que este último año es más o menos de 60 cm.</p>	<p>Todos estos temas fueron tratados por los servicios que componen el Comité Técnico, pronunciándose conforme respecto de los puntos, como consta en el respectivo Informe Consolidado de la Evaluación.</p>
-------	-----	--	---

b) No consideran el comportamiento del cerro. Por el lado norponiente, 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 obligan a reacondicionar los sistemas de captación. Existen también situaciones de mayor envergadura, por ejemplo, el aluvión del año 1986, el cual destruyó totalmente algunas bocatomas.

c) En lo que respecta a la bocatoma de El Manzano como ejemplo de los graves daños que pueden producirse por rodados y aluviones en el río, este fue destruido por un aluvión en 1986 luego 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 me junto a 20 m<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 me, junto a unos 10 m<sup>3</sup> 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 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 m de ancho impidió el ingreso de aguas a la bocatoma. Aclaramos a usted que el único financiamiento externo con que se ha 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 cancelan sus comuneros.

		<p>d) Como lo señalan las Figuras 3 "Esquema conceptual de bocatomas de riego río Colorado" y 4 Corte A "Esquema toma con pata de cabra", las aguas se introducen directamente golpeando la base 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.</p> <p>e) 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.</p> <p>f) 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 la captación del Canal El Manzano está la captación del Canal Maurino.</p> <p>De acuerdo con lo anteriormente expresado, la propuesta de readecuación para las bocatomas no cumple con las condiciones mínimas para garantizar la captación permanente de los derechos de aprovechamiento consultivo de agua. Esto es especialmente grave en el caso del Canal El Manzano, tal como se ha planteado. Así las cosas, deberían ser revisadas bajo los estándares descritos todas las obras referentes a canales.</p>	
10628	365	<p>La línea de base planteada por el Titular carece de los antecedentes mínimos en lo que se refiere al acuífero que abastece de agua potable a la comunidad de San Alfonso, sobre todo tomando en consideración que el sistema de bombas que posee el Comité de Agua Potable Rural de San Alfonso es bastante precario y que este podría ponerse en peligro con la ejecución del proyecto, arriesgando así la vida y la salud de la población de dicha localidad.</p>	<p>El Titular se encuentra condicionado a respetar bajo toda circunstancia los derechos de aguas que se encuentren legítimamente consultados producto de algún accionar de su proyecto.</p>

10628	368	<p>El Titular debería establecer 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 debería 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 ubica muy cerca de cauces naturales, y por ello esos acopios son propensos a ser contaminados. Así por ejemplo, es muy probable que el Estero Aucayes sufra algún nivel de contaminación si alguna etapa del proceso presenta fallas en su operación. Con todo, esta proyección y este estudio deberían hacerse respecto a todos los cursos de agua que eventualmente pudieran resultar contaminados.</p>	<p>El titular abordó en el EIA los planes de manejo de marinas y los tests de acidez o basicidad que deberá presentar para evitar la contaminación de cauces producto de de los acopios de marina</p>
10548	383	<p>El EIA presentado por AES Gener da cuenta que durante la operación de las centrales se pueden producir situaciones que obliguen a detener una o las dos centrales por un determinado periodo de tiempo. La detención de cualquiera de las dos centrales hidroeléctricas, por diferentes motivos, ya sea por rechazos de carga o por detenciones voluntarias, originadas en planes de mantenimiento, provocarán la detención de la columna de agua al interior de los ductos, lo que originará el rebalse de las obras de captación a nivel, de las bocatomas ubicadas en las cuencas del río Volcán o en la cuenca del río Yeso</p>	<p>Riesgo: El Titular posee un plan de Prevención de Riesgos ambientales que incorpora algunas medidas al Proyecto en sus distintas etapas de desarrollo. Esta estrategia cuenta con los siguientes componentes: a)Medidas incorporadas en el diseño de ingeniería del Proyecto, b)Verificar sistemáticamente el cumplimiento de la normativa aplicable, c)Establecimiento de áreas de restricción.1) Zona de restricción por valor arqueológico, paleontológico, o patrimonial.c.2) Zona de valor natural que requiere protección por parte del Proyecto.c.3) Zona de Protección Oficial. d)Supervisión experta durante la construcción, e)Capacitación en aspectos ambientales sensibles, f)Programas Internos de Control de Riesgos y Prevención de Accidentes, g)Autonomía de los campamentos, Para la profundización de cada uno de estos puntos, favor remitirse al Capítulo 7 del EIA, donde se especifica el Plan de manejo ambiental, el Plan de Prevención y Control de Riesgos considerados por el Proyecto, Las medidas de seguridad adoptadas según los riesgos identificados, así como también el Plan de control de accidentes, las cuales se activarán en caso de que fallen las acciones preventivas tomadas por el Titular. Asimismo, en el Anexo 32 del EIA, se presenta el Plan de Prevención y Contingencias para contratistas.</p>

Al detenerse por lo tanto la devolución al río en el túnel de restitución al río Maipo en el sector de las Vertientes, este caudal se desplazará, en el caso de detención de la planta El Alfafal II, desde las zonas altas de río Yeso y Volcán hasta las captaciones de aguas Andinas y de los canales de regadío, en un tiempo no menor a 10 horas y que el EIA señala como 5 horas.

Sea cual fuere el número de horas en que el caudal de restitución al río no se encuentre disponible para los usuarios ubicados aguas abajo del punto de restitución de las aguas, esta situación constituirá claramente una afectación a sus derechos. En efecto, la mayoría de las captaciones ubicadas aguas abajo del Sector Las Vertientes, corresponden a usuarios de esta Junta de Vigilancia que son titulares de derechos de ejercicio continuo. Que sean de ejercicio continuo, significa que el propietario de estos derechos se encuentran facultados para usar el agua en forma ininterrumpida durante las 24 horas del día(3). Cualquier circunstancia que afecte esta característica implicará un daño en su patrimonio, puesto que estos se verán impedidos de ejercer uno de los atributos básicos del dominio sobre su derecho, que es poder captar y disponer de las aguas en cualquier momento, conforme lo estimen conveniente. Sólo la ley puede establecer limitaciones a estos derechos, toda vez que el derecho de aprovechamiento se haya protegido por las mismas garantías legales y constitucionales que amparan el derecho de propiedad.

Durante la operación de las centrales se pueden producir situaciones que obliguen a detener una o las dos centrales por un determinado período de tiempo. En el transcurso de estos eventos, se producen dos fenómenos de transitorios que es importante analizar. Se trata de los fenómenos de oscilaciones en masa al interior de los túneles en presión y del impacto en la red fluviométrica del río Maipo. Una situación especial en la operación de una central hidroeléctrica se produce durante la salida de servicio súbita de sus unidades de generación o rechazo de carga. Los rechazos de carga se producen por operaciones automáticas debido a fallas internas o externas, y generan lo que se denominan "golpes de agua". Respecto de las medidas de mitigación asociadas a los golpes de agua el titular deberá presentar para la aprobación de las autoridades competentes un programa de alerta que se activará de ser necesario. Este programa debe contener al menos la comunicación inmediata a las autoridades del hecho, un sistema eficaz de notificación masiva a los usuarios del río, en particular en las zonas donde este es utilizado en sus riberas, y difusión de este programa. Todo lo anterior a objeto de dar aviso oportuno y evitar las desgracias personales.

	<p>Lo mismo ocurrirá a los titulares de derechos no consuntivos ubicados aguas abajo de la restitución de la Central Las Lajas, ya que en su mayoría son titulares también de derechos de ejercicio continuo. Atendido que el EIA presentado por AES Gener reconoce como efecto de la ejecución del PHAM la posibilidad de detención de una o de las dos centrales hidroeléctricas, deberá contemplar las soluciones correspondientes que compensen o mitiguen a los titulares de derechos de agua ubicados aguas abajo del punto de descarga, que se verán limitados en uno de los atributos esenciales de su derecho.</p> <p>Finalmente, es menester tener presente que la Junta de Vigilancia es la entidad encargada por ley para efectuar la distribución de las aguas en el cauce natural que administre. Esta distribución debe hacerlo conforme a derecho, lo que significa que debe llevarla a cabo de acuerdo a los títulos que exhiban sus miembros, y debe tomar todas las medidas que tiendan al goce completo y a la correcta distribución de los derechos de agua sometidos a su control. Por este motivo esta Junta estima fundamental que AES Gener implemente las medidas que compensen o mitiguen la detención de una o ambas centrales, adoptando el compromiso que corresponda con los eventuales afectados, de modo tal de garantizar desde ya los derechos de terceros, los cuales esta Junta está obligada a proteger.</p>	
10548	384	<p>En la descripción que se realiza de los túneles que conducirán los recursos de aguas hasta las dos Centrales Hidroeléctricas, se señala que estos tendrán una longitud de aproximadamente 70 kilómetros y una sección media de aproximadamente 22,4 m<sup>2</sup>. Según esto, antes de iniciarse la operación de ambas centrales, y por lo tanto antes también de iniciarse la restitución de las aguas al río, dichos túneles deberán llenarse con un volumen de agua (equivalente a lo menos a 850.000 m<sup>3</sup>), que no será restituído al río. Todo ello conforme a tabla que se adjunta a continuación:</p> <p>La captación de aguas y restitución de las mismas de un derecho de aguas no consuntivo es una situación que debe ser descrita en la tramitación final de derechos de aguas aún en proceso dentro de la DGA. Al respecto, el Titular cumple con lo establecido en la definición de un derecho de agua no consuntivo que descarga aguas, no alterando derechos aguas abajo de la restitución, y respetando los derechos de aguas que se encuentran entre las tomas y la descarga del proyecto.</p>

Volumenes			
Túnel	Longitud	Sección	Parciales
El Volcán	14,000	12,5	175,000
Alfalfal II	15,000	16,0	240,000
Las Lajas	9,600	25,5	244,800
Descargas Alfalfal II	3,400	21,0	35,700
Descarga Las Lajas	13,400	33,0	
Acceso Alfalfal II	2,400	38,0	91,200
Acceso Las Lajas	1,900	38,0	72,200
Total	59,700	858,900	

Lo mismo ocurrirá con el llenado del Embalse de 300.000 m<sup>3</sup> que se construirá para la Central Las Lajas. Pues bien, la obligación de un Titular de derechos no consuntivos, es precisamente la restitución de los recursos que capta en bocatoma, al río. Al no ser efectiva la restitución, el Titular del PHAM deberá adquirir o arrendar los correspondientes derechos de agua consuntivos para poder llevar a efecto el llenado de túneles cada vez que estos se vacíen por las razones que fueren.

Como se señalaba en los párrafos anteriores, esta Junta de Vigilancia es la entidad encargada legalmente de distribuir las aguas en el río Maipo, y como tal no puede permitir la alteración del régimen actual de 4 distribución del río mientras no le conste el consentimiento de los dueños de los derechos de aprovechamiento ubicados aguas abajo, en orden a autorizar que sus derechos sean utilizados para el llenado de los túneles.

	<p>Por su parte, en anexo 17 de EIA se señala que "la única alteración del régimen natural del río Maipo en el punto de descarga de la central Las Lajas se produce con el primer llenado de la cámara de carga de la Central Las Lajas, para lo cual se requerirán 300.000m<sup>3</sup>. Con este propósito, y en la eventualidad que esta actividad represente algún menoscabo de los derechos de aguas abajo, se considera obtener, vía arriendo o adquisición, los derechos consuntivos transitorios correspondientes"</p> <p>Como se explicaba en párrafos anteriores, y más allá del volumen total necesario para llenar los túneles, la afectación de derechos no es "una eventualidad", sino que un hecho cierto, toda vez que estos derechos tienen dueños.</p> <p>A la fecha, esta Junta no ha sido informada por ninguno de los potenciales afectados, en orden a que el Titular les haya propuesto un acuerdo para que estos cedan sus derechos para llenar los túneles.</p> <p>Conforme a lo anterior, esta Junta considera fundamental que este efecto adverso, que es de carácter altamente significativo, sea considerado por el Titular, afin de proponer las medidas compensatorias que correspondan, y asumir los compromisos a que haya lugar. Una vez alcanzado estos acuerdos, éstos deberán ser notificados a ésta Junta a fin de que ésta tome las medidas necesarias para alterar el régimen normal de distribución de las aguas del río.</p>	
--	--	--

10548	385	<p>Tal como lo señala el EIA del PHAM, la central hidroeléctrica Las Lajas contemplará a modo de cámara de carga, un embalse o estanque de compensación de aproximadamente 300.000 m3. Dicho estanque permitirá en periodos de caudales bajos en el río alterar su régimen de caudal al tenor de las necesidades operativas en cuanto a generación de energía de la empresa propietaria de la Central Las Lajas. Ello permitirá, por lo tanto, alterar el régimen natural del río Colorado y, eventualmente, del río Maipo afectando la calidad de continuo que tienen los derechos de los usuarios que se encuentran hacia aguas abajo en la primera sección del río. En consecuencia, se estima necesario que el proyecto de esta central deberá contemplar ya sea un estanque de contrapunta o algún otro tipo de solución para no afectar derechos de terceros. En efecto el derecho no consuntivo del que en principio goza AES. GENER S.A. para este proyecto la obliga a captar y restituir inmediatamente en la forma como lo señala el artículo 14 del Código de Aguas.</p>	<p>El funcionamiento del proyecto Alto Maipo en su conjunto abordó desde el EIA el problema de la generación en distintos horarios a los de los regantes. Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>
10548	386	<p>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.</p>	<p>No corresponde a una temática ambiental, por tanto no es materia de la evaluación.</p>

		<p>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.</p> <p>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.</p>
		<p><b>VI. DOCUMENTOS</b> Por medio de esta presentación se acompañan los siguientes documentos:</p> <p>Santiago, 21 de abril de 2008 Sres.: Asociación de Canales Unidos de Buin Ord.:1.059-99-659</p> <p>Ref:Impactos sobre ACUB de la explotación masiva de áridos en el río Maipo.</p> <p>Muy señores míos:</p> <p>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.</p>

---

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 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 riberia 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.

	<p>iii. Estimativamente, en el periodo 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>.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>(2) Artículo 266 del Código de Aguas. Artículo 274 del Código de Aguas. (3) Artículo 19 del Código de Aguas</p>	
10163	387	<p>A la fecha existen múltiples oposiciones a cada una de las solicitudes de traslados de agua por terceros que se sienten afectados. En consecuencia en modo alguno está asegurada la facilidad de los traslados puesto que será facultad de los Tribunales de Justicia pronunciarse respecto a este tema, de acuerdo a lo establecido en el Código de Aguas.</p> <p>El Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia.</p>

	<p>Con respecto a los derechos de aprovechamiento otorgados en la cuenca, actualmente existe un déficit hídrico en sectores que actualmente ya tienen un déficit "legal" de agua, que no se manifiesta aun debido al no uso de algunos derechos de aguas. Esta situación se puede ver empeorada por el traslado de derechos de aguas solicitados a la cabecera de las cuencas de los ríos Volcán y Yeso, desde el punto de captación cerca del poblado de El Melocotón. Un eventual traslado aguas arriba afectaría el balance de puntos que anteriormente no se veían afectados por esta extracción en potencia.</p> <p>Asimismo se hace notar que históricamente y tradicionalmente la gente local ha utilizado agua para regar sus pequeñas chacras y frutales, obtenida de pequeños canales, por ejemplo en la zona El Volcán y Los Maitenes. Esta gente no tiene sus derechos de agua inscritos, no obstante el uso histórico de estas. ¿Qué ocurrirá con estas familias? Se indica además que normalmente estas familias son de escasos recursos y dejarlos sin agua de riego los condena a perder sus fuentes de abastecimiento de chacras, frutales y pequeños jardines.</p>	<p>El Titular deberá presentar todas las obras señaladas para su revisión técnica que asegure su estabilidad, diseño y peligrosidad ante la Dirección General de Aguas tal como lo establece el Código de Aguas. Este Servicio es el responsable de dicha tramitación técnica, la que no corresponde a una temática ambiental.</p>
10163	388	<p>El Titular deberá presentar un estudio completo que refleje el funcionamiento de esta cámara de carga por la peligrosidad que reviste la acumulación de 300.000 m<sup>3</sup> en la cabecera del sector Aucayes. De hecho el Artículo 294 del Código de Aguas exige una tramitación especial por tratarse de la construcción de una obra mayor.</p>

	<p>Se deberá determinar la revancha mediante cálculo que considere, además de factores de seguridad, la altura de la ola, velocidad del viento y factores locales y estacionales. Se deberá asimismo presentar una simulación operacional que incluya posibles emergencias y su respectivo plan de contingencia. El layout entregado no considera vertedero. Este deberá ser considerado y diseñado para el evento que el caudal de entrada supere el caudal de salida indicando el destino de las aguas vertidas, el riego y el impacto ambiental que esta situación pudiese causar. El PHAM para entrar en operación y para cada evento de manutención mayor requerirá en forma estimada un volumen de 2.000.000 m<sup>3</sup> de agua para llenar obras de captación, túneles y obras de regulación. Este volumen de agua equivale a derechos consuntivos que corresponde a derechos otorgados a terceros que se verían afectados.</p>	
	<p>Asimismo, durante la operación se producirían eventos de mantenimiento en los cuales el PHAM detendrá la operación durante un periodo de tiempo determinado. En esta situación, se produciría una baja importante de caudal en el río Maipo aguas debajo de la descarga en Las Lajas por el retardo que tendrían las aguas en fluir por los cauces naturales y llegar a las bocatomas de los canales de regadío, de Aguas Andinas y de terceros. Adicionalmente, después de cada mantenimiento se requerirá de los 2.000.000 de m<sup>3</sup> para el llenado del sistema. Se solicita un análisis completo de los efectos, usos y medidas de mitigación propuestas que clarifiquen esta situación.</p>	

10163	<p>El PHAM durante su operación puede tener fenómenos transientes que produzca golpes de agua, por ejemplo cierre de válvulas o compuertas, o incluso fallas mecánicas. Según esto, es posible que se produzcan golpes de agua en las bocatomas provocando derrames inesperados en los cauces. De hecho existen antecedentes que esto ha ocurrido en el sector de bocatomas de Quetehues y en río Olivares. Esto corresponde a un peligro de muerte cierto para personas que pudiesen haber en los cauces, a orillas de esteros y ríos y que no adviertan el golpe de agua. Esto es también cierto para animales. De que manera la empresa asegura que esto no ocurra o que resguardos debiera tenerse para esta eventualidad. Queremos recordar que actualmente el cajón del río Maipo tiene una afluencia 1.500.000 turistas nacionales y extranjeros, la mayoría de los cuales se ubica al costado de los cursos de agua para realizar sus actividades recreativas.</p>
389	<p>Riesgo: El Titular posee un plan de Prevención de Riesgos ambientales que incorpora algunas medidas al Proyecto en sus distintas etapas de desarrollo. Esta estrategia cuenta con los siguientes componentes: a)Medidas incorporadas en el diseño de ingeniería del Proyecto, b)Verificar sistemáticamente el cumplimiento de la normativa aplicable, c)Establecimiento de áreas de restricción.1) Zona de restricción por valor arqueológico, paleontológico, o patrimonial.c.2) Zona de valor natural que requiere protección por parte del Proyecto.c.3) Zona de Protección Oficial. d)Supervisión experta durante la construcción, e)Capacitación en aspectos ambientales sensibles, f)Programas Internos de Control de Riesgos y Prevención de Accidentes, g)Autonomía de los campamentos. Para la profundización de cada uno de estos puntos, favor remitirse al Capítulo 7 del EIA, donde se especifica el Plan de manejo ambiental, el Plan de Prevención y Control de Riesgos considerados por el Proyecto, Las medidas de seguridad adoptadas según los riesgos identificados, así como también el Plan de control de accidentes, las cuales se activarán en caso de que fallen las acciones preventivas tomadas por el Titular. Asimismo, en el Anexo 32 del EIA, se presenta el Plan de Prevención y Contingencias para contratistas.</p> <p>Durante la operación de las centrales se pueden producir situaciones que obliguen a detener una o las dos centrales por un determinado período de tiempo. En el transcurso de estos eventos, se producen dos fenómenos transitorios que es importante analizar. Se trata de los fenómenos de oscilaciones en masa al interior de los túneles en presión y del impacto en la red fluviométrica del río Maipo. Una situación especial en la operación de una central hidroeléctrica se produce durante la salida de servicio súbita de sus unidades de generación o rechazo de carga. Los rechazos de carga se producen por operaciones automáticas debido a fallas internas o externas, y generan lo que se denominan "golpes de agua".</p> <p>Respecto de las medidas de mitigación asociadas a los golpes de agua el titular deberá presentar para la aprobación de las autoridades competentes un programa de alerta que se activará de ser necesario. Este programa debe contener al menos la comunicación inmediata a las autoridades del hecho, un sistema eficaz de notificación masiva a los usuarios del río, en particular en las zonas donde este es utilizado en sus riberas, y difusión de este programa. Todo lo anterior a objeto de dar aviso oportuno y evitar las desgracias personales.</p>

10163	390	<p>El estudio realizado por el Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Chile "Estudio Sedimentológico del río Maipo", de marzo de 2008, presentado por AES Gener en el ANEXO 20, concluye que por la operación del PHAM se espera en promedio una disminución de gasto de sólido total de un 22%. Esta disminución incluye el gasto de sólido de fondo y el gasto de sólidos en suspensión.</p>	<p>Según consta en el ICE, el proyecto no contempla ningún tipo de extracción de áridos. Por otra parte, cabe señalar que los impactos sobre el régimen sedimentológico del río fueron objeto de análisis durante la evaluación. Al respecto, la DOH mediante ORD. N° 0192 de fecha de 11 de febrero de 2009, junto con pronunciarse conforme respecto del proyecto, solicitó al titular la realización de un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo de carácter complementario para determinar con mayor certeza las diferentes áreas de influencia del proyecto; los posibles efectos, medidas y obras de mitigación que podrían ser necesarias para contrarrestar aquellos efectos no previstos; en razón de lo cual se deberá realizar un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo. Junto con lo anterior, antes del inicio de la etapa de operación del proyecto, se deberá tener implementados un Programa y una Sistema de Monitoreo y las Medidas y Obras de Mitigación de los probables impactos no previstos.</p>

		<p>Asimismo este estudio concluye: "Dada la ausencia de planes de manejo integral de la actividad de extracción de áridos en el río Maipo, las tasa de explotación de áridos estarían, aparentemente, el límite sostenible para el cauce, según se deduce de los antecedentes revisados. En este escenario cualquier perturbación al sistema podría generar problemas locales de erosión del cauce, como los que han ocurrido en el pasado debido a sobreexplotación en algunos períodos. Por ello de ser efectivas las reducciones estimadas en la disponibilidad de sedimentos en la zona aguas debajo de la Bocatoma Independiente introducidas por el proyecto, aunque relativamente leves, podrían generar problemas locales si es que no se toman las medidas para un manejo más racional del cauce y los recursos de agua y áridos disponibles. Claramente este manejo debe ser realizado a nivel de cuenca por la autoridad competente".</p>	
10163	391	<p>Cabe destacar que el estudio presentado corresponde a valores promedios y se requeriría además estimaciones mensuales. Como compatibiliza esta situación el Titular en circunstancias que esto equivale a una extracción de áridos de 3.000.000 de Tons/año para lo que se requiere en EIA por esta sola actividad. Además el Titular no tiene permisos de extracción de áridos en esta Municipalidad. ¿Qué efectos se esperarían para el puente El Toyo y el puente Las Vertientes? ¿Cómo afecta a los permisos válidos de extracción existentes en la zona?</p>	<p>Adicionalmente, se debe incorporar al estudio completo el efecto esperado por el cambio climático en circunstancias que es política de estado considerar sus efectos en la planificación del país. Se recuerda que el Estudio de la Variabilidad Climática en Chile para el Siglo XXI realizado por el departamento de geofísica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile corresponde a un documento oficial de la CONAMA en el cual se estima un aumento de temperatura de entre 2 °C y 4°C y el alza de la isoterma 0°C entre unos 300 a 500m respecto del clima actual.</p>
			<p>El proyecto contempla en la línea de base todos los antecedentes relativos a la meteorología y climatología del sector en estudio. La legislación vigente no contempla metodología ni parámetros para evaluar la implicancia del proyecto en el cambio climático.</p>

		<p>El estudio establece que estacionalmente el calentamiento puede exceder los 5°C en algunos sectores altos de la Cordillera de los Andes, especialmente en verano. En relación a las precipitaciones, el estudio indica que para la región Chile Central se espera una pérdida generalizada del orden de un 40% pudiendo llegar a un 50% de disminución. Este escenario prevé una disminución importante de los caudales de la cuenca alta del río Maipo.</p>	
		<p>Queremos recordar que el año 2007 el río Maipo presentó un caudal medio de 126 m<sup>3</sup>/s en circunstancia que el promedio histórico es de 207 m<sup>3</sup>/s lo que significa un déficit de un 39,1%(22 de abril 2008, Seminario "Impacto social y económico de la sequía", Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile). Es posible que producto de las actividades constructivas y el PHAM en su operación se vean afectados acuíferos subterráneos. Se solicita al Titular referirse a este aspecto. Existe una serie de pozos profundos en la comuna que deben ser catastrados y revisados en términos del potencial Impacto del PHAM sobre ellos.</p>	
10163	393	<p>Se le solicita al titular referirse a cómo afecta la disminución de caudales en un tramo importante del sistema de la cuenca del río Maipo sobre la capacidad de dilución como cuerpo receptor. Al respecto, se debe considerar el tramo expuesto debido a la gran cantidad de poblados aledaños habitados como Baños Morales, El Volcán, San Gabriel, El Ingenio, San Alfonso, Melocotón, San José de Maipo, Guayacán y El Manzano, que generan efluentes con sus respectivas descargas y que, por otro lado, utilizan las aguas del río Maipo para fines domésticos, recreacionales, etc. para mantener una calidad sanitaria actual de los cauces se debe revisar el régimen de operación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes. Se debe realizar un catastro, un análisis del tramo en cuestión y los efectos esperados.</p>	<p>Por tratarse de torrentes de alta montaña, la composición de las aguas se ve alterada en una muy menor cantidad. El impacto existe, pero es baja magnitud. Por otro lado la dilución cambia, pero se ajusta a todos los procedimientos sectoriales referentes al tema, y no corresponde a una situación en el que se encuentren afectas las exigencias mínimas de dilución que se pueden llegar a aceptar en el río Maipo según la legislación vigente actual</p>

10163	394	<p>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.</p> <p>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</p>	<p>El Titular realizó este catastro en el marco de la presentación del EIA.</p>
10163	395	<p>El Titular establece que dejará pasar de la bocatoma del río Yeso 0,2 m<sup>3</sup>/s lo que se contrapone al caudal ecológico de 1 m<sup>3</sup>/s que establece la DGA en el río Yeso (análisis hidrológico). Se recuerda que por definición el caudal ecológico debe cumplirse en todo el tramo del cauce del curso de agua.</p> <p>El Titular debe garantizar a lo menos un caudal de 1 m<sup>3</sup>/s a lo largo de todo el río. Asimismo, estimamos que los estudios de caudales ecológicos y demandas hídricas ambientales deben incorporar criterios de restricción en base a las proyecciones de aumento de la demanda que consignan los balances hídricos de la DGA para la Región Metropolitana, y las variables establecidas en los estudios prospectivos de la variabilidad climática en curso por efecto del calentamiento global.</p>	<p>El proyecto contempla en la línea de base todos los antecedentes relativos a la meteorología y climatología del sector en estudio. La legislación vigente no contempla metodología ni parámetros para evaluar la implicancia del proyecto en el cambio climático.</p>

	<p>Particularmente el Titular debiera incorporar a la proyección de las estadísticas, los escenarios moderados y severos del "Estudio de Variabilidad Climática" realizada por el Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile para CONAMA, como parte de la Segunda Comunicación Nacional a la Convención de Cambio Climático. Asimismo deberá incorporar la información generada por el Estudio de adaptación del sector Agrícola al Cambio Climático realizado por especialistas del INIA y de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales de la Universidad de Chile para el Gobierno. Las mediciones estadísticas del pasado no constituyen una línea de base de los caudales de la cuenca en el futuro, por tanto, la empresa deberá incorporar criterios de aumentos de temperatura, evaporación, y reducción de precipitaciones y de reservas nivales establecidas en los documentos oficiales de los servicios sectoriales.</p>	
10163	396	<p>El Titular establece que dejará pasar de la bocatoma del río Colorado 0,3 m<sup>3</sup>/s lo que se contraponen al caudal ecológico de 3,12 m<sup>3</sup>/s que establece la DGA en el río Colorado (análisis hidrológico). Se recuerda que por definición el caudal ecológico debe cumplirse en todo el tramo del cauce del curso de agua. El Titular debe garantizar a lo menos un caudal de 3,12 m<sup>3</sup>/s a lo largo de todo el río más la demanda ambiental hídrica y derechos de terceros. En este caso también se solicita se tenga en consideración lo expuesto en relación al río Yeso.</p> <p>Los caudales a captar por la empresa AES GENER son aquellos que sus derechos de aguas les otorguen (considerando el traslado de derechos de aguas aun en trámite) y dejando obligatoriamente un caudal ecológico mínimo en cada uno de esos cauces, siguiendo los criterios establecidos en el EIA y en las resoluciones de traslados de derechos de agua que se encuentran en trámite en la DGA. Estos dos criterios garantizan la existencia del río o cauce y las condiciones propicias mínimas para la subsistencia de fauna asociada a estos cauces</p>

10163	397	<p>El Titular establece que para el Estero Aucayes el caudal ecológico será cero. Esto no corresponde aunque sus derechos de agua fueron constituidos con la ley antigua. Al tratarse de un nuevo proyecto se debe considerar un caudal ecológico más la demanda ambiental hídrica. Asimismo se hace notar que históricamente y tradicionalmente la gente de Maitenes ha utilizado agua para regar sus pequeñas chacras y frutales, obtenida de pequeños canales. Estas familias no tienen sus derechos de agua inscritos, no obstante el uso histórico de estas. ¿Qué ocurrirá con estas familias? Se indica además que normalmente estas familias son de escasos recursos y dejarlos sin agua de riego los condena a perder sus fuentes de abastecimiento de chacras, frutales y pequeños jardines. El Titular deberá asegurar que todos los habitantes de Maitenes conserven su derecho histórico al uso de agua de riego.</p>	<p>Los caudales a captar por la empresa AES GENER son aquellos que sus derechos de agua les otorguen (considerando el traslado de derechos de aguas aun en trámite) y dejando obligatoriamente un caudal ecológico mínimo en cada uno de esos cauces, siguiendo los criterios establecidos en el EIA y en las resoluciones de traslados de derechos de agua que se encuentran en trámite en la DGA. Estos dos criterios garantizan la existencia del río o cauce y las condiciones propias mínimas para la subsistencia de fauna asociada a estos cauces</p>
10163	398	<p>El Titular deberá respetar todas las bocatomas existentes y sus capacidades de captación a la fecha dejando pasar suficiente caudal desde las bocatomas para que este requerimiento se cumpla. Asimismo el Titular deberá catastrar las necesidades de riego de las familias que tradicionalmente han usado este recurso para el riego de sus chacras, frutales y jardines, independiente que sean derechos inscritos o no y deberá asegurar su disponibilidad.</p>	<p>Los caudales a captar por la empresa AES GENER son aquellos que sus derechos de aguas les otorguen (considerando el traslado de derechos de aguas aun en trámite) y dejando obligatoriamente un caudal ecológico mínimo en cada uno de esos cauces, siguiendo los criterios establecidos en el EIA y en las resoluciones de traslados de derechos de agua que se encuentran en trámite en la DGA. Estos dos criterios garantizan la existencia del río o cauce y las condiciones propias mínimas para la subsistencia de fauna asociada a estos cauces</p>
10163	399	<p>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:</p>	<p>En el mes de Diciembre de 2008 se firmó ante el Director Nacional de CONAMA Don Alvaro Sapag, un acuerdo con respecto a las obras a realizar, entre AES GENER y la Comunidad de Riego Canal El Manzano.</p>

El Titular describe correctamente la bocatoma del Canal El Manzano y también propone las obras que es indispensable realizar (pilas de cabra y prelites), 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 manutención, 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, 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 inter venga 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

		<p>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.</p>	
10163	400	<p>Se deja expresa constancia que al no contar el Manzano con un abastecimiento regular de agua potable muchas veces el agua de riego reemplaza a la potable especialmente en los baños. En algunas propiedades también se observan mini plantas que potabilizan el agua. Como puede apreciarse, el agua de riego es fundamental para la comunidad de El Manzano. Asimismo existen pozos profundos privados que abastecen de agua potable a varias propiedades. ¿Cómo el Titular asegura que las napas no sean afectadas?</p> <p>Por otra parte, no se encontró en el EIA, ningún estudio que se refiera al impacto del PHAM sobre el acuífero que abastece el Agua Potable de San Alfonso. El sistema de bombas que posee el Comité de Agua Potable Rural de San Alfonso es muy precario y cualquier variación de niveles freáticos afectará el sistema. Se solicita al Titular adjuntar los estudios que aseguren que no habrá afectaciones a los problemas planteados.</p>	<p>Todos estos temas fueron tratados por los servicios que componen el Comité Técnico, pronunciándose conforme respecto de los puntos, como consta en el respectivo Informe Consolidado de Evaluación.</p>

10163	401	<p>La metodología presentada por el Titular para el cálculo de los caudales ecológicos fue desarrollada para sistemas reófilos tipo "río", donde el ecosistema se sustenta energéticamente de microalgas planctónicas autóctonas. Por tanto no considera el rol de la materia orgánica alóctona en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas reófilos. Se solicita evaluar esta situación. Asimismo, es un hecho que la disminución de caudales provocará un aumento de la temperatura de las aguas, ¿Cómo afecta esto en la calidad de las aguas?, ¿En la flora y fauna?, ¿en el crecimiento de algas y bacterias? ¿En la capacidad de dilución de los cursos de agua?</p>	<p>El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial también establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en la DGA. Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>
10163	403	<p>En el PHAM anterior (año 2007), la autoridad solicitó un Monitoreo Climático como una medida directa de "evaluar" la modificación en los cauces superficiales". Independientemente de la consideración o no consideración del Titular de instalar estaciones meteorológicas, necesario como una medida de evaluación de la variación de los cauces superficiales, especialmente considerando que "el alza de la isoterma 0° C", que varía entre unos 300 a 500 m respecto del clima actual. Es necesario considerar que el aumento en la isoterma indicada implica un aumento en la tasa de derretimiento de los glaciares que afecta directamente las reservas de agua para uso agrícola, ganadero y pone en riesgo el equilibrio sanitario de la Región Metropolitana</p>	<p>El proyecto contempla en la línea de base todos los antecedentes relativos a la meteorología y climatología del sector en estudio. La legislación vigente no contempla metodología ni parámetros para evaluar la implicancia de temas asociados al cambio climático</p>

10163	405	<p>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.</p> <p>Si hubiese un fenómeno transiente como asegura el Titular que esta cámara no rebalsa. Por ejemplo ¿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. Asimismo el Titular deberá comprometerse, en caso de ser afectado el curso de aguas superficiales o subterráneas en forma indirecta por la construcción u operación de las obras en el Estero Aucayes, a realizar las mitigaciones correspondientes para mantener el caudal ecológico y el normal funcionamiento del Estero Aucayes.</p>	<p>Esta temática fue abordada por el proyecto en la Adenda 1 del EIA, cumpliendo además con los requisitos técnicos y formales del permiso ambiental aplicable. . No obstante, el Titular deberá presentar todas las obras señaladas para su revisión técnica que asegure su estabilidad, diseño y peligrosidad ante la Dirección General de Aguas tal como lo establece el Código de Aguas. Este Servicio es el responsable de dicha tramitación técnica, la que no corresponde a una temática ambiental.</p>
-------	-----	--	--

10163	406	<p>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 crítica 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.</p>
		<p>Según lo informado por la SEREMI MINVU, el proyecto cumple con la normativa ambiental correspondiente al ámbito de su competencia incluyendo el PRMS.</p>

		<p>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, 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,</p>
--	--	---

---

---

Hijuela 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 Cañón 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.

---

	<p>En esta categoría se considerarán los cauces naturales conforme a lo graficado en los planos RM PRM-02pTMI CBP-1.Ay 1.C, exseptuando 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.</p>	
10163	<p>414</p> <p>El Titular introdujo cambios sustantivos en las obras del proyecto los que afectan predios y/o territorios no considerados en el área de influencia por el estudio. Los principales cambios son el reemplazo del trazado del túnel Alfalfal 11 entre laguna Lo Encañado en la cuenca de Laguna Negra y el estero Aucayes en la cuenca del río Colorado; la construcción de una cámara de carga equivalente a Lo Encañado en el nacimiento del Estero Aucayes y la construcción de un camino adicional, de 8 kilómetros, al interior de la cuenca del Estero Aucayes donde existe gran riqueza y diversidad vegetal y bosque esclerófilo andino con frangel como especie dominante.</p>	<p>Todos estos temas fueron tratados por los servicios que componen el Comité Técnico, pronunciándose conforme respecto de los puntos, como consta en el respectivo Informe Consolidado de Evaluación.</p>

---

El nuevo trazado del túnel Alfalfal (Layout General, lamina 1) cruza el predio San Francisco de Lagunillas, El Titular no entrega 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 PHAM 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 N 585 de 2005 de COREMA RM. El Titular deberá informar a CONAMA si tuvo en consideración este estatus de protección de la nueva área a intervenir, y si se dio aviso con la debida antelación a los afectados.

---

El nuevo 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, Pedernallillo, la Tetona; el sistema de humedales de los Llanos y de la Laguna Barrosa. El Titular debe entregar información completa sobre esta nueva unidad territorial a intervenir identificando cerros, quebradas, esteros, vegas, lagunas y su red hidrológica. El Titular debe 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.

El trazado del túnel Alfafal 11 propuesto también afecta una nueva área del predio Hacienda Río Colorado. El Titular deberá caracterizar esta área de influencia del túnel Alfafal 11 al interior de la Hacienda Río Colorado, cuenca alta del Estero Aucayes en el cual ha introducido 3 túneles (Layout General, lamina 1) no considerados en versiones anteriores del proyecto. El Titular debe incluir cartografía detallada de relieve del área.

	<p>El Titular también debe especificar las obras que realizara el proyecto dentro de esta área de influencia en ambos predios; las obras de sondeaje y excavación del túnel en este nuevo trazado; 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. También deberá informar sobre los impactos que prevé el proyecto sobre los sistemas de suelo y subsuelo, flora y fauna en esta nueva área. El Titular debe incorporar cartografía de relieve del área e incluir información sobre las dimensiones y profundidad de las obras que desarrollara en el área.</p>	
10564	426	<p>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 de este nuevo trazado), proponer las medidas de prevención y mitigación para proteger las vegas y vertientes de ambos predios y mantener el normal funcionamiento de las redes hidrológicas existentes en ambas áreas.</p> <p>El Titular debe identificar todos los cauces y quebradas naturales que serán intervenidos por el proyecto, indicando su ubicación con coordenadas geográficas. Cabe señalar al Titular del proyecto, que toda bocanoma y cruce a cauces naturales, debe ser presentado para su aprobación sectorial por parte de la dirección general de aguas, según lo estipulan los artículos 41 y 171 del Código de aguas. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular debe presentar todos los antecedentes para el otorgamiento del Permiso Ambiental correspondiente al artículo 106 del Reglamento del SEIA.</p> <p>Se aclara que la tramitación de derechos de aguas no corresponde a una temática propiamente ambiental, pues su tramitación está estipulada con procedimientos concretos establecidos en el Código de Aguas.</p>

		<p>El Titular no indica si cuenta con los derechos de aprovechamientos de las aguas que se abastecerán de agua potable a los campamentos que se instalarán.</p> <p>Ejecución: El Titular del proyecto no indica, para cada punto de captación, y restitución los derechos de aprovechamiento que posee la empresa. El Titular debe presentar a aprobación técnica sectorial de la Dirección General de Aguas las descargas a los ríos Colorado y Maipo, en virtud de lo señalado en los artículos 41° y 171° del Código de Aguas.</p>	<p>Justamente, al tratarse de un procedimiento netamente sectorial (potestad delegada a la DGA), el Titular está obligado a respetar lo que dirima este Servicio en virtud de los traslados de derechos de aguas que se encuentran en trámite, y por lo tanto, aun cuando el proyecto sea aprobado ambientalmente (en el SEJA) el mismo no podrá ejecutarse hasta no obtener todos aquellos permisos que sectorialmente exijan los Servicio Públicos, entre los que se encuentran la factibilidad de los traslados de derechos de agua solicitados a DGA.</p> <p>Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>
10564	429	<p>El Titular del proyecto utiliza para definir los caudales ecológicos un proceso correspondiente a metodologías hidrológicas para concesión de derechos de aprovechamientos, metodología que no incorpora importan es variables ecológicas y ambientales. El Titular del proyecto no identifica ni evalúa los impactos ambientales que se generarán debido a la disminución de caudales en la subcuenca correspondiente al sector de El Volcán. El Titular no identifica el impacto que se producirá en la red de drenaje del área de influencia del proyecto, producto del trasvase de aguas desde una cuenca a otra.</p>	<p>El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial también establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en la DGA. Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>

10563	435	<p>La interpretación de los estudios hidrológicos realizados por AES Gener SA estiman caudales promedios anuales y caudales ecológicos en base a estadísticas pluviométricas de las estaciones de la DGA en el área, pero no incorporan criterios de restricción en base a las proyecciones de aumento de la demanda que consignan los balances hídricos de la DGA para la Región Metropolitana, y tampoco las variables establecidas en los estudios prospectivos de la Variabilidad Climática en curso por efecto del calentamiento global. Particularmente el Titular debiera incorporar a la proyección de las estadísticas pluviométricas, los escenarios moderados y severos del "Estudio de Variabilidad Climática" realizada por el Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile para CONAMA como parte de la Segunda Comunicación Nacional a la Convención de Cambio Climático.</p>	<p>El proyecto contempla en la línea de base todos los antecedentes relativos a la meteorología y climatología del sector en estudio. La legislación vigente no contempla metodología ni parámetros para evaluar la implicancia del proyecto en el cambio climático.</p>
		<p>Asimismo deberá incorporar la información generada por el Estudio de Adaptación del sector Agrícola al Cambio Climático realizado por especialistas del INIA y de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales de la Universidad de Chile para el gobierno. Las mediciones estadísticas del pasado no constituyen una Línea de Base de los caudales de la cuenca en el futuro, por tanto la empresa deberá incorporar criterios de aumentos de temperatura, evaporación, y reducción de precipitaciones y de reservas nivales establecidas en los documentos oficiales de los servicios sectoriales.</p>	<p>El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial también establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en la DGA. Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>

	<p>Con respecto a la metodología para el cálculo de caudales ecológicos planteada por la empresa, es preciso señalar que el estudio de fauna terrestre y sus resultados son fundamentales para establecer los caudales ecológicos compatibles con la conservación de la fauna presente en el área a intervenir y en particular de las especies bajo Estado de Conservación Insuficientemente Conocidas consignadas por el SAG e identificadas en el estudio del área. Por ello el estudio de fauna terrestre debe realizarse antes de que dichos caudales sean determinados con criterios restringidos a lo hidrológico.</p>
	<p>Tal como acreditan los servicios públicos, la Comuna de San José de Maipo esta protegida por el PRMS; contiene sitios prioritarios de la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad, y esta 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 del SEIA, cumplimiento de la participación ciudadana, modificaciones de ingeniería, etc. Sin embargo no explicita en que 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)</p>

---

---

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 emplazarán en el predio el Volcán, predio Hoya Laguna Negra y Estero San Nicolás, Hijaleta Lote N° 3, predio Hoya Embalse el Yeso, Santuario 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, Hijaleta Lote N° 3, predio Hoya Embalse el Yeso, Santuario San Francisco de Lagunillas y Hacienda Río Colorado.

---

		<p>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 todos los Sitios Prioritarios aquí señalados El Titular aclare si se utilizará 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, Hijueta Lote N° 3, predio Hoy Embalse el Yeso, Monumento Natural Morado, Santuario San Francisco de Lagunillas y Hacienda Río Colorado. Ello con el objeto de que 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</p> <p>presentes en el área: y en las laderas del Cerro y Laguna san Francisco y sus glaciares, así como en el Rincón de los Turistas y cerro Piuquencillos donde existen glaciares. Se solicita al Titular adjuntar cartografía que incorpore topografía e información sobre, vegas, vertientes del área; glaciares y glaciares del Monumento Natural El Morado cerro Piuquencillos.</p>
--	--	---

	<p>El Titular debe informar sobre el estudio de terreno, los sondeos de investigación, mapeos de superficie y subterráneos; estudios geológicos e hidrologicos efectuados en los predios predio Hoya Laguna Negra y Estero San Nicolás, Higuera Lote N° 3, predio Hoya Embalse el Yeso, Santuario San Francisco de Lagunillas y la Hacienda Río Colorado para determinar la línea de base territorial, las características geofísicas e hidrologicas de las áreas donde se desarrollaran las obras del PHAM</p>	
	<p>El Titular debe precisar el perfil longitudinal, depresiones y elevaciones (altura de rasante del nuevo túnel Alfafal 11 respecto la cota de altura de los cerros y quebradas) que dan nacimiento a los esteros Vega Quemada, Calabozo, Rosario, Del Medio, San José y Pedernallito en las cuencas de Peladeros, La Tetona y Piquencillos en el Santuario San Francisco de Lagunillas, con el objeto de identificar la distancia del trazado del túnel de la red hidrogeológica y humedales del área.</p>	
	<p>El Titular debe precisar el perfil longitudinal, depresiones y elevaciones (altura de rasante del Nuevo túnel Alfafal 11 respecto la cota de altura de los cerros Piquencillos, y las Tórtolas en la Hacienda Río Colorado, y quebradas afluentes de los Esteros el Sauce y Aucayes ) que dan nacimiento a los esteros del Medio, San José y Aucayes y a los humedales y vegas de altura en el área.</p>	

110636	<p data-bbox="1007 416 1296 1518">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 explicar 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 .</p> <p data-bbox="636 416 834 1518">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 bocatomina 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.</p>
438	<p data-bbox="1007 1518 1321 2365">El caudal ecológico es aquel que es obligatorio dejar pasar por un cauce natural para preservar la existencia de la vida dependiente del medio acuático y la existencia del río como ente. El otorgamiento de derechos de agua que se realiza a nivel sectorial también establece un caudal ecológico el cual, también, respeta los derechos de aguas de terceros presentes en la cuenca. Por ende el caudal ecológico establecido en el procedimiento sectorial (vale decir normado por el Código de Aguas y los manuales de procedimiento interno de la DGA) deberá ser respetado, una vez resuelto los traslados de derechos de aguas aun en trámite en la DGA. Adicionalmente, el Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia</p>

110636	439	<p>Por su parte, en informe de la Dirección de Obras Hidráulicas, del Ministerio de Obras Públicas, se señala que la reducción de caudales producirá una disminución de arrastre de sedimentos respecto de la situación actual. A esto sumará el aumento brusco en la capacidad de arrastre del río Maipo aguas abajo del punto de restitución. Estas situaciones pueden provocar un desbalance sedimentario en el río Maipo, tema que no ha sido abordado en el estudio de Gener, ni tampoco se señala en dicho estudio la extensión del cauce que se verá afectado por el proyecto.</p> <p>En particular, preocupa a esta Asociación el efecto que este desbalance pueda tener sobre la operación y estabilidad de nuestra bocatoma, dado que se restituirán al cauce del río 65 m<sup>3</sup>/s aproximadamente 1.000 metros aguas arriba de nuestra bocatoma, que se ubica en el sector de El Canelo, en la comuna de San José de Maipo.</p>	<p>Según consta en el ICE, el proyecto no contempla ningún tipo de extracción de áridos. Por otra parte, cabe señalar que los impactos sobre el régimen sedimentológico del río fueron objeto de análisis durante la evaluación. Al respecto, la DOH mediante ORD. N° 0192 de fecha de 11 de febrero de 2009, junto con pronunciarse conforme respecto del proyecto, solicitó al titular la realización de un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo de carácter complementario para determinar con mayor certeza las diferentes áreas de influencia del proyecto; los posibles efectos, medidas y obras de mitigación que podrían ser necesarias para contrarrestar aquellos efectos no previstos, en razón de lo cual se deberá realizar un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo. Junto con lo anterior, antes del inicio de la etapa de operación del proyecto, se deberá tener implementados un Programa y un Sistema de Monitoreo y las Medidas y Obras de Mitigación de los probables impactos no previstos.</p>
--------	-----	--	--

110636	440	<p>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.</p>	<p>Según consta en el ICE, el proyecto no contempla ningún tipo de extracción de áridos. Por otra parte, cabe señalar que los impactos sobre el régimen sedimentológico del río fueron objeto de análisis durante la evaluación. Al respecto, la DOH mediante ORD. N° 0192 de fecha de 11 de febrero de 2009, junto con pronunciarse conforme respecto del proyecto, solicitó al titular la realización de un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo de carácter complementario para determinar con mayor certeza las diferentes áreas de influencia del proyecto; los posibles efectos, medidas y obras de mitigación que podrían ser necesarias para contrarrestar aquellos efectos no previstos, en razón de lo cual se deberá realizar un Estudio Sedimentológico Avanzado del río Maipo. Junto con lo anterior, antes del inicio de la etapa de operación del proyecto, se deberá tener implementados un Programa y una Sistema de Monitoreo y las Medidas y Obras de Mitigación de los probables impactos no previstos</p>
110636	441	<p>Se solicita se indique las coordenadas del punto de restitución de las aguas al río Maipo, indicando el Datum respectivo.</p>	<p>Esta información se encuentra en el EIA y sus Adendas.</p>
10628	367	<p>La metodología presentada por el Titular para el cálculo de los caudales ecológicos fue desarrollada para sistemas reófilos tipo "río", donde el ecosistema se sustenta energéticamente de microalgas planctónicas autóctonas. Por tanto, no considera el rol de la materia orgánica alóctona en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas reófilos. Se solicita evaluar esta situación. Asimismo, es un hecho que la disminución de caudales provocará un aumento de la temperatura de las aguas, cuestión que no fue abordada adecuadamente por el Titular y por la cual debieran presentarse estudios específicos acabados.</p>	<p>El EIA utiliza una metodología general que puede ser aplicada a todo tipo de cauce, con sus respectivas restricciones. El Titular abordó lo esencial de este tema, llegando a conclusiones, medidas y compromisos que serán objeto del plan de seguimiento ambiental.</p>

10146	285	<p>La Central Alfalfal II está diseñada para un caudal de 27 m<sup>3</sup>/s, recibirá las aguas captadas desde esteros ubicados en la parte alta del río Volcán y del río Yeso. En el sector alto del río Volcán, se captará hasta un máximo de 12,8 m<sup>3</sup>/s y 15 m<sup>3</sup>/s del río Yeso, pero éste último presenta un caudal medio anual (Dato extraído del EIA) de sólo 8,4 m<sup>3</sup>/s. Lo mismo sucede con los esteros ubicados en la cuenca del río Volcán donde se encuentran el estero Las Placas se pretende captar 1 m<sup>3</sup>/s siendo el caudal medio anual (Qma) de 0,47 m<sup>3</sup>/s, Estero La Engorda donde se pretende captar 2,1 m<sup>3</sup>/s siendo el Qma de 0,99 m<sup>3</sup>/s, Estero Colina del cual se quiere extraer un caudal de 6 m<sup>3</sup>/s y sólo presenta un Qma de 3,24 m<sup>3</sup>/s y por último el cajón del Morado donde se desea obtener 3,7 m<sup>3</sup>/s y el Qma es de 1,71 m<sup>3</sup>/s. Dejando en duda la generación de MW necesarios para esta central y Central Las Lajas que se abastece también con este caudal.</p>	<p>Los caudales a captar por la empresa AES GENER son aquellos que sus derechos de aguas les otorguen (considerando el traslado de derechos de aguas aún en trámite) y dejando obligatoriamente un caudal ecológico mínimo en cada uno de esos cauces, siguiendo los criterios establecidos en el EIA y en las resoluciones de traslados de derechos de agua que se encuentran en trámite en la DGA. Estos dos criterios garantizan la existencia del río o cauce y las condiciones propias mínimas para la subsistencia de fauna asociada a estos cauces. Esta restricción puede hacer variar las posibilidades de generación de electricidad, cuestión que el Titular deberá solventar en su momento, sin nunca vulnerar los caudales ecológicos establecidos.</p>
		<p>La Central Las Lajas esta diseñada para un caudal de 65 m<sup>3</sup>/s, recibirá las aguas generadas de las centrales Alfalfal y Alfalfal II, además de los aportes de la cuenca intermedia del río Colorado. Por lo que ya estaría contando con un déficit en el caudal y por ende en la generación de energía eléctrica.</p> <p>Existen diferentes metodologías utilizadas para la determinación del caudal ecológico propuestas por la DGA, estas son:</p> <p>Qeco = 10% del caudal medio anual.</p> <p>Qeco = 50% del caudal mínimo del estiaje del año 95%</p> <p>Qeco = Caudal que es excedido al menos 330 días al año. =Q330</p> <p>Qeco = Caudal que es excedido al menos 347 días al año. =Q347</p>	

		<p>Pudiendo la DGA además en los ríos reservar caudales ecológicos de hasta un 20% del caudal medio anual e incluso hasta un 40% en casos especiales.</p> <p>En el proyecto se menciona que la cuenca río Colorado antes de la junta con el Maipo, presenta un caudal medio anual de 32,7 m<sup>3</sup>/s, luego en anexos se habla de 31 m<sup>3</sup>/s. El proyecto establece un caudal ecológico de 0,6 m<sup>3</sup>/s los cuales se presentarán por 7 meses aproximadamente. Lo cual no corresponde a ninguna de las mitologías plateadas con anterioridad.</p>	
10628	363	<p>El Titular debiera respetar todas las bocatomas existentes y sus capacidades de captación a la fecha, dejando pasar suficiente caudal desde las bocatomas para que este requerimiento se cumpla. Asimismo, para poder presentar una línea de base adecuada a las normas vigentes y en especial al Reglamento del SEIA el Titular debería catastrar las necesidades de riego de las personas que actualmente habitan en los sectores que serán afectados, tanto en lo que se refiere a derechos inscritos como a lo que se refiere a usos de hecho de esas aguas, que son en definitiva un sustento imprescindible para las personas y las pequeñas economías del sector. Este catastro, en orden a poder establecer realmente cuales serán los impactos producidos por el proyecto, debiera incluir a todos los cursos de agua que se verán afectados y en toda la longitud que este impacto se producirá.</p>	<p>El Titular está obligado a respetar los derechos de aguas de terceros bajo toda circunstancia. La DGA no posee competencias en cuanto al resguardo de fuentes de aguas a particulares cuyos derechos de agua no estén debidamente inscritas. Esto no implica la posibilidad de soluciones futuras, pero deben ser establecidas a través de procedimientos que escapen del proceso ambiental</p>
10628	372	<p>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.</p>	<p>El Titular entregó los antecedentes necesarios para evaluar modificaciones en cauces superficiales. Estas no incluyeron estaciones de monitoreo climático pues es suficiente con las que se tiene acceso en el Gran Santiago</p>