Respuesta conjunta de la Administración del BID-IIC a la Solicitud MICI-BID-CH-2017-0115 referente al Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo

1 El Proyecto Alto Maipo

1.1 El Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo ("PHAM" o "El Proyecto"), ubicado aproximadamente 50 kilómetros al este de Santiago de Chile, consiste en la construcción y operación de dos centrales hidroeléctricas de pasada[1] en serie con una capacidad combinada de 531 MW (Central Alfalfal II de 264 MW y Las Lajas de 267 MW). Para la operación de estas dos centrales, el Proyecto captará aguas en cuatro esteros tributarios del río Volcán; una en el rio Yeso; una en la quebrada Aucayes; y una en el río Colorado.

1.2 La mayoría (el 90%) de las obras previstas son subterráneas, incluyendo las dos casas de máquinas. El desarrollo del Proyecto requerirá además la construcción de aproximadamente 67 km de túneles, cuatro sifones invertidos para cruzar arroyos, dos cámaras de carga[2] (forebays) y una serie de instalaciones asociadas que incluyen aproximadamente 31 km de nuevas vías de acceso, cuatro nuevos puentes, 17 km de nuevas líneas de transmisión (110/220 kV), mejoras a las carreteras existentes y subestaciones eléctricas, bocatomas, canales de conducción, campamentos provisionales y áreas de almacenamiento, entre las más importantes. El proyecto no requiere represas o embalses de regulación.

1.3 Por sus características y de conformidad con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703) del Banco Interamericano de Desarrollo (el "Banco" o el "BID"), la operación fue clasificada en la categoría "A". No obstante, el Proyecto tiene una serie de aspectos ambientales y sociales positivos, dentro de los que se incluyen los siguientes:

a) Producción de alrededor de 2.300 GWh por año de energía renovable que serán inyectados a la red chilena a través del Sistema Interconectado Central (SIC).
b) El Proyecto no requiere de represas ni nuevos embalses.
c) El 90% de las obras del proyecto son subterráneas.
d) La construcción y posterior operación del PHAM no requiere del reasentamiento físico de personas.
e) El Proyecto no afecta directa o indirectamente a ninguna comunidad indígena.
f) Al no requerir un embalse de regulación, el Proyecto no induce la pérdida de hábitats por inundación.
g) Durante la construcción del Proyecto se generará, en promedio, alrededor de 2500 nuevos puestos de trabajo (incluyendo trabajos locales).
h) El Proyecto desplazará casi un millón toneladas de CO_2 por año que se hubieran producido por la generación de la misma cantidad energía en plantas térmicas.

[1] Se define como central hidroeléctrica de pasada o "a filo de agua" a aquélla que no tiene un reservorio asociado para regular los caudales que ingresan a ella.

[2] De 0.25 hás y 7,5 hás de superficie, respectivamente.

1.4 El Proyecto, en construcción desde el año 2012, es supervisado por un sistema redundante de instancias internas y externas. Las internas están constituidas por los equipos ambientales y sociales de cada uno de los contratistas principales (Strabag y CNM[3]), de la Inspección Técnica de Obra (ITO) y del PHAM. Las instancias externas de supervisión las integran: i) la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA); ii) las distintas oficinas sectoriales con competencia en materias ambientales, sanitarias, laborales, recursos naturales e infraestructura pública, como: la Secretaria Regional Ministerial de Salud (SEREMI de Salud); la Corporación Nacional Forestal (CONAF); el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG); el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN); la Inspección del Trabajo; la Secretaría Regional Ministerial de Transporte (SEREMI de Transporte), Dirección General de Aguas (DGA), la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), entre otras; iii) la auditoría ambiental independiente; y iv) los equipos ambientales y sociales de los Prestamistas[4], que lo hacen de forma directa y a través de la firma Environmental Resource Management (ERM), que funge como Consultor Ambiental y Social Independiente (CASI).

2 La Solicitud

2.1 En septiembre de 2015 los señores Tomás González y Marcela Mella, representantes de la Coordinadora Ciudadana No Alto Maipo ("La Coordinadora"), junto con el Sr. Juan Pablo Orrego, Presidente de Ecosistemas y Director de International Rivers, fueron recibidos en la Sede del Banco para presentar a la Administración las siguientes preocupaciones acerca de:

a) Posible aceleramiento del derretimiento de los glaciares a causa del Proyecto.
b) Exacerbación de los procesos de desertificación en la cordillera debido al Proyecto.
c) Efectos potenciales del cambio climático en PHAM.
d) Efectos potenciales del PHAM en los derechos de agua.
e) Efectos potenciales del PHAM en los procesos de sedimentación y erosión aguas abajo de la descarga.
f) Efectos potenciales del PHAM en los flujos aguas subterráneas.
g) Ubicación del proyecto en una zona promulgada como área de interés turístico que tiene un Monumento Natural (1994), dos Santuarios de la Naturaleza (1995 y 2008) y otras áreas protegidas menores.
h) Durante la construcción, incremento del número de vehículos en caminos locales y posible aumento del riesgo de accidentes

2.2 En dicha reunión, la Administración brindó una explicación a los visitantes sobre cada uno de los puntos mencionados anteriormente[5], sustentándola con documentos técnicos elaborados por consultores de reconocida solvencia en sus campos de dominio[6]. Así **en lo que restó de 2015 y durante todo el año 2016, los Solicitantes no efectuaron ningún contacto adicional con la**

---

[3] El consorcio Constructora Nuevo Maipo o CNM está constituido por las firmas Hochtief (Alemania) y CMC di Ravenna (Italia-

[4] Los "Prestamistas" incluyen: i) El Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo (GBID); ii) la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés); la Corporación Privada de Inversiones en Ultramar (OPIC, por sus siglas en inglés); Corpbanca; Banco de Crédito e Inversiones; Banco Itaú Chile; Banco del Estado de Chile; KfW Ipex-Bank GmbH y DNB Bank ASA.

[5] Ver [redacted].

[6] Universidad y Tecnología – Fundación para la Transferencia Tecnológica -UNTEC (http://www.untec.cl/); ARCADIS (https://www.arcadis.com/en/global/); y Centro de Ecología Aplicada Ltda. (http://www.cea.cl/), entro otros.

Administración del Banco, ni realizaron ningún pedido formal o informal de aclaración sobre los puntos antes mencionados. En este sentido, es claro para Administración que los Solicitantes no agotaron los esfuerzos "para abordar los temas junto con la Administración", ni proporcionaron en su solicitud un detalle de "los resultados de tales esfuerzos"[7].

2.3 El 06 enero de 2017 la Administración recibió vía correo electrónico una solicitud suscrita por Juan Pablo Orrego, indicando que él y Marcela Mella, en calidad de representantes de la Coordinadora, estarían de visita en Washington DC en la semana comprendida entre el 23 y el 27 de enero de 2017 para presentar formalmente una queja ante el Mecanismo Independiente de Consulta e Investigación (MICI) del Grupo BID, y ante la Oficina del Asesor y Defensor en Cumplimiento (CAO[8]) de la Corporación Financiera Internacional (IFC), por las "irregularidades y fallas en la evaluación y en el proceso de autorización para el Proyecto, así como por varios problemas e impactos que la construcción de PHAM habría ocasionado, precisamente como consecuencia de su inadecuada evaluación y de la forma política en la que fue manipulada la autorización". En esa comunicación solicitaron también una reunión para "discutir una vez más estos asuntos y actualizarnos en la situación del conflicto"[9].

2.4 El día 26 de enero, la Administración del Banco y de la Corporación Interamericana de Inversiones (la "CII" o la "Corporación") recibió a Pablo Orrego y Marcela Mella, quienes fueron acompañados por Kelsey Alford-Jones y Carla García Zendejas del Centro Internacional de Derecho Ambiental (CIEL[10]).

2.5 El 13 de febrero de 2017, el MICI notificó a la Administración del Banco y de la CII el registro de la Solicitud MICI-BID-CH-2017-0115 referente al Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo, interpuesta por representantes de la Coordinadora y la organización no gubernamental ECOSISTEMAS. Entre los alegatos más importantes que se presentan en la dicha Solicitud y que son distintos a las preocupaciones compartidas con la Administración en septiembre de 2015[11], se incluyen los siguientes:

a) Durante la formulación del Proyecto se evidenció las siguientes falencias: i) no se realizó un análisis del impacto hidrogeológico que la construcción de los túneles podría ocasionar; ii) no se levantó una línea de base de la calidad de las aguas de forma previa a su fase de construcción; iii) no se identificaron hábitats de especies como el pato cortacorrientes (*Merganetta armata*), en sector del río Volcán, y el emblemático cóndor (*Vultur gryphus*), en río Colorado; iv) no se evaluó correctamente importantes impactos sociales, económicos, culturales y sobre el patrimonio arqueológico y paleontológico de la zona; v) no realizó un proceso de consulta adecuada y oportuna, y menos aún un proceso de difusión real y en los tiempos en que el proyecto iba a ser construido; vi) no se evaluó la alternativa "sin proyecto"; y vii) no se hizo un análisis del costo/beneficio del Proyecto.

---

7 Párrafo 14, literal g) de la Política del MICI.
8 Compliance Advisor Ombudsman.
9 Ver Copia del correo [redacted]
10 Center for International Environmental Law.
11 Ver detalle en el párrafo 2.1.

b) El PHAM ha propiciado la corta de árboles nativos en zonas no evaluadas.
c) A la fecha, ha habido significativos y sucesivos cambios de la ingeniería del proyecto desde la obtención de su Resolución de Calificación Ambiental[12] (RCA), entre ellos: i) nuevas obras y sus localizaciones; ii) cambios en la modalidad de construcción de los túneles y en el manejo de las aguas contaminadas; y iii) efecto sobre vegas y humedales de montaña, en especial en el Valle de la Engorda, en el Yeso y en Aucayes.
d) El transporte y almacenamiento de explosivos se realiza de forma irregular y en cualquier horario.
e) El PHAM está contaminado el agua con metales pesados.
f) El PHAM carece se supervisión adecuada. Además, la comunidad no ha sido informada de los resultados de estos procesos, si es que se han realizado.
g) Las condiciones de trabajo en el PHAM son inadecuadas debido a que: i) se han producido cinco huelgas de los contratistas principales; ii) han ocurrido despidos de personal; iii) se han verificado accidentes de trabajo durante la construcción del proyecto; y iv) el PHAM ha adoptado prácticas antisindicales.
h) La información del proyecto es escasa y la que está disponible es de difícil acceso.
i) El Proyecto está generando altos niveles de ruido y vibraciones producidos por la circulación de camiones de gran tonelaje y por el remolque de equipos de construcción que circulan por la única ruta de acceso, a veces fuera de los horarios autorizados.
j) El PHAM está generando la modificación del macroequilibrio de la cuenca, poniendo en peligro fuentes de trabajo relacionadas con la agricultura y la extracción de áridos del río.
k) El PHAM está compensando daños ambientales con medidas no ambientales como la creación de un fondo concursable.

3 La posición de la Administración respecto de los alegatos interpuestos por los Solicitantes.

3.1 Antes analizar los alegatos planteados por los Solicitantes, la Administración desea dejar constancia del trabajo de relacionamiento con la Sociedad Civil[13] que, en torno al PHAM, se ha efectuado a través de la Representación del Banco en Santiago de Chile. Este trabajo incluyó la realización de tres sesiones informativas sobre el Proyecto: i) una antes de su aprobación, en la que se recogió observaciones en torno al PHAM por parte de las organizaciones de la sociedad civil participantes; ii) una segunda, en la que se brindó una explicación más detallada de los aspectos técnicos del Proyecto; y iii) una en 2016, en la que se informó acerca del estado de aplicación de las salvaguardas sociales y ambientales pertinentes.

3.2 La Administración desea puntualizar que la Solicitud presentada entremezcla dos tipos de alegatos: i) un primer grupo, que cuestiona el cumplimiento de las políticas ambientales y sociales aplicables, y que, por ende, podría estar sujeto al examen del MICI; y ii) un segundo grupo, que se relaciona con las discusiones internas que en Chile se vienen dando en torno al Proyecto, y que escapan al ámbito de acción del Banco, de la Corporación y, consecuentemente, del MICI. Respecto del primer grupo de alegatos, la Administración desea subrayar lo siguiente:

---

[12] La RCA equivale a la licencia ambiental.

[13] A través del Consejo Asesor de la Sociedad Civil (CASC o CONSOC). Ver listado de organizaciones que lo conforman en ([redacted]). Nótese que algunos de los miembros institucionales o individuales del COSOC también forman parte de la Coordinadora.

a) **El PHAM no tiene ninguna incidencia sobre el proceso de derretimiento de los glaciares**.

El PHAM no interviene ningún glaciar pues se trata de un proyecto cuyas obras son mayoritariamente subterráneas y sus túneles tienen a una profundidad promedio de 800 metros. A pesar que los túneles pasan debajo de algunos glaciares, estos últimos no serán intervenidos por el Proyecto en ninguna de sus fases de ejecución. El punto más cercano de las obras a glaciares es en el área de El Volcán, con obras que distan varios kilómetros desde los portales, y trabajos a más de 660 m de profundidad respecto de las masas de hielo.

Los análisis incluidos en el EIA[14] del Proyecto determinan que el impacto del PHAM sobre el derretimiento de los glaciares de El Morado y San Francisco es nulo, pues el retroceso de los glaciares se debe a procesos exógenos y de carácter regional[15]. El EIA también sostiene que dada la distancia entre las actividades de excavado del túnel y los glaciares en cuestión, la vibración producida por las actividades de construcción no se percibirá en la superficie del terreno.

La construcción del túnel El Volcán, en virtud de lo establecido en la RCA[16], se está ejecutando desde el portal de entrada (abscisa 0+000) hasta la abscisa 4+200, mediante drill and blast (tronadura). En el tramo[17] comprendido desde la abscisa 4+200 hasta la 7+800, que es la sección donde que está justamente debajo del Monumento El Morado, utilizará una TBM[18], y desde este último punto hasta la salida del túnel, se realizará con tuneladora o drill and blast. Cabe mencionar que una de las razones para la utilización de tuneladora en la sección inmediatamente debajo del Glaciar El Morado fue justamente la disminución de las vibraciones que se producirían respecto de aquéllas que se producirían al utilizar la técnica de tronadura.

El PHAM, en atención a lo dispuesto en la RCA[19], ha realizado una primera campaña mediciones de vibraciones[20] a través de tres geófonos triaxiales instalados al interior del túnel El Volcán, y uno en roca sólida en superficie a unos 150 m en línea vertical desde el túnel y entre 300 y 400 m de los frentes donde se utilizó tronaduras. Los resultados de esta campaña confirman que las vibraciones producidas por las actividades de construcción del túnel son prácticamente imperceptibles a distancias superiores a 500 m desde el punto de detonación y que su impacto "equivaldría a percibir golpes menores

---

14 Aprobado por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región metropolitana de Santiago a través de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) No.259/09 del 30 de marzo de 2009 (ver [redacted])

15 http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/01/130123_glaciares_andes_derretimiento_estudio_aw; http://www.iai.int/?p=4988 ; http://www.upla.cl/noticias/2014/07/09/efecto-del-derretimiento-de-los-glaciares-en-fiordos-chilenos/; http://www.excelsior.com.mx/2012/01/07/global/799962.

16 Sección 4.4.1.2, Título "Método Constructivo y Sistema de Perforación".

17 Previsto para el año 2018.

18 Tunnel boring machine o "tuneladora".

19 Ver secciones 7.3.5 y 8.3.

20 Monitoreo de Vibraciones Etapa I Túnel El Volcán. [redacted]

en las paredes de una estructura residencial, sin la generación de daño alguno asociado”[21].

b) **El PHAM no es el responsable de los procesos de desertificación que experimenta la zona central de Chile.**

Tal como lo señalan los técnicos de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC)[22], los procesos de desertificación en la zona del Proyecto obedecen a tres fenómenos claramente distinguibles: la deforestación, el mal manejo del suelo y la reducción de las lluvias, como consecuencia del cambio climático.

El PHAM no ha exacerbado ninguno de estos causales por cuanto: i) si bien el Proyecto contempla la remoción localizada de algunos especímenes arbóreos, también incluye un plan de reforestación[23]; ii) la mayoría de obras del Proyecto son subterráneas por lo que su huella visible es muy pequeña; y iii) la incidencia del Proyecto en el cambio climático es más bien positiva al eliminar aproximadamente un millón toneladas de CO_2 por año que se liberarían a la atmósfera al generar la misma cantidad de energía prevista con fuentes no renovables.

c) **Los efectos potenciales del cambio climático sobre el PHAM han sido previamente evaluados.**

Si bien el EIA preparado en 2008 no incluyó una la evaluación del impacto del cambio climático sobre el flujo hídrico en la zona de influencia del Proyecto, ésta fue realizada posteriormente a través de un estudio[24] preparado por la Fundación para la Transferencia Tecnológica (UNTEC), cuyos resultados concluyen lo siguiente: i) en el escenario más desfavorable, es posible que el flujo anual promedio se vea disminuido entre un 3% a 8% respecto de los valores actuales; ii) el derretimiento de los glaciares que probablemente se experimentará en la zona como consecuencia del cambio climático incrementará la escorrentía superficial de forma de contrarrestar cualquier disminución de caudales aún en el escenario más desfavorable; y iii) los flujos de agua proyectados una vez que se ha considerado las variaciones por el cambio climático, serán suficientes para garantizar todos los derechos sobre el agua existentes a la fecha. La operación del Proyecto deberá ajustarse a estos cambios, asegurando siempre que los caudales ambientales prefijados sean respetados en cada toma.

d) **El PHAM no pone en riesgo los derechos de agua actuales ni el suministro de agua para la ciudad de Santiago**.

---

21 Ver pie de página anterior.

22 http://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2015/07/27/el-desierto-avanza-silenciosamente-sobre-santiago/

23 Ver sección 7.2.1 de la RCA; y párrafo 6.1 del Environmental and Social Management Report –ESMR (http://www.iadb.org/es/proyectos/project-information-page,1303.html?id=CH-L1067).

24 Cambio Climático y su Impacto en la Disponibilidad de Recursos Hídricos del Proyecto Alto Maipo (2013) http://www.iadb.org/Document.cfm?id=37958008.

Durante la evaluación del PHAM, a solicitud de los Prestamistas, se preparó una evaluación actualizada y ampliada del potencial impacto adverso del Proyecto sobre los derechos de agua de terceros, la cual incluyó la identificación más detallada de los usos y usuarios de agua en la cuenca[25]. Esta evaluación verificó que incluso durante las épocas de mayor demanda del PHAM, el flujo proyectado aguas abajo de cada una de las tomas del Proyecto, será mayor que la suma de los caudales legalmente autorizados en virtud de los derechos de agua vigentes. En tal razón el Proyecto no afectará los derechos de agua existentes.

En lo que respecta al suministro de agua para Santiago, el PHAM no representa ninguna amenaza dado que el Proyecto, al ser una central de pasada, no tiene represas de regulación y ni tampoco consumirá agua. Toda el agua que se utilizará para generar energía será devuelta al río Maipo en un punto ubicado 5,9 km aguas arriba del punto de captación de la planta de procesamiento de agua potable de Aguas Andinas (AA), que suministra agua para la Región Metropolitana de Santiago. Es importante mencionar que además del río Maipo, Santiago se surte de agua que proviene de la Laguna Negra y de la Laguna Lo Encañado, agua que es captada directamente por AA y conducida a través de un acueducto, que no tiene ninguna relación ni conexión con el PHAM.

e) **El PHAM no producirá efectos adversos significativos en el lecho del río aguas abajo del sitio de restitución de las aguas turbinadas.**

Durante la evaluación del Proyecto, los Prestamistas encomendaron a la firma ARCADIS la realización de un estudio para estimar el impacto potencial adverso que las aguas turbinadas del PHAM podrían ocasionar aguas abajo su punto de restitución en el río Maipo[26]. Este estudio concluye que en la zona crítica (constituida por los primeros 5 km ubicados aguas abajo del punto de restitución), no se esperarían efectos adversos significativos[27]. No obstante, el Programa de Monitoreo de Sedimentos adoptado por el PHAM hará un seguimiento de los perfiles hidráulicos del río, aguas abajo del punto de descarga, y accionará medidas de control en el momento en que las variaciones de las secciones transversales del río indiquen la aparición de procesos de sedimentación o de erosión distintos a los que se generan por la propia dinámica del río. Estas medidas, que apuntan entre otros aspectos a garantizar la integridad de las obras de toma y desagüe para los usos autorizados del agua, incluyen, entre otras, la construcción de dentellones protectores y la colocación de elementos estabilizadores de riveras (tetrápodos y gaviones).

f) **El PHAM no tendrá un impacto en la disponibilidad de agua subterránea de la zona**.

---

25 Identificación y Evaluación de Impactos Potenciales Sobre Usos y Usuarios del Agua, preparada por la firma ARCADIS. Ver http://www.iadb.org/Document.cfm?id=38156586.

26 Identificación y Evaluación de Impactos Potenciales en los Sedimentos, preparado por la firma ARCADIS. Ver http://www.iadb.org/Document.cfm?id=38151167.

27 Esta afirmación ha sido también confirmada por el Estudio Avanzado de Transporte de Sedimentos requerido por la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), estudio que ha sido presentado a la Dirección de Obras Hidráulicas –DOH y que aguarda su aprobación.

El EIA del Proyecto, que evaluó los potenciales efectos del PHAM sobre el agua subterránea, concluye que: i) la capacidad de transporte de cada sector del acuífero asociado al Río Maipo es mucho menor que los flujos mínimos que se desplazarán por cualquier tramo del río; ii) los acuíferos no perderán su condición de saturación; iii) la reducción de los flujos durante la etapa de operación del Proyecto no afectará negativamente a los acuíferos que existen en el área; y iv) no se esperan impactos adversos sobre la extracción por parte de pozos privados que operan en el área.

El PHAM ha implementado además un sistema de monitoreo de aguas subsuperficiales que se basa en pozos de verificación ubicados aguas arriba y aguas abajo de los Sitios de Acopio de Marinas (SAM). Los resultados a la fecha, si bien no son representativos en el tiempo por tratarse de aguas subterráneas que se desplazan a velocidades muy pequeñas, no han detectado variación de los niveles usuales de las capas freáticas. De conformidad con el Plan de Gestión Ambiental y Social aprobado, el Proyecto seguirá monitoreando este aspecto.

g) **El sistema de gestión ambiental, social y de seguridad ocupacional (SGAS-SO) adoptado por el PHAM es lo suficientemente efectivo para detectar y corregir incumplimientos con los planes de manejo durante la fase de construcción del proyecto**

El SGAS-SO adoptado por el Proyecto y compuesto por las distintas instancias de supervisión internas y externas antes mencionadas[28], ha sido capaz de identificar y corregir adecuada y oportunamente desviaciones respecto de los planes de manejo para la fase de construcción del proyecto, o de identificar y manejar situaciones no prevista. Entre este grupo de situaciones se pueden mencionar los siguientes: i) aparición de aguas de infiltración en los túneles, cuyos caudales reales superaron los previstos y que motivaron la instalación de dos plantas adicionales de tratamiento de aguas a las dos que se contemplaron originalmente; ii) instalación de pozos redundantes de control aguas abajo y aguas arriba de los SAM para monitorear de mejor manera los flujos subsuperficiales; iii) creación, con excelentes resultados, de todo un sistema de penalidades e incentivos para controlar los flujos de vehículos (y sus velocidades) del Proyecto; y iv) adopción de un sistema de monitoreo de fauna, que ha permitido registrar y manejar especies que no fueron identificados anteriormente.

h) **El Impacto negativo del PHAM sobre el turismo será sumamente bajo**.

Durante el proceso de preparación del PHAM los Prestamistas solicitaron evaluaciones adicionales sobre los impactos potenciales del Proyecto sobre las áreas protegidas[29] y sobre los caudales mínimos[30] a ser mantenidos aguas abajo las obras de captación del Proyecto para garantizar el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ríos y de sus usos potenciales, incluidos los recreacionales.

---

28 Ver párrafo 1.4.
29 Ver http://www.iadb.org/Document.cfm?id=38162105.
30 Ver http://www.iadb.org/Document.cfm?id=38040835.

Los resultados de estos estudios concluyen que: i) debido a que mayor parte de las obras del Proyecto son subterráneas, es poco probable que el PHAM afecte adversamente el atractivo turístico del Cajón del Maipo, pues su huella superficial será muy pequeña; y ii) los flujos mínimos previstos aguas abajo de los puntos de toma para el Proyecto son suficientes para mantener la integridad ecológica en los cuerpos de agua y los niveles de agua requeridos para navegación deportiva (rafting), aunque podrían reducir la "experiencia recreativa" durante algunos pocos meses críticos del año.

En diciembre de 2016, a pedido de los Prestamistas, el PHAM encomendó a la firma ERM la realización de un Estudio de Uso Recreacional para Actividades Náuticas en los Ríos del Proyecto[31]. Los resultados preliminares de este estudio (respaldado por observaciones y mediciones en campo) indican lo siguiente: i) el rango preferido para la navegación recreacional, practicada únicamente en un tramo acotado del río Maipo, es entre los 70 m^3/s y los 150 m^3/s, observados en la estación hidrométrica de San Alfonso; ii) el caudal mínimo requerido[32] para hacer navegación de aventura está por el orden de los 20 m^3/s a 25 m^3/s; iii) en el curso bajo del Maipo, durante los años húmedos y promedio, la variación de caudales por incidencia del Proyecto no tendrá efectos en el número de días en los que se puede practicar el rafting; iv) durante los años secos, el número de días para la realización del rafting en el curso bajo del Maipo será disminuido en un 6%[33]; v) los usos recreacionales actuales para los ríos Volcán y Yeso son prácticamente nulos y los pocos que existen están limitados sólo para kayaquistas expertos; vi) los usos recreacionales en el río Colorado son también prácticamente nulos debido a su difícil acceso y a que los rápidos son considerados muy peligrosos; vii) no se han registrado usos recreacionales en el curso superior del río Maipo por ser su rápidos considerados peligrosos; y ix) los efectos del Proyecto en el curso medio del río Maipo son prácticamente despreciables dado que esta sección del río sólo es utilizada por buenos kayaquistas.

Es necesario indicar que durante la operación del Proyecto se empleará un método de manejo adaptativo, incluyendo, de ser necesario, descargas adicionales de caudal para garantizar el uso recreacional de los ríos.

i) **El proceso de preparación del Proyecto incluyó un análisis de costo/beneficio**[34].

---

31 Whitewater Recreational Boating Study ([redacted]).

32 Caudales mayores a 150 m^3/s vuelven a la actividad peligrosa y flujos menores a 20 m^3/s hacen que las balsas constantemente encallen.

33 Esta situación ha producido un cambio en los parámetros de operación a los que se ajustará el Proyecto, de forma que en años secos y durante las horas con luz, los flujos mínimos sean suficientes para garantizar no menos de un caudal del 25 m^3/s en esta sección. Durante la noche, se podrán derivar hacia el Proyecto caudales mayores siempre y cuando se garanticen los caudales ambientales correspondientes.

34 Este análisis, elaborado por SYNEX, se incluye como Anexo G-DEM de la propuesta de préstamo. Este documento tiene el carácter de confidencial bajo la Política de Acceso a Información del Banco OP-102 puesto que se trata de "Información relativa a operaciones sin garantía soberana" (sección 4.1 j.) así como de "información suministrada en confianza e información comercial o financiera" (sección 4.1 e.).

De conformidad con lo estipulado en la Política de Servicios Públicos Domiciliarios del BID (OP-708) para proyectos sin garantía soberana (proyectos privados), el proceso de preparación del Proyecto incluyó un análisis de costo/beneficio. Este estudio fue realizado para dos escenarios de demanda proyectada: El Caso Base y el Escenario 2 que correspondieron a aquéllos acordados con los Prestamistas para la evaluación privada del Proyecto. Ambos casos consideraron una interconexión entre el Sistema Interconectado Central (SIC) y el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) en el año 2019.

Los resultados para el Caso Base arrojan una tasa interna de retorno (TIR) del 9.7%. Para el Escenario 2, la TIR calculada es del 9.2 %. Ambos casos utilizaron una tasa de descuento del 12% aun cuando la tasa determinada por el gobierno para esa época fue del 6%[35]. El estudio concluye que luego del análisis realizado, el Proyecto es considerado "aceptable".

El estudio señala además que los resultados obtenidos no consideran los beneficios anuales por no producción de gases de efecto invernadero. En este sentido, tomando un precio referencial de US$23.88 por tonelada de CO_2 y una tasa de descuento del 12%, el valor presente neto (a 2008) estaría por el orden de los US$ 261 millones. Si la tasa de descuento utilizada para el análisis es el 6% (tasa la sugerida por el gobierno en esa época), el valor presente neto alcanzaría los US$ 512 millones.

3.3 La Administración desea puntualizar que la Solicitud contiene de forma adicional a los puntos presentados[36] en la reunión de septiembre de 2015, inquietudes totalmente nuevas[37] que no han sido puestas previamente en conocimiento de la Administración y que se relacionan con impactos o situaciones que se han producido durante la fase de construcción del proyecto. Respeto de esos puntos adicionales la Administración desea comentar lo siguiente:

a) El muro construido alrededor de la comuna Alfalfal respondió a dos factores: i) es una exigencia de la RCA[38]; y ii) respondió a una solicitud expresa de la comunidad[39]. Cabe mencionar que el muro es provisional mientras se efectúan los trabajos de construcción de las obras de toma y luego será retirado. Adicionalmente ninguno de los accesos a la comunidad ha sido interrumpido por el muro. La Administración verificará en su próxima visita si el muro en cuestión está generando otro tipo de impactos sobre la comunidad y, de verificarse éstos, la forma cómo se tendrán que mitigar o compensar.

b) El problema del tráfico generado por el Proyecto ha sido controlado[40] (velocidad y horas de circulación), gracias a la adopción de un Plan de Seguridad y Señalización para el

35 Ver (http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/postulacion links/78 precios sociales nip 2013.pdf).
36 Ver detalle en el párrafo 2.1 de este documento.
37 Ver detalle en el párrafo 2.6 de este documento.
38 Ver secciones 7.1.2; 7.1.2.1 y 7.1.2.8 de la RCA ([redacted]).
39 Ver Acta de Solicitud ([redacted]).
40 Ver Informe de Supervisión Ambiental 2016-12-09 ([redacted]) y Alto Maipo -2Q2016 Environmental and Social Consultant Monitoring Report – ERM ([redacted]. Estos documentos tienen carácter de confidencial bajo la Política de Acceso a Información del Banco OP-102 puesto que se trata de "Información relativa a operaciones sin

Tráfico[41] el cual incluye entre otros aspectos, los siguientes: i) colocación de señales de tránsito a la largo de las vías utilizadas por el PHAM; ii) instalación de dos semáforos en los puntos álgidos de la ruta; y iii) realización de campañas constantes de control del tránsito vehicular asociado al Proyecto[42]. La implementación de este plan ha dado como resultado una baja sustancial del número de contravenciones por exceso de velocidad de los vehículos del Proyecto, la disminución de la brecha de exceso de velocidad respecto del límite establecido y una baja notoria en el número de reincidencias. No obstante, dado que PHAM no tiene ningún tipo de injerencia sobre ellos, los vehículos no asociados con el Proyecto[43] siguen registrando velocidades promedio por encima de los límites.

c) Las supervisiones efectuadas por las autoridades correspondientes no han registrado contaminación alguna del estero Aucayes por explosivos[44].

d) El PHAM mantiene altos estándares de seguridad en todos sus frentes de trabajo. Los trabajadores tienen la "Autoridad para Detener los Trabajos"[45] la cual puede ser activada cuando ellos perciben que las condiciones de seguridad en sus puestos de trabajo no son las adecuadas. Si bien pudo haber habido circunstancias en los que los trabajadores tuvieron que laborar con el agua hasta la cintura, éstas se debieron a casos fortuitos y de corta duración para controlar la aparición súbita de aguas de infiltración. Superada la situación, las condiciones de trabajo volvieron a las usuales. El origen de las huelgas que se han producido, está mayoritariamente ligado a reivindicaciones laborales (salarios y compensaciones).

e) Los contratistas del PHAM son monitoreados constantemente por las autoridades laborales pertinentes, quienes, entre otras tareas, tienen como objetivo el verificar que se cumplan las leyes laborales[46].

3.4 En virtud de lo anterior y teniendo presente que: i) uno de los objetivos del MICI es el "ser un mecanismo de último recurso para atender las inquietudes de los Solicitantes, tras éstos haber realizado intentos razonables de plantear sus denuncias a la Administración[47]"; y ii) que en la Solicitud no "se describen los esfuerzos que los Solicitantes han realizado para abordar los asuntos de la Solicitud con la Administración" ni "incluye una descripción de los resultados de tales

---

garantía soberana" (sección 4.1 j.) así como de "información suministrada en confianza e información comercial o financiera" (sección 4.1 e.).

41 Ver ESRM párrafo 6.19.

42 Ver Informe de Supervisión Ambiental 2016-12-09 ([redacted]).

43 Según la legislación chilena, corresponde al Cuerpo de Carabineros de Chile el manejo y control del tránsito vehicular en las vías públicas no urbanas.

44 Ver Cargos de la SMA contra Alto Maipo ([redacted]) donde se detallan las no conformidades registradas por la entidad desde 2014.

45 Stop Work Authority o "SWA".

46 Ver Informe de Supervisión Ambiental 2016-06-30 ([redacted]).

47 Política del MICI, párrafo 5.c.

esfuerzos, o una explicación de por qué no fue posible ponerse en contacto con la Administración[48]"; la Administración considera que, en esta etapa:

i) La Solicitud no debe ser declarada elegible por el MICI respecto de las inquietudes que no han sido puestas previamente en conocimiento de la Administración, y que los Solicitantes deben primero encaminarlas a la Administración para que sean atendidas; y

ii) Dado que la Administración proveyó a los Solicitantes las explicaciones a las preocupaciones por ellos planteadas en la reunión de septiembre de 2015 y que estos últimos, durante los 15 meses posteriores a dicha reunión, no demostraron ningún tipo de interés de acercarse al equipo técnico del Banco para ampliar, discutir o rebatir las explicaciones que se les proporcionó, la Administración considera que los Solicitantes no efectuaron "intentos razonables de plantear sus denuncias a la Administración"[49] respecto de los alegatos planteados en septiembre de 2015.

4 Asuntos planteados en la Solicitud que se encuentran bajo revisión arbitral o judicial en Chile

4.1 De acuerdo con la información extraída del poder Judicial de Chile y otra proporcionada por el Cliente, existen varios litigios abiertos interpuestos por miembros de la Coordinadora de forma individual en contra de Alto Maipo. Adicionalmente existe uno presentado por el Proyecto en contra del Dr. Andrei Tchernitchin[50], así como una resolución de la Superintendencia de Medio Ambiente en contra de Alto Maipo[51] por supuestas no conformidades del Proyecto que habrían sido verificadas en los años 2014 a 2016 a través de las visitas rutinarias de supervisión. El resumen de todos estos casos en mención se adjuntan en la Tabla No.1.

4.2 La Administración desea destacar que varios de los temas que están siendo ventilados en la justicia chilena tienen una relación directa con algunos de los alegatos planteados por los Solicitantes y, por lo tanto, considera que dichos temas no deben ser elegibles, en concordancia con lo estipulado en los párrafos 19 EXCLUSIONES y 20 REGISTRO DE LAS SOLICITUDES, inciso b iii, de la Política del MICI.

4.3 La Administración queda a total disposición del MICI para aclarar cualquiera de los temas que se mencionan en este documento.

---

48 Política del MICI, párrafo 22.d.

49 Política del MICI, párrafo 5.c.

50 Un estudio realizado por el Dr. Andrei Tchernitchin afirmó que el PHAM está contaminando las aguas con metales pesados. El Proyecto contrató los servicios de la Sra. Laura Bröguel para revisar los estudios del Dr. Tchernitchin. Dichos estudios concluyeron que la presencia de metales pesados en las aguas se debe a la producción natural de la cuenca y no al PHAM. Estos argumentos fueron sometidos a la SMA, la cual a través de resolución No, 2889 párrafo 85 concluye que "De acuerdo a las diligencias de investigación llevadas adelante por este servicio [SMA], tal como se detalló en los apartados anteriores, a la fecha, no existe evidencia para establecer una relación causal entre el Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo y una afectación de calidad de las aguas del sector". Ver [redacted]

51 Resolución EX. No./ ROL 0-001-2017 Superintendencia de Medio Ambiente ([redacted]

Tabla No.1. Resumen de los casos judiciales abiertos relacionados con la Solicitud

Proceso / Juzgado	Querellante / Demandado	Resumen de la demanda	Estatus	Alegatos similares contenidos en la Solicitud al MICI
Proceso 2.456-2014 **28° Civil Tribunal of Santiago:** Nulidad de la Resolución N°2060 de la Dirección General de Aguas (DGA), que aprobó las Obras Hidráulicas del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo.	Sara Larraín[52] e Instituto Río Colorado en contra de la DGA.	Resolución Nº 2860 (la "resolución") es la culminación de un proceso en que se violaron varias reglas de derecho público y constitucional: • Las solicitudes de AES Gener no cumplen los requisitos requeridos por el artículo 122 del Código de Aguas chileno (como el registro de derechos en el catastro público de aguas), y viola los derechos constitucionales y los derechos de uso de agua de los reclamantes, por lo tanto, deben anularse el procedimiento y la resolución que aprobados. • Si no se anula la resolución, los daños sufridos por los querellantes serán irreparables porque el agua disponible para satisfacer sus derechos disminuirá dado que el cambio de canales naturales a canales artificiales alterará el equilibrio del balance de caudal en el río. • Los túneles que se construirá tendrán un impacto las fuentes del río Maipo. • El acusado no ha adoptado las medidas de mitigación con respecto a los daños que las obras de construcción ocasionarán. • El nivel de agua disponible decrecerá notablemente debido a la construcción del PHAM, la que además causará daños a la flora y la fauna local. • La disminución de recursos hídricos también impactará la subsistencia del medio ambiente de la zona del Maipo que es esencial para la ciudad de Santiago.	Concluida la fase probatoria del procedimiento. El 30 de diciembre de 2015, Sara Larraín solicitó una audiencia con el fin de exhibir y reconocer una serie de documentos relacionados con derechos de agua del Alto Maipo. El 29 de noviembre de 2016 Gener objetó algunos de los documentos presentaron por los demandantes y presentó una lista de testigos para el período de pruebas en relación con esta objeción. El 18 de enero de 2017 la corte otorgó a Sara Larraín la autorización para recabar información del Catastro público de Aguas. El 24 de enero de 2017, la DGA presentó testimonios ante la corte	• El nivel del agua en el río Maipo ha disminuido debido a la construcción de PHAM, la que ha acelerado el proceso de desertificación en la región (véanse págs. 8, 13, 14, 15, 20, 23 y 32 del MICI reclamo presentada por la Coordinadora Ciudadana No Alto Maipo y ONG Ecosistemas. • PHAM reconoce que el proyecto afecta directamente a los derechos de agua de los usuarios actuales en cuanto a calidad y cantidad. Por esta razón, varias asociaciones de usuarios de agua de riego (regantes y canalistas) se han opuesto al proyecto desde el principio (ver página 21). • No se realizaron estudios ni adoptaron medidas de mitigación con respecto al riesgo de aumento en los desastres naturales que la construcción de PHAM implica (página 31). • El PHAM amenaza el suministro de agua potable de la ciudad de Santiago, así como la integridad ambiental de la zona, incluyendo la flora y fauna (ver páginas 2, 17, 21, 25, 26 y 34).
Proceso 13.218-2012 **4° Juzgado Civil de Santiago:** Obtener la nulidad de la RCA N° 256/2009 que aprobó el PHAM.	Varias Asociaciones de Canalistas y Sara Larraín en contra la CONAMA (Consejo Nacional de Medio Ambiente reemplazado por el		La Compañía Cordillera Ltda., la única querellante que queda, solicitó a la Corte la toma de una decisión por méritos, la cual está pendiente. El 16 de febrero de 2017m la Corte reunión a las partes para emitir su dictamen final.	

[52] Sara Larraín es miembro activa de la Coordinadora No Alto Maipo.

Proceso / Juzgado	Querellante / Demandado	Resumen de la demanda	Estatus	Alegatos similares contenidos en la Solicitud al MICI
	Servicio de Evaluación Ambiental), AES Gener, Fisco de Chile.			
Proceso IC 512-2016 Corte de Apelaciones de San Miguel ("CA"): Obtener la nulidad de la RCA N° 256/2009 que aprobó el PHAM.	"Coordinadora Ciudadana No Alto Maipo" y "Red Metropolitana No Alto Maipo".	La existencia de metales derivados de la actividad minera en el agua potable que se obtiene del río Maipo y es utilizada en la ciudad de Santiago, en violación de la RCA N ° 256/2009; y el incumplimiento -de las autoridades y PHAM- con las observaciones emitidas por las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud y de Agricultura (SEREMI) al estudio de impacto ambiental (EIA). Las observaciones mencionadas que se refiere el suministro de agua potable y las acciones que deben tomarse en caso de contaminación del agua.	El 3 de enero de 2017 la SMA presentó su informe final, informando a la corte que no existe evidencia que el PHAM está afectando la calidad del agua. El 09 de enero de 2017, la Corte decidió escuchar el caso sin la intervención de las partes, significando esto que el caso será reportado por un oficial interno de la Corte. La Audiencia está pendiente.	• La construcción y operación de PHAM ha contaminado el suelo, agua y aire con los metales y minerales que tienen un impacto generalizado sobre el ecosistema y la población en el área (ver páginas 21, 25, 26, 29 y 33). • Se han presentado varias quejas contra PHAM con respecto a la contaminación del agua, que tiene un impacto negativo en la salud y la seguridad de la comunidad y la responsabilidad ambiental, viola (vea las páginas 21 y 26).
Proceso C-5178-2016 28° Civil Tribunal of Santiago: Alto Maipo en contra de Andrei Tchernitchin.	Alto Maipo en contra de Andrei Tchernitchin.	Caso civil por calumnias y difamación al haber sostenido públicamente que el PHAM estaría contaminando las aguas con metales pesados (ver pie de página No. 36)	Se espera un arreglo extrajudicial a principios de 2017. El 13 de septiembre de 2016, el acusado presentó su defensa. El 16 de septiembre, la corte convocó a las partes a una audiencia de conciliación que fue fijada para el 20 de febrero de 2017, a la cual ninguna de las partes compareció. El siguiente paso será el inicio del período probatorio.	• La construcción y operación de PHAM ha contaminado el suelo, agua y aire con los metales y minerales que tienen un impacto generalizado sobre el ecosistema y la población en el área (ver páginas 21, 25, 26, 29 y 33). • Se han presentado varias quejas contra PHAM con respecto a la contaminación del agua, que tiene un impacto negativo en la salud y la seguridad de la comunidad y la responsabilidad ambiental, viola (vea las páginas 21 y 26).
Resolución EX. No./ ROL 0-001-2017 Superintendencia de Medio Ambiente: Infracciones durante el periodo 2014 a 2016.	SMA en contra de Alto Maipo.	1. Afectación sin autorización, una superficie aproximada de 850 m2 de la vega EY-1. 2. Desarrollo de actividades no autorizadas, al interior de un área de restricción. 3. Violación de varias resoluciones del servicio nacional forestal (CONAF) con respecto a la tala ilegal de árboles. 4. Falta de representatividad en las rutas micro (micro ruteos) N° 31, 33 y 34 de la especie elegida para tales micro rutas. 5. No todos los pozos de agua de lluvia que fueron establecidos en la RCA han sido implementados. 6. Se superaron los niveles máximos permitidos en la unidad de tratamiento de residuos líquidos industriales (RILes). 7. No existencia de certificación de las remuestras en las muestras de varias unidades de tratamiento de agua.	El 16 de febrero de 2017, Alto Maipo SpA presentó un programa de cumplimiento en respuesta a los cargos que presentados en su contra él el 20 de enero, junto con la información que evidenciaría dicho cumplimiento y sus costos. La resolución del programa de cumplimiento está pendiente.	• La tala de árboles que la construcción de PHAM causa no fue adecuadamente evaluada (ver páginas 5 y 22). • PHAM pone la seguridad y salud de la población en riesgo debido a la exposición a voladuras, ruido, vibraciones, aumento en el tráfico, contaminación del agua, entre otros (ver página 17). • Durante la fase de construcción se han producido impactos debido a la circulación de camiones y equipo de construcción a través de la única vía de acceso. Se trata de un incumplimiento de las horas y las velocidades máximas establecidas en la RCA (ver página 17). • Durante la fase de construcción se ha observado almacenamiento y transporte explosivos llevados a cabo de manera irregular y fuera de las horas autorizadas (ver páginas 18, 21, 29).

Proceso / Juzgado	Querellante / Demandado	Resumen de la demanda	Estatus	Alegatos similares contenidos en la Solicitud al MICI
		8. Puente sobre el río de Manzanito fue ejecutado sin autorización. 9. Vehículos circularon en el área del proyecto durante las horas no permitidas 10. No se aplicó ninguna medida de mitigación adicional para minimizar el impacto de voladura para la construcción del túnel. 11. No se informó a la autoridad y ni se tomaron medidas para mitigar el impacto ambiental de las líneas de transmisión. 12. Procesos de voladura se llevaron a cabo sin un adecuado programa de monitoreo. 13. Disposición de aguas residuales fuera de la temporada de invierno 14. No se informó a la autoridad y ni se tomaron medidas para mitigar el impacto del volumen incremental de agua en los túneles.		• PHAM no ha tomado las medidas de mitigación o éstas han sido insuficientes en relación con el impacto en los hábitats naturales de la zona. Estas medidas no tuvieron en cuenta variables como el cambio climático y el efecto de la construcción de obras subterráneas en el agua subsuperficial (ver página 29). • PHAM no ha determinado el efecto que los túneles tendrán en la cantidad y calidad de las aguas del río Maipo (ver páginas 5, 8, 13, 21, 23 y 29).