

**DICTAMEN PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO  
SANCIONATORIO ROL F-010-2017**

**I. MARCO NORMATIVO APLICABLE**

1. Este Instructor ha tenido como marco normativo aplicable la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, LO-SMA); la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, del año 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; el Decreto N° 76, de 10 de octubre de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra Superintendente del Medio Ambiente; la Resolución Exenta N° 424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la organización interna de la Superintendencia del Medio ambiente; la Resolución Exenta N° 1002 de 29 de octubre de 2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente que aprueba el documento “Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales”; y la Resolución N° 1600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas Sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

**II. IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO INFRACTOR Y DEL**

**PROYECTO.**

1. El presente procedimiento administrativo sancionatorio se inició en contra de Hidroeléctrica San Andrés Limitada (en adelante, “HSA” o “la empresa”, indistintamente), Rol Único Tributario N° 76.032.641-0, titular de los proyectos “Central Hidroeléctrica San Andrés”, cuyo Estudio de Impacto Ambiental (“EIA”), fue calificado favorablemente, mediante la Resolución Exenta N° 37, de fecha 20 de febrero de 2009 (en adelante, “RCA N° 37/2009”); “Optimización de obras de la Central Hidroeléctrica San Andrés”, cuya Declaración de Impacto Ambiental (“DIA”), fue calificada favorablemente, mediante la Resolución Exenta N° 201, de fecha 3 de septiembre de 2009 (en adelante, “RCA N° 201/2009”); “Aumento de Potencia Central Hidroeléctrica San Andrés”, cuya Declaración de Impacto Ambiental, fue calificada favorablemente, mediante la Resolución Exenta N° 227, de fecha 24 de septiembre de 2010 (en adelante, “RCA N° 227/2010”); todas de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins; y, de los proyectos “Sistema de Transmisión Eléctrica San Andrés”, cuya Declaración de Impacto Ambiental, fue calificada favorablemente, mediante la Resolución Exenta N° 34, de fecha 20 de diciembre de 2010 (en adelante, “RCA N° 34/2010”), y “Optimización línea de transmisión eléctrica San Andrés”, cuya Declaración de Impacto Ambiental, fue calificada favorablemente, mediante la Resolución Exenta N° 39, de fecha 9 de febrero de 2012 (en adelante, “RCA N° 39/2012”), ambas de la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

2. El proyecto Hidroeléctrica San Andrés corresponde a una central hidroeléctrica de pasada, el cual forma parte de un sistema de tres centrales en serie, todas centrales de pasada con capacidad de regulación, del cual es la cabecera.



Desde aguas arriba hacia aguas abajo, estas centrales son: San Andrés, La Confluencia y La Higuera. Dada esta configuración, los caudales captados y descargados por la central San Andrés son inmediatamente captados por la central que sigue aguas abajo, en este caso, La Confluencia. El caudal de diseño para una capacidad instalada de 40 MW es de 10,3 m<sup>3</sup>/s.

### III. ANTECEDENTES

3. Con fecha 18 y 19 de marzo de 2014, funcionarios del Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Vialidad, del Servicio Agrícola y Ganadero y de esta Superintendencia del Medio Ambiente, llevaron a cabo actividades de inspección ambiental en las instalaciones de la Central Hidroeléctrica San Andrés, en el marco de la Resolución SMA N° 004/2014 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2014. Dichas actividades concluyeron con la emisión del Informe de Fiscalización Ambiental titulado “Hidroeléctrica San Andrés”, disponible en el expediente de fiscalización DFZ-2014-46-VI-RCA-IA.

4. La fiscalización en cuestión tuvo como objetivo la verificación del cumplimiento de las exigencias relativas a la intervención o afectación de cursos de agua, flora y vegetación, contenidas en las RCA N° 37/2009, RCA N° 201/2009, RCA N° 227/2010, RCA N° 34/2010 y RCA N° 39/2012.

5. Que, por una parte, la RCA N° 37/2009 establece las exigencias relativas al monitoreo del Glaciar Universidad, que permiten principalmente, establecer la dirección de movimiento (avance o retroceso) del frente del glaciar y estimar la magnitud de este cambio.

6. Por su parte, la RCA N° 227/2010, establece las exigencias referentes a la correcta identificación y determinación del número exacto de los individuos de *Laretia acaulis* (Laretilla) mediante la confección de un catastro, en forma previa a la ejecución de las obras y posterior a contar con la ingeniería de detalle y demarcación de áreas efectivas de ocupación del proyecto. Lo anterior, tiene por objetivo determinar los individuos sobrevivientes al rescate y relocalización y la procedencia de obligaciones de compensación para aquellos que no puedan ser rescatados o no logren sobrevivir.

7. Que, en el marco de la evaluación ambiental del proyecto “Aumento de Potencia Central Hidroeléctrica San Andrés”, mediante el Ord. N° 16, de 31 de mayo de 2010, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) se pronunció acerca de la DIA presentada por el titular del proyecto de la siguiente manera:

- a) “Para *Laretia acaulis* (Laretilla) y *Haplopappus taeda* (Bailahuén), especies en categoría de conservación, “Fuera de Peligro” según D.S. N°51/2008 y “Vulnerable” según D.S. N°50/2008 del MINSEGPRES, respectivamente, y que se encuentran

- presentes en las unidades donde se llevarán a cabo las modificaciones del proyecto (U5 y U6, según Anexo 3A planos "Carta de Ocupación de Tierras") se solicita el catastro de dichas especies en las áreas afectas, identificando la posición geográfica (utilizando GPS) y ejemplares que se verán afectados producto de las obras o actividades del proyecto", e
- b) "Identificar el área de relocalización de los ejemplares rescatados (zona de trasplante). El área de relocalización deberá tener condiciones ambientales adecuadas para el buen prendimiento y desarrollo de los ejemplares rescatados y aquellos que se plantarán como compensación de aquellos que no sobrevivan".

8. En la adenda N° 1 del proceso de evaluación ambiental anteriormente mencionado, el titular del proyecto respondió lo siguiente:

- a) "[...] Al respecto, la Carta de Ocupación de Tierras declarada en la Línea de Base de esta componente, identifica presencia de estos individuos, no obstante esta descripción corresponde a una caracterización general de las distintas (sic) unidades de vegetación identificadas en el área de emplazamiento del proyecto, por lo tanto, es posible encontrar sectores dentro de estas unidades en los que no necesariamente se desarrollan estas especies [...]. Respecto al número exacto de ejemplares de *Laretia acaulis* a afectar por el proyecto, éste sólo se podrá precisar una vez que el Titular cuente con la ingeniería de detalle, toda vez que como principio se evitará la afectación de esta especie, a través de desplazamiento de obras y/o correcciones de manera tal de optimizar los costos en las actividades de replantación y viverización de esta especie en caso de ser eventualmente. No obstante a lo anteriormente expuesto, el Titular se compromete a realizar un catastro de aquellos individuos que sean afectados por las obras del proyecto, una vez demarcadas por el contratista de obras, las áreas efectivas



MCPB

Página 3 de 36

de ocupación, siguiendo el criterio de precaución y evasión de la especie anteriormente señalada”.

- b) “[...] Sin perjuicio de ello, previo a la extracción de los individuos de llaretilla, un especialista en flora confirmará y precisará los puntos exactos de relocalización, lo anterior una vez realizado el microruteo de las áreas efectivas a intervenir y conforme al número exacto de individuos a rescatar. El detalle de estas actividades se describe en la respuesta 14. [...] Cabe señalar que los individuos que no puedan ser rescatados, tanto por no tener acceso a al sitio o porque las condiciones del individuo, a juicio del especialista, no son las más óptimas (ejemplo, estado sanitario alterado), serán compensados, conforme a las medidas que se indican en la respuesta 14 de la Adenda”.

9. A lo anterior, y mediante el Ord. N°26, de 19 de julio de 2010, la CONAF respondió lo siguiente: “Respecto de las especies vegetales en categoría de conservación que el Titular detecte que se verían afectadas por el proyecto, luego de la ingeniería de detalle, deberá, para dichos efectos realizar “liberación de áreas” (flora y fauna) previo a cualquier intervención, indicando tanto para *Haplappapus taeda* como para *Laretia acaulis*, número de ejemplares presentes y número de ejemplares a afectar y a rescatar en cada una de las áreas, identificando éstas a través de coordenadas UTM; cada uno de los informes respectivos deberán estar a disposición de los servicios competentes cuando lo requieran”.

10. Que, con fecha 26 de marzo de 2014, la empresa presentó los antecedentes requeridos en el marco de la inspección ambiental realizada los días 18 y 19 de marzo de 2014, de acuerdo al siguiente detalle:

- a) Planos *as-built* de compuerta para caudal ecológico.
- b) Resoluciones aprobatorias DGA VI N°184, DGA VI N°2080 y solicitud de HSA-obra pretil.
- c) Cartografía del catastro de individuos de llaretillas identificadas en el proyecto.
- d) Informe de compromisos vegetacionales.

11. Mediante Memorándum N° 136, de fecha 14 de Marzo de 2017, de la División de Sanción y Cumplimiento, se procedió a designar a doña Pamela Torres Bustamante como Fiscal Instructora Titular del presente procedimiento administrativo sancionatorio y a don Camilo Orchard Rieiro como Fiscal Instructor Suplente.

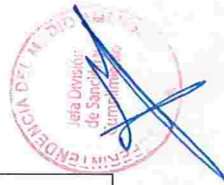
12. Sobre el análisis de los antecedentes consignados en las actas de inspección ambiental generadas a partir de las actividades señaladas en el numeral 3 del presente dictamen, así como de la información remitida por la empresa en forma

posterior a dichas actividades, con fecha 16 de marzo de 2017, se procedió a formular cargos a Hidroeléctrica San Andrés Limitada, dando inicio al procedimiento sancionatorio Rol F-010-2017.

13. Los hechos infraccionales sobre los cuales versó la formulación de cargos contra Hidroeléctrica San Andrés Limitada, fueron los siguientes:

Tabla N°1: Cargos

N°	Hechos que se estiman constitutivos de infracción	Condiciones, normas o medidas infringidas
1.	<p>No contar, aguas abajo del frente del glaciar, con estación fotográfica para su monitoreo, con el objeto de tomar fotografías del mismo con la periodicidad establecida en la RCA N° 37/2009, esto es, 3 veces cada verano.</p>	<p><b>RCA N° 37/2009</b></p> <p><b>Considerando 4.7.8.4.1</b></p> <p><i>“El proyecto contempla las siguientes medidas de monitoreo del Glaciar: Establecimiento de dos estaciones fotográficas aguas abajo del frente del glaciar, desde las cuales se obtendrán imágenes regulares del frente del glaciar. Estas estaciones consistirán de un hito de concreto con una estaca de acero que servirá de centro de la cámara fotográfica. Desde las estaciones se tomarán vistas fotográficas hacia el frente del glaciar, a lo menos en tres ocasiones cada verano. La comparación de fotografías más recientes con las más antiguas permitirá establecer la dirección de movimiento (avance o retroceso) del frente del glaciar y estimar la magnitud de este cambio”</i></p>
2.	<p>No contar con catastro de individuos de <i>Laretia acaulis</i> a afectar por el proyecto, el que se debía confeccionar en forma previa a su ejecución.</p>	<p><b>RCA N° 227/2010</b></p> <p><b>Considerando 3.4 RCA</b></p> <p><i>“Respecto al número exacto de ejemplares de <i>Laretia caulis</i> a afectar por el proyecto, éste sólo se podrá precisar una vez que el Titular cuente con la ingeniería de detalle, toda vez que como principio se evitará la afectación de esta especie. (...) No obstante lo anteriormente expuesto, el Titular se compromete a realizar un catastro de aquellos individuos que sean afectados por las obras del proyecto, una vez demarcadas por el contratista de obras, las áreas efectivas de ocupación (...)”.</i></p> <p><b>Considerando 3.4 i.</b></p> <p><i>“En cuanto al monitoreo y seguimiento de la relocalización de individuos de <i>llaretilla</i>, el titular implementará las siguientes medidas: i. Se realizarán inspecciones mensuales durante el primer semestre. Luego se realizarán trimestrales hasta 3 años después de iniciada la relocalización de individuos. (...) Titular compensará si es necesario, en una proporción de 1:10, dependiendo de la evaluación del prendimiento de los</i></p>



N°	Hechos que se estiman constitutivos de infracción	Condiciones, normas o medidas infringidas
		<p><i>ejemplares plantados, situación que se analizará mediante el monitoreo planificado.”</i></p> <p><b>Considerando 3.4 iii.</b></p> <p><i>“Finalizada la primera temporada de verano, se emitirá un informe a CONAF, SAG y CONAMA con los resultados de esta actividad y se presentará la programación para realizar la compensación de aquellos individuos que no sobrevivieron al trasplante. El titular deberá presentar la aprobación del Informe a CONAMA, para efectos del seguimiento ambiental del proyecto previo a la compensación.</i></p> <p><i>En cuanto al protocolo de compensación para los ejemplares que no sobrevivan al traslado (rescatado), el Titular ha considerado la colecta de semillas y viverización de la especie. Esta actividad permitirá además compensar aquellos individuos que no fue posible rescatar. Cabe señalar que esta compensación se realizará hasta obtener el prendimiento óptimo de un 30% adicional al número de individuos de llaretillas identificado en el catastro de liberación de las áreas donde se ejecutarán las obras del proyecto. Para ello, el Titular compensará si es necesario, en una proporción de 1:10, dependiendo de la evaluación del prendimiento de los ejemplares plantados, situación que se analizará mediante el monitoreo planificado”.</i></p>

**14.** La infracción N° 1 fue clasificada preliminarmente como **leve**, en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LO-SMA, que establece que son infracciones leves los hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto o medida obligatorios y que no constituyan infracción gravísima o grave, de acuerdo con lo previsto en los números anteriores. Por su parte, la infracción N° 2 se clasificó preliminarmente como **grave**, en virtud del numeral 2 letra e) del artículo 36 de la LO-SMA, que establece que son infracciones graves los hechos, actos u omisiones que incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental.

**15.** Posteriormente, con fecha 24 de marzo de 2017, don Jorge Luis Decurgez, en representación de Hidroeléctrica San Andrés Limitada, solicitó el otorgamiento de una ampliación de los plazos para presentar programa de cumplimiento y formular descargos, que fue concedido mediante Res. Ex. N° 2/Rol F-010-2017. En consecuencia, fue otorgado un plazo adicional de 5 días hábiles para la presentación de un programa de cumplimiento y de 7 días hábiles para la presentación de descargos, contados, ambos, desde el vencimiento del plazo original.

**16.** Con fecha 20 de abril de 2017, don Jorge Luis

Decurgez, en representación de Hidroeléctrica San Andrés Limitada, formuló descargos y acompañó documentos dentro de la misma presentación.

17. Luego, el día 30 de octubre de 2017, mediante el Memorándum DSC N° 651/2017, se procedió a nombrar como fiscal instructor titular del presente procedimiento sancionatorio a don Ariel Espinoza Galdames. Lo anterior, en virtud de razones de distribución interna en la División de Sanción y Cumplimiento de esta Superintendencia.

18. Mediante Res. Ex. N° 3/ROL F-010-2017, de 31 de octubre de 2017, este Fiscal Instructor tuvo por presentados los descargos de la empresa y se tuvo por acompañados los documentos ofrecidos en el primer otrosí de su presentación, respectivamente. Adicionalmente, solicitó a HSA, información de costos asociados a la gestión de la empresa, relativa a los incumplimientos imputados en la formulación de cargos.

19. Posteriormente, mediante escrito de fecha 7 de noviembre de 2017, la empresa acompañó los antecedentes solicitados.

20. Luego, mediante Res. Ex. N° 5/ROL F-010-2017, de 16 de noviembre de 2017, se resolvió tener por cerrada la investigación del procedimiento sancionatorio Rol F-010-2017, seguido en contra de Hidroeléctrica San Andrés Limitada.

#### IV. DESCARGOS

21. De conformidad a lo dispuesto en el artículo 49 de la LO-SMA, con fecha 20 de abril de 2017, la empresa presentó sus descargos dentro del presente procedimiento sancionatorio. El resumen de éstos se encuentra incorporado en la siguiente Tabla:

Tabla N° 2: Descargos

N°	Norma, medida o condición Infringida	Cargo Formulado	Descargo presentado
1	RCA N° <u>37/2009</u>  Considerando <u>4.7.8.4.1</u>	No contar, aguas abajo del frente del glaciar, con estación fotográfica para su monitoreo, con el objeto de tomar fotografías del mismo con la periodicidad establecida en la RCA N° 37/2009, esto es, 3 veces cada verano.	<b>Cumplimiento alternativo de objetivo ambiental de la medida:</b> HSA realizó el monitoreo exigido por la RCA, pero mediante imágenes satelitales y plano topográfico digital (o Digital Elevation Model -DEM), desde el año 2012. A partir de la imagen y del plano topográfico digital, se elaboraron informes anuales que analizan los eventuales cambios experimentados por el glaciar, todos reportados al SEA y a la SMA. En particular, estos informes analizan las variaciones de área, cambios en la posición del frente y del margen del glaciar en su zona de ablación, y la variación de la cota de superficie. Lo anterior, ha permitido establecer una estimación de la pérdida o ganancia de masa del glaciar en el período estudiado.



		<p>El seguimiento realizado del glaciar y su análisis por informe de experto, en base a las imágenes satelitales, permitió el seguimiento de todas las variables identificadas en la evaluación ambiental, cumpliéndose con todos los objetivos que subyacen a la exigencia de seguimiento contemplada en la RCA del proyecto.</p> <p><b>La medida ejecutada es más estricta que la aprobada y asegura de mejor manera el seguimiento del riesgo geodinámico del glaciar Universidad:</b> la decisión de emplear un método distinto permitió comparar y establecer cambios no solo en el frente del glaciar, sino también la determinación de variaciones volumétricas.</p> <p>La motivación para utilizar una metodología distinta radica en las siguientes razones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>i) inestabilidad del terreno donde se instalarían las estaciones fotográficas.</li><li>ii) necesidad de construir un camino de acceso para movilizar los materiales necesarios para las estaciones, y para el mantenimiento periódico, con la consiguiente afectación del terreno natural que incluye una vega altoandina;</li><li>iii) probabilidad de falla de los equipos fotográficos, considerando las críticas condiciones invernales.</li></ul> <p>El sistema empleado es más eficaz y así se demuestra en informe de opinión de experto que se acompaña a los descargos.</p> <p><b>Las acciones de monitoreo del Glaciar Universidad han sido ejecutadas con el conocimiento de la autoridad ambiental:</b> Mediante Carta GG/SEAVI/48-2012/SA, de 29 de mayo de 2012, HSA informa al SEA de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, las acciones y gestiones para materializar el seguimiento exigido por la RCA N° 37/2009, y la documentación entregada de seguimiento del proyecto, a la misma autoridad (Informe de auditoría final de construcción, Octubre 2013) y que está a disposición de la SMA en el sistema de seguimiento ambiental.</p> <p><b>Solicita absolución del cargo.</b></p>
--	--	--



Superintendencia  
del Medio Ambiente



2	<p><b>RCA</b> N° <u>227/2010</u> Considerando 3.4; Considerando 3.4.i; Considerando 3.4.iii.</p>	<p>No contar con catastro de individuos de <i>Laretia acaulis</i> a afectar por el proyecto, el que se debía confeccionar en forma previa a su ejecución</p>	<p><b>Se implementó un procedimiento para asegurar la realización de catastro, seguimiento y relocalización de ejemplares de <i>Laretia acaulis</i> en los términos exigidos por la RCA:</b></p> <p>Se elaboró un procedimiento denominado "P-OMA/13-08, Procedimiento operativo de Medioambiente Liberación ambiental de áreas de trabajo Ed.1". Este procedimiento estableció un programa de avance de obra en que el contratista debía informar el polígono a intervenir para ejecutar el respectivo catastro en el área indicada por el informante.</p> <p>Luego de la solicitud de liberación del contratista, el titular ejecutaba una prospección general de los sitios a intervenir; los consultores ambientales en terreno recorrían el área definida y realizaban el catastro de las especies presentes; si se requería realizar un rescate y relocalización de individuos, lo efectuaban en el momento (manualmente o solicitando maquinaria para hacerlo).</p> <p>Una vez realizada la prospección y eventualmente el rescate y relocalización de ejemplares, el consultor procedía a emitir un "Registro de Liberación Ambiental" que comprende un acta que fija coordenadas del área liberada, circunstancias en que se realizó la liberación, fecha de prospección y observaciones.</p> <p>Con la recepción del registro de liberación, se da curso a la intervención del área, de acuerdo al procedimiento "P-OMA/03-08 Procedimiento Operativo de Medioambiente Roce y despeje de vegetación Ed. 1". Luego, el consultor emite un informe de liberación consolidado, el cual se enviaba a la AAI (Auditoría Ambiental Independiente) para que esta reportara, con frecuencia trimestral a la autoridad ambiental.</p> <p><b>La implementación del procedimiento interno de liberación de áreas aseguró no solo la realización del catastro de <i>Laretia acaulis</i> en forma previa a la construcción, sino también el cumplimiento de las exigencias de seguimiento, relocalización y compensación de la especie:</b> El catastro ejecutado en forma previa a la construcción, arrojó como resultado la relocalización de 25 ejemplares, los cuales fueron relocalizados en 6 sectores cercanos a</p>
---	--	--	--

		<p>su ubicación original. A lo anterior se suman dos ejemplares adicionales que fueron afectados por la etapa de construcción, resultando un total de 27 ejemplares intervenidos.</p> <p>De acuerdo a la inspección realizada con fecha 20 de enero de 2011, se realizó la prospección en un área de aprox. 10 há, la que tuvo como resultado el hallazgo de 40 individuos de <i>laretia acaulis</i>.</p> <p>Posteriormente, los días 30 de marzo y 8 de abril de 2011, se llevó a cabo la prospección en un área de aprox. 25 há, en la cual se hallaron 30 individuos de la misma especie. Dos individuos fueron rescatados y relocados inmediatamente por encontrarse en un área de emplazamiento de <i>penstock</i>.</p> <p>Luego, con fecha 17 de mayo de 2011, se desarrolla una actividad de prospección en un área de 2,1 há, en la que se encontró un individuo de <i>laretia acaulis</i>.</p> <p>Los tres informes de liberación, dan cuenta que el catastro de llaretas fue realizado en tiempo y forma.</p> <p>Es respecto a estos 71 individuos identificados, que se hizo la relocalización de la que da cuenta el informe N° 10 de monitoreo, de marzo de 2014. Respecto del resto de las llaretas, como se informa en los tres informes de liberación adjuntos a los descargos, se realizaron diversas acciones para evitar su intervención (instalación de mallas de protección y pircas).</p> <p>En conclusión, el catastro original de llaretas es de 71 individuos, de los cuales 27 fueron efectivamente intervenidos.</p> <p>Lo anterior, permitió realizar las labores de seguimiento y monitoreo de la flora relocalizada, como se ve tanto en los resultados de los informes "Compromisos Vegetacionales, Central Hidroeléctrica San Andrés" como en el Informe Final de la etapa de construcción del proyecto, adjunto a los descargos.</p> <p>Por su parte, se procedió a la compensación, reponiendo 27 ejemplares en razón de 1:10, lo que implicó la necesidad de plantar en terreno al menos 270 individuos, requiriendo su respectiva viverización (Informe de Monitoreo de las plantas relocalizadas de la especie <i>Laretia acaulis</i>, de marzo de 2014) ver también resultado consolidado al mes de diciembre de 2016 (anexo 2.10 de los descargos).</p>
--	--	--



Supervisor Ambiental  
Luis Andrés Rodríguez

			<p><b>Clasificación de la infracción:</b> no se configura la gravedad imputada en la formulación de cargos, toda vez que la medida ha sido cumplida en tiempo y forma. Respecto de la permanencia en el tiempo de la infracción, también es posible descartarla, dado que el catastro se ejecutó en forma previa a la intervención. En cuanto al grado de implementación de la medida, es posible señalar que el cumplimiento ha superado incluso los estándares técnicos normales para este tipo de acciones.</p> <p><b>Solicita absolución y en subsidio recalificación de grave a leve.</b></p>
--	--	--	--

**22.** La empresa finaliza su presentación, solicitando la absolución respecto de todos los cargos formulados, o bien, en el caso que se aplique sanciones, sean las mínimas previstas en la ley.

**V. PRUEBA**

**23.** Dentro del acervo probatorio del presente procedimiento administrativo sancionatorio, existen en primer lugar, las actas de inspección 18 y 19 de marzo de 2014, el informe de fiscalización ambiental asociado al expediente DFZ-2014-46-VI-RCA-IA, con todos sus anexos e información, todos antecedentes que se tuvieron en cuenta para dar inicio al presente procedimiento sancionatorio y que forman parte del expediente administrativo.

**24.** Por otro lado, junto con sus descargos, en el primer otrosí, HSA aportó los siguientes antecedentes:

**Anexo N° 1:**

- Informe de seguimiento de Glaciar Universidad, año 2013, elaborado por la consultora Geoestudios.
- Informe de seguimiento de Glaciar Universidad, año 2014, elaborado por la consultora Geoestudios.
- Informe de seguimiento de Glaciar Universidad, año 2015, elaborado por la consultora Geoestudios.
- Copia de imagen satelital del año 2011.
- Informe técnico de monitoreo del frente del Glaciar Universidad mediante imágenes, de 17 de abril de 2017, elaborado por Geoestudios.
- Copia de carta GG/SEA VI/48-2012/SA, de HSA, de 29 de mayo de 2012.
- Informe de auditoría final de construcción, de octubre de 2013.



MCPB

- Constancia de ingreso de informes de auditoría ambiental independiente, en sistema de seguimiento de RCA, de la SMA.

Anexo N° 2:

- Copia de procedimiento operativo de medioambiente Liberación Ambiental de áreas de trabajo Ed. 1 (P-OMA/13-08).
- Copia de procedimiento operativo de medioambiente Roce y despeje de vegetación Ed. 1 (P-OMA/03-08).
- Informe de Liberación Ambiental de 20 de enero de 2011, HSA.
- Informe de Liberación Ambiental de 30 de marzo y 8 de abril de 2011, HSA.
- Informe de Liberación Ambiental de 17 de mayo de 2011, HSA.
- Informe de Monitoreo de las plantas relocalizadas de la especie *Laretia acaulis* (N° 10), de marzo de 2014.
- Informes de monitoreo de las plantas relocalizadas N° 3, 5, 6 y 7.
- Plano de individuos de *Laretia acaulis* hallados en catastro previo, en formato digital kmz.
- Informe “Compromisos vegetacionales, Central Hidroeléctrica San Andrés”.
- Informe Producción Vivero Lolol, Diciembre 2016, Hidroeléctrica San Andrés Ltda.
- Copia de las cartas conductoras que dan cuenta de la entrega de información relativa a seguimiento de flora, Hidroeléctrica San Andrés Ltda. El detalle de dichas cartas es el siguiente:
  - Carta GG/SEA VI/045-2012/SA, de 25 de mayo de 2012.
  - Carta GG/SEA VI/053-2012/SA, de 25 de junio de 2012.
  - Carta GST/CONAF VI/005-2012/SA, de 26 de junio de 2012.
  - Carta CST/CONAF VI/005-2013/SA, de 18 de febrero de 2013.

25. En este contexto, cabe señalar de manera general, en relación a la prueba rendida en el presente procedimiento sancionatorio, que el inciso primero del artículo 51 de la LO-SMA dispone que los hechos investigados y las responsabilidades de los infractores deberán acreditarse mediante cualquier medio de prueba admisible en derecho, los que se apreciarán conforme a las reglas de la sana crítica. Por su parte, el artículo 53 de la LO-SMA dispone como requisito mínimo del dictamen, señalar la forma cómo se han llegado a comprobar los hechos que fundan la formulación de cargos. En razón de lo anterior, la apreciación de la prueba en los procedimientos administrativos sancionadores que instruye la Superintendencia, con el objeto de comprobar los hechos que fundan la formulación de cargos, se realiza conforme a las reglas de la sana crítica.

26. Por otro lado, la apreciación o valoración de la prueba, es el proceso intelectual por el cual el juez o funcionario público da valor o asigna mérito a la fuerza persuasiva que se desprende del trabajo de acreditación y verificación acaecido por y ante él.<sup>1</sup> Por su parte, la sana crítica es un régimen de valoración de la prueba, que implica un “[a]nálisis que importa tener en consideración las razones jurídicas, asociadas a las simplemente lógicas, científicas, técnicas o de experiencia en cuya virtud se le asigne o reste valor, tomando en cuenta, especialmente, la multiplicidad, gravedad, precisión, concordancia y conexión de las pruebas o

<sup>1</sup> Al respecto véase TAVOLARI, R., *El Proceso en Acción*, Editorial Libromar Ltda., Santiago, 2000, p. 282.

antecedentes del proceso, de manera que el examen conduzca lógicamente a la conclusión que convence al sentenciador. En definitiva, se trata de un sistema de ponderación de la prueba articulado por medio de la persuasión racional del juez, quien calibra los elementos de juicio, sobre la base de parámetros jurídicos, lógicos y de manera fundada, apoyado en los principios que le produzcan convicción de acuerdo a su experiencia”<sup>2</sup>.

27. Por lo tanto, cumpliendo con el mandato legal, se utilizarán las reglas de la sana crítica para valorar la prueba rendida, valoración que se llevará a cabo en los capítulos siguientes, referidos a la configuración de las infracciones, calificación de las infracciones y ponderación de las sanciones.

28. Ahora bien, respecto al valor probatorio de los hechos constatados en la fiscalización de un proyecto, el inciso segundo del artículo 51 de la LO-SMA dispone que *“los hechos constatados por los funcionarios a los que se reconocen la calidad de ministro de fe, y que se formalicen en el expediente respectivo, tendrán el valor probatorio señalado en el artículo 8°, sin perjuicio de los demás medios de prueba que se aporten o generen en el procedimiento”*.

29. Por su parte, el inciso segundo del artículo 8° de la LO-SMA, prescribe: *“Los hechos establecidos por dicho ministro de fe constituirán presunción legal”*. Así, los hechos constatados por estos funcionarios recogidos en las actas de inspección ambiental gozan de presunción legal de veracidad.

30. Por tanto, la presunción legal de veracidad de lo constatado por el ministro de fe constituye, prueba suficiente cuando no ha sido desvirtuada por el presunto infractor o los terceros interesados, lo cual será considerado al momento de valorar la prueba de acuerdo a las reglas de la sana crítica, en los apartados siguientes.

## VI. SOBRE LA CONFIGURACIÓN DE LAS

### INFRACCIONES.

31. En este capítulo se analizará la configuración de cada una de las infracciones que se han imputado a HSA en el presente procedimiento sancionatorio.

a) **Cargo 1: No contar, aguas abajo del frente del glaciar, con estación fotográfica para su monitoreo, con el objeto de tomar fotografías del mismo con la periodicidad establecida en la RCA N° 37/2009, esto es, 3 veces cada verano.**

32. El hecho infraccional en cuestión fue constatado en la inspección ambiental indicada en el numeral 3 de este dictamen, lo cual quedó consignado en el acta respectiva.

### **(i) Análisis de los descargos y medios de prueba**

<sup>2</sup> Corte Suprema, Rol 8654-2012, Sentencia de 24 de diciembre de 2012, considerando vigésimo segundo.

### acompañados.

33. En sus descargos, la empresa solicita la absolución del cargo imputado, refiriéndose a la circunstancia de acciones alternativas para alcanzar el objetivo ambiental de la medida. Así, HSA hace presente que efectivamente realizó el monitoreo exigido por la RCA, pero mediante un método distinto, empleando imágenes satelitales y plano topográfico digital (o Digital Elevation Model -DEM) asociado, desde el año 2012 hasta el año 2015. A partir de la imagen y del plano topográfico digital, se elaboraron informes anuales que analizan los eventuales cambios experimentados por el glaciar, los cuales habrían sido reportados al SEA y a la SMA.

34. Las actividades asociadas para dar cumplimiento al Considerando 4.7.8.4.1 de la RCA N° 37/2009 consistieron primeramente en cotizar y comprar imágenes satelitales que capturan la superficie de todo el glaciar Universidad, colocación de 8 marcas en terreno en el entorno del glaciar para ajustar el DEM, para así tener un análisis más certero y preciso. Finalmente, mediante la contratación de los servicios de la empresa Geostudios, se evalúa el desplazamiento areal del glaciar. De los tres informes finales acompañados en los descargos y subidos al Sistema de Seguimiento Ambiental se puede destacar lo siguiente:

34.1. Instalación de seguimiento del glaciar Universidad, informe anual, noviembre 2013 (ID: 21448): Mediante el análisis e identificación de nuevos márgenes del glaciar Universidad por medio de la comparación entre la imagen satelital de fecha 7 de abril de 2012, la cual posee una resolución espacial de 0,6 m, y la imagen satelital de fecha 4 de febrero de 2013, la cual posee una resolución espacial de 0,5 m, se concluyó primeramente, que la superficie del glaciar es de 26,76 km<sup>2</sup> y se observó un retroceso del orden de los 20 metros en la zona del frente del glaciar.

34.2. Instalación de seguimiento del glaciar Universidad, informe anual, diciembre 2014 (ID: 31096): Mediante el análisis e identificación de nuevos márgenes del glaciar Universidad por medio de la comparación entre la imagen satelital capturada en febrero del año 2013 y las imágenes satelitales de fecha 27 de marzo de 2014 (lado este) y 21 de abril de 2014 (lado oeste) las cuales poseen una resolución espacial de 0,6 m, se concluyó primeramente, que la superficie del glaciar es de 26,75 km<sup>2</sup> y se observó un retroceso del orden de los 25 metros en la zona del frente del glaciar. Se enfatiza que una de las recomendaciones realizadas en la sección "Elaboración del DEM" es la siguiente: "[s]e necesita

*idealmente un mínimo de 15 a 20 puntos para asegurar mejor precisión, marcado con cruz de 5x5 m por lo menos y acompañado por una monografía o foto del punto, tal como se hizo hasta ahora. Por el momento son 8 puntos entregados por el cliente, faltaría por lo menos 6 puntos adicionales”.*

34.3. Instalación de seguimiento del glaciar Universidad, informe anual, diciembre 2015 (acompañado a los descargos más no encontrado en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA): Mediante el análisis e identificación de nuevos márgenes del glaciar Universidad, por medio de la comparación entre las imágenes satelitales capturadas en marzo y abril de 2014, y la imagen satelital de fecha 15 de febrero de 2015, la cual posee una resolución espacial de 0,5 m, se concluyó primeramente que la superficie del glaciar es de 26,42 km<sup>2</sup> y se observó un retroceso del orden de los 15 metros en la zona del frente del glaciar. Al ser el último informe de avance del glaciar, se indica que a través de las imágenes recopiladas se puede enunciar que existió un retroceso lineal total de 60 m, aproximadamente (razón de 20 m/año), y “[e]n términos areales considerando las variaciones del frente, se tiene que el año 2013 disminuyó en 0,49 ha con respecto al 2012, (0,02% del total), el año 2014 en 1,6 ha con respecto al 2013 (0,06% del total) y el año 2015 en 0,9 ha con respecto al 2014 (0,03% del total)”. Asimismo, mediante fórmulas paramétricas desarrolladas por Geostudios, se estimó que el espesor medio del glaciar es de 68 m, por lo que el volumen total estimado de hielo es de 1,79 km<sup>3</sup>, “un 8% menor al volumen estimado por el estudio CECS/DGA (2012) de 1,943 km<sup>3</sup>”. Se destaca que el análisis anterior no fue realizado en función de toda la superficie del glaciar sino de la signada como “Máscara ΔH”.

35. Que, en base al numeral anterior se puede indicar que HSA realiza un estudio de pérdida y ganancia areal del glaciar Universidad en conformidad a imágenes satelitales tomadas en los años 2012, 2013, 2014 y 2015. Destaca en el último informe, la realización de un estudio sobre la variación de volumen del glaciar. Sin perjuicio de lo anterior, se debe tener en consideración las recomendaciones, supuestos y condiciones de bordes que se definieron en dichos informes.

36. Luego, según lo señalado por HSA en sus

MCPB

Página 15 de 36



descargos, las acciones de seguimiento ejecutadas, dan cuenta de una metodología que implica percepción remota y Sistema de Información Geográfica (SIG), mediante las cuales se logra identificar coberturas de nieve y de hielo a través de la fotointerpretación y el procesamiento de imágenes satelitales, en relación al comportamiento espectral y de la nieve y hielo, información de seguimiento que, de acuerdo a lo señalado por la empresa, no se hubiese podido obtener con la sola captura de imágenes terrestres del frente del glaciar obtenidas de estaciones fotográficas ubicadas aguas abajo de éste.

**37.** A mayor abundamiento, indica que el seguimiento realizado del glaciar y su análisis por informe de experto, en base a las imágenes satelitales, permitió el seguimiento de todas las variables identificadas en la evaluación ambiental, cumpliéndose con todos los objetivos que subyacen a la exigencia de seguimiento contemplada en la RCA del proyecto.

**38.** Por medio del documento “Informe Técnicas de Monitoreo 2017” acompañado en los descargos de HSA, se hace alusión que la metodología utilizada por la empresa establece el margen del glaciar no solo en su frente sino en todo su entorno, y se establecen las cotas de la superficie del glaciar en toda su extensión, escenario que no hubiese sido posible si se hubiera utilizado el método establecido en la RCA. En los mismos términos, se refiere a la evaluación de la pérdida o ganancia de masa del glaciar de un año a otro.

**39.** Por otra parte, HSA señala en sus descargos, que la medida ejecutada es más estricta que la aprobada y asegura de mejor manera el seguimiento del riesgo geodinámico del Glaciar Universidad.

**40.** De acuerdo a HSA, la motivación para utilizar una metodología distinta radica en las siguientes razones:

- i) inestabilidad del terreno donde se instalarían las estaciones fotográficas.
- ii) necesidad de construir un camino de acceso para movilizar los materiales necesarios para las estaciones, y para el mantenimiento periódico, con la consiguiente afectación del terreno natural que incluye una vega altoandina;
- iii) probabilidad de falla de los equipos fotográficos, considerando las críticas condiciones invernales.

**41.** De esta forma, el sistema empleado sería más eficaz, lo que se demostraría en informe de opinión de experto que se acompaña a los descargos.

**42.** Finalmente, HSA señala en sus descargos, que las acciones de monitoreo del Glaciar Universidad han sido ejecutadas con el conocimiento de la autoridad ambiental. En efecto, la empresa indica que mediante Carta GG/SEAVI/48-2012/SA, de 29 de mayo de 2012, se informó al SEA de la Región del Libertador Bernardo O’Higgins, acerca de las



acciones y gestiones para materializar el seguimiento exigido por la RCA N° 37/2009. Adicionalmente, señala que la documentación de seguimiento del proyecto (Informe de auditoría final de construcción, octubre 2013), fue entregada a la misma autoridad y se encuentra a disposición de la SMA en el sistema de seguimiento ambiental.

43. En primer lugar, cabe señalar que tanto el acta de inspección ambiental de 19 de marzo de 2014, como en el informe de fiscalización DFZ-2014-46-VI-RCA-IA, da cuenta de la inexistencia de estaciones fotográficas para la realización del monitoreo del glaciar Universidad. En particular, el hecho constitutivo de infracción imputado en la formulación de cargos, fue constatado por funcionarios de la SMA en la fiscalización correspondiente al año 2014. Adicionalmente, cabe hacer presente que ninguna de las alegaciones de la empresa controvierte la inexistencia de estaciones fotográficas para el monitoreo del glaciar Universidad.

44. En segundo lugar, y respecto de la medida alternativa para el logro de los objetivos ambientales del monitoreo fotográfico del glaciar Universidad, dispuesta en la RCA N° 37/2009, cabe señalar lo siguiente:

45. En cuanto a la determinación de los criterios para utilizar una metodología distinta de la autorizada en la RCA N° 37/2009, en especial el evitar la posible afectación de vegas altoandinas, cabe señalar que ese es un aspecto que debió haber sido informado y posteriormente validado por la autoridad ambiental competente, específicamente el Servicio de Evaluación Ambiental, a través de una consulta de pertinencia, tal como se pasará a explicar en los numerales siguientes.

46. En efecto, la medida de monitoreo del glaciar Universidad, establecida en la RCA N° 37/2009, no admite otra forma de implementación en el marco de la evaluación ambiental, señalando al respecto, el considerando 4.7.8.4.1, respecto del monitoreo, lo siguiente "(...) **El proyecto contempla las siguientes medidas de monitoreo del Glaciar: Establecimiento de dos estaciones fotográficas aguas abajo del frente del glaciar, desde las cuales se obtendrán imágenes regulares del frente del glaciar. Estas estaciones consistirán de un hito de concreto con una estaca de acero que servirá de centro de la cámara fotográfica. Desde las estaciones se tomarán vistas fotográficas hacia el frente del glaciar, a lo menos en tres ocasiones cada verano. La comparación de fotografías más recientes con las más antiguas permitirá establecer la dirección de movimiento (avance o retroceso) del frente del glaciar y estimar la magnitud de este cambio**" (énfasis agregado). En este sentido, si la empresa quisiera efectuar una modificación a su RCA, en aplicación del criterio que ha desarrollado en sus descargos, la vía idónea para realizarlo es aquella que corresponde a la tramitación de una consulta o solicitud, ante la autoridad competente para modificar sus disposiciones, y no pretender validar dicha modificación en el marco del procedimiento sancionatorio. Lo anterior, se desprende del resolvo 3 de la RCA N° 37/2009, que dispone "**Que la aprobación ambiental del proyecto queda condicionada en forma general a lo indicado en los considerandos de la presente resolución**" (énfasis agregado); como del inciso segundo del artículo 8°, de la Ley N° 19.300, que señala que "**Todos los permisos o pronunciamientos de carácter ambiental, que de acuerdo con la legislación vigente deban o puedan emitir los organismos del Estado, respecto de Proyectos o actividades sometidos al sistema de evaluación, serán evaluados a través de dicho sistema, de acuerdo a las normas de este párrafo y su reglamento**".

47. Por su parte, en cuanto a las alegaciones de la empresa, relativas al supuesto conocimiento de la autoridad competente del cambio de método de monitoreo del glaciar Universidad, se advierte que la Carta GG/SEA VI/48-2012/SA, de HSA, de 29 de mayo de 2012, no cuenta con el timbre de ingreso al Servicio de Evaluación Ambiental competente. A mayor abundamiento, no se ha acompañado ninguna respuesta a dicha misiva, que permita dar por validado el cambio de método y frecuencia de monitoreo del glaciar Universidad. Por su parte, en relación a la entrega de información de monitoreo mediante imágenes satelitales a la SMA a través del sistema de seguimiento, si bien como ya se ha mencionado, se han encontrado informes cargados, la SMA no es el organismo competente para pronunciarse respecto de las modificaciones a la forma de seguimiento de variables ambientales establecida en la RCA, y aún más, la recepción de antecedentes por su sistema informático, en ningún caso, supone algún tipo de validación de su contenido. En razón de lo anterior, y en atención a las deficiencias del medio probatorio ofrecido, no es posible dar por acreditada la circunstancia alegada por HSA, en cuanto al supuesto conocimiento y aprobación por parte de la autoridad, de la modificación realizada a la medida establecida en el considerando 4.7.8.4.1 de la RCA N° 37/2009.

48. De esta forma, analizados los informes acompañados por HSA, si bien es posible reconocer que de acuerdo a lo señalado por la empresa en sus descargos, la medida alternativa eventualmente permitiría determinar el avance o retroceso del glaciar Universidad, cabe tener presente que el monitoreo del glaciar respondió a distintos impactos y riesgos detectados en la evaluación ambiental, respecto de los cuales se aprobó la medida de implementación de estaciones fotográficas en su frente, las cuales tomarían fotografías al menos en tres ocasiones en cada verano. Que, en los informes realizados por Geoestudios y acompañados a los descargos de HSA, se puede indicar que mediante imágenes satelitales se estimó la pérdida de la superficie areal mediante el análisis comparativo temporal, entre la captura de imágenes anuales satelitales correspondiente a los años 2012 hasta 2015, destacando que en el último informe entregado por HSA, se realizó un análisis en relación a la estimación de la variación de volumen del glaciar Universidad.

49. Sin perjuicio de lo anterior, y teniendo en consideración la obligación establecida en la RCA N° 37/2009 enunciada con anterioridad, por medio del estudio realizado por Ageta e Higuchi se enfatiza que el balance de masa de un glaciar es controlado por muchos factores climáticos, temperatura, radiación solar, calor sensible, precipitaciones, entre otros, destacando que la acumulación y ablación de un glaciar es significativamente variable en verano comparación al resto del año<sup>3</sup>. Del mismo modo, mediante el estudio del balance de masa de los glaciares Gulkana y Wolverine ubicados en Alaska, a través de un intervalo de estudio de 1966 hasta 2011, se puede concluir que la mayor pérdida de masa de los dos glaciares se genera principalmente por las temperaturas registradas en época de verano<sup>4</sup>. Además, por medio del estudio realizado por Héctor Torres en el año 2013, que calculó el balance de masa neto del glaciar del Pirámide, el glaciar cubierto más grande de la cuenca del río Yeso, ubicado en la ciudad de Santiago de Chile, utilizando métodos geodésicos para un intervalo de

<sup>3</sup> Ageta, Y., y Higuchi, K. (1984). Estimation of mass balance components of a summer-accumulation type glacier in the Nepal Himalaya. *Geografiska Annaler. Series A. Physical Geography*, 249-255.

<sup>4</sup> O'Neal, S., Hood, E., Arendt, A., y Sass, L. (2014). Assessing streamflow sensitivity to variations in glacier mass balance. *Climatic change*, 123(2), 329-341.

estudio de 1965 y 2000, se destaca que la mayor pérdida de masa se genera en época estival<sup>5</sup>. Que, en razón de lo anterior, se enfatiza la necesidad realizar un monitoreo en época estival a causa de la variación de masa que tiene el glaciar en dicho periodo, tal como señala la RCA N° 37/2009.

50. A mayor abundamiento, cabe señalar que en cuanto a los descargos de HSA relativos a las dificultades climáticas para tomar fotografías en período de invierno, es importante tener en cuenta, que la exigencia de realizar este monitoreo establece precisamente que éste debe realizarse en verano. En este sentido, no es posible ver cómo las condiciones climáticas en invierno puedan obstaculizar el cumplimiento de la obligación establecida en la RCA N° 37/2009.

51. Retomando los riesgos identificados en la evaluación ambiental, cabe señalar que se han realizado estudios asociados al impacto generado por el depósito del material particulado en la superficie del glaciar, el cual tiene un impacto fundamental en el balance energético de los glaciares, aumentando la capacidad de absorción de radiación solar (disminución del porcentaje de albedo) y por consiguiente aumentando la tasa de derretimiento de nieve<sup>6</sup>. En el año 2009, los investigadores Oerlemans, Giesen y Van Den Broeke, evidencian que el depósito de polvo en la superficie del glaciar genera un aumento en la tasa de derretimiento de nieve, utilizando registros meteorológicos de 12 años y siendo el área de estudio el glaciar *Vadret da Morteratsch*, ubicado en Suiza<sup>7</sup>. A nivel nacional, se destaca la investigación realizada por Arenson, Jakob y Wainstein, en relación con el impacto del material particulado generado por la actividad minera, incrementando el derretimiento del hielo, indicando que 1 mm de grosor de polvo puede aumentar la tasa de ablación en un 20% hasta 400%, teniendo en consideración como área de estudio los Andes<sup>8</sup>. Que, en razón de lo anterior, se concluye la necesidad de tener conocimiento o un registro de las características superficiales de un glaciar para relacionar una causa y efecto en función del avance o retroceso del mismo, siendo un factor relevante el material suspendido depositado en la superficie. Lo anterior, es posible de acuerdo a la forma de monitoreo establecido en la RCA N° 37/2009.

52. Que, en base a lo discutido en el presente procedimiento, es pertinente exponer las cualidades de los métodos enunciados con anterioridad. El método de registro fotográfico terrestre, el cual fue establecido en la RCA N° 37/2009 ha sido utilizado desde el siglo XIX, para realizar un seguimiento y análisis del estado de un glaciar, destacando que se pueden generar modelos 3D de relieve topográfico si se realizan dos fotografías en distintos ángulos, asimismo, se enfatiza que una de sus principales cualidades es su bajo costo, se puede transportar el equipo a zonas de difícil acceso a causa de su tamaño y peso, y registra de forma detallada un estrato vertical del glaciar, lo anterior sirviendo para realizar estudios sobre el estado de la cubierta del glaciar o un análisis geomorfológico. Las principales ventajas en

<sup>5</sup> Torres, H., Brenning, A., y García, J. L. (2017). Balance de masa del glaciar cubierto del Pirámide (Chile Central, 33 S) entre 1965 y 2000 aplicando métodos geodésicos. *Espacios*, 3(5), 11-25.

<sup>6</sup> Gabbi, J., Huss, M., Bauder, A., Cao, F., y Schwikowski, M. (2015). The impact of Saharan dust and black carbon on albedo and long-term mass balance of an Alpine glacier. *The Cryosphere*, 9(4), 1385-1400.

<sup>7</sup> Oerlemans, J., Giesen, R. H., y Van den Broeke, M. R. (2009). Retreating alpine glaciers: increased melt rates due to accumulation of dust (Vadret da Morteratsch, Switzerland). *Journal of Glaciology*, 55(192), 729-736.

<sup>8</sup> Arenson, L. U., Jakob, M., y Wainstein, P. (2015). Effects of dust deposition on glacier ablation and runoff at the Pascua-Lama Mining Project, Chile and Argentina. In *Engineering Geology for Society and Territory-Volume 1* (pp. 27-32). Springer, Cham.

comparación con los otros métodos utilizados, es que se tiene una mejor resolución sobre la topografía de la zona de estudio en comparación con una imagen satelital, y por consiguiente, los pequeños cambios generados dentro o entre temporadas se pueden registrar únicamente por el método exigido por la RCA N° 37/2009. Adicionalmente, se puede analizar en detalle la deformación y el movimiento de la superficie del glaciar<sup>9</sup>.

**53.** Del mismo modo, dentro de las cualidades de utilizar un plano topográfico digital por medio de imágenes satelitales, se encuentra la capacidad de realizar un estudio de una superficie amplia en función de fotografías, pudiendo obtener óptimas resoluciones espaciales. Asimismo, no se requiere una mayor implementación de equipos en terreno, sin embargo, para tener una mayor precisión en los resultados, se recomienda incorporar en la zona de estudio puntos geográficos de control terrestre para correlacionar las imágenes que se analizarán<sup>10</sup>.

**54.** Que, en relación a los numerales anteriores, se puede indicar que realizar un registro fotográfico en terreno y con una periodicidad mínima de 3 veces por verano, tiene una finalidad esencial para analizar de forma cabal la dirección de movimiento (avance o retroceso) del frente del glaciar y estimar la magnitud de este cambio en relación a la actividad del proyecto. Lo anterior, sirve para registrar un parámetro que debe ser analizado para elaborar una discusión robusta sobre la magnitud del cambio del desplazamiento areal y si tiene relación con la actividad del proyecto o se trata de un evento natural.

**55.** La evaluación ambiental confirma lo anterior, en cuanto el mismo Informe Consolidado de la Evaluación de Impacto Ambiental (ICE), hace presente la existencia de riesgos geomorfológicos asociados a las obras del proyecto que se emplazan en las cercanías del glaciar Universidad, tales como derrumbes y deslizamientos y aluvionamientos. Los cambios geomorfológicos de este tipo, serían detectados por la medida de monitoreo fotográfico en el frente del glaciar, con la frecuencia indicada en la RCA N° 37/2009, que permite detectar con exactitud la magnitud de estos eventos *in situ*.

**56.** Por otra parte, el considerando 10 de la RCA N° 37/2009, que se refiere a las condiciones o exigencias específicas del proyecto, se refiere tanto al impacto generado por la etapa de construcción, en particular por la emisión de material particulado, sino también al impacto visual y medio ambiental en el área del glaciar, indicándose como medida de seguimiento, la contratación de “una empresa consultora externa que entregue informe, videos y fotografías del territorio”, reconociendo el valor del medio fotográfico para la detección de cambios en este sentido.

**57.** Asimismo, el resuelvo 3.6 de la RCA N° 37/2009, establece un principio de mínima intervención del glaciar Universidad, señalando que deberá favorecerse el **uso de huellas existentes**, por lo que no se descarta la intervención basada en este principio, para llevar a cabo la implementación de las medidas asociadas a la construcción y

<sup>9</sup> Pellikka, P., y Rees, W. G. (Eds.). (2009). *Remote sensing of glaciers: techniques for topographic, spatial and thematic mapping of glaciers*. CRC Press.

<sup>10</sup> Pellikka, P., y Rees, W. G. (Eds.). (2009). *Remote sensing of glaciers: techniques for topographic, spatial and thematic mapping of glaciers*. CRC Press.

ejecución del proyecto, como es el caso por ejemplo, del plan de seguimiento asociado a fauna, en que se establece como área de patrullaje, las vegas del glaciar Universidad<sup>11</sup>.

58. Finalmente cabe señalar que la argumentación de la empresa en torno a la medida alternativa para alcanzar los objetivos ambientales del monitoreo, no descartan la existencia de la infracción imputada, acreditada en la inspección ambiental realizada por esta SMA. No obstante lo anterior, la contribución de la implementación de la medida alternativa para la reducción del riesgo o daño y otras circunstancias que procedan, será analizada en el apartado correspondiente a las circunstancias concurrentes a la determinación de la sanción aplicable, establecidas en el artículo 40 de la LOSMA.

(ii) **Determinación de la configuración de la infracción.**

59. En razón de lo expuesto, y considerando los medios de prueba presentados, cabe concluir, que se tiene por acreditada la infracción N° 1 imputada en la formulación de cargos, esto es, no contar, aguas abajo del frente del glaciar, con estación fotográfica para su monitoreo, con el objeto de tomar fotografías del mismo con la periodicidad establecida en la RCA N° 37/2009, esto es, 3 veces cada verano.

b) **Cargo 2: No contar con catastro de individuos de *Laretia acaulis* a afectar por el proyecto, el que se debía confeccionar en forma previa a su ejecución.**

60. El hecho infraccional en cuestión, fue constatado en el marco de la fiscalización ambiental indicada en el numeral 3 del presente dictamen, lo cual quedó consignado el respectivo informe de fiscalización asociado.

61. El hecho infraccional en cuestión consiste en un hecho negativo, que fue detectado en el marco de la fiscalización ambiental, en cuanto se solicitó por parte de esta Superintendencia, un catastro de llaletillas realizado previo a la construcción del sector casa de máquinas y mapa georreferenciado de todos los sitios de relocalización de flora en coordenadas Datum WGS84 19S. En relación a lo anterior, el Informe DFZ-2014-46-VI-RCA-IA, concluye que *“la información entregada por el titular no permite determinar el n° de individuos afectados por las obras del proyecto ni su ubicación”*, al mismo tiempo que *“No se indican las fechas de reforestación de los individuos de llaletilla a compensar”*.

(i) **Análisis de los descargos y medios de prueba acompañados.**

62. La empresa indica que la infracción imputada no existe y como tal debe absolverse, dado que se implementó un procedimiento para asegurar la realización de catastro, seguimiento y relocalización de ejemplares de *Laretia acaulis* en los términos exigidos por la RCA. Así, se elaboró un procedimiento denominado *“P-OMA/13-08, Procedimiento operativo de Medioambiente Liberación ambiental de áreas de trabajo Ed.1”*. Este

<sup>11</sup> Considerando 8.2 RCA N° 37/2009.

procedimiento estableció un programa de avance de obra en que el contratista debía informar el polígono a intervenir para ejecutar el respectivo catastro en el área indicada por el informante. Así, el catastro es progresivo, y se complementa de acuerdo al avance de la construcción del proyecto.

**63.** Luego de la solicitud de liberación del contratista, el titular ejecutaba una prospección general de los sitios a intervenir; los consultores ambientales en terreno recorrían el área definida y realizaban el catastro de las especies presentes; si se requería realizar un rescate y relocalización de individuos, lo efectuaban en el momento (manualmente o solicitando maquinaria para hacerlo). Lo anterior, se ve reflejado en los Informes de Monitoreo entregados por HSA en sus descargos: Informes de Monitoreo de las plantas relocalizadas N° 3, 5, 6 y 7, correspondientes a los años 2011 y 2012.

**64.** Siguiendo con el procedimiento, una vez realizada la prospección y eventualmente el rescate y relocalización de ejemplares, el consultor procedía a emitir un “Registro de Liberación Ambiental” que comprende un acta que fija coordenadas del área liberada, especialidades en que se realizó la liberación, fecha de prospección y observaciones. Dichos informes fueron acompañados por la empresa en sus descargos y corresponden a: i) Informe de Liberación Ambiental de 20 de enero de 2011, HSA - Meristema; ii) Informe de Liberación Ambiental de 30 de marzo y 8 de abril de 2011, HSA – Meristema; iii) Informe de Liberación Ambiental de 17 de mayo de 2011, HSA – Meristema.

**65.** Con la recepción del registro de liberación, se da curso a la intervención del área, de acuerdo al procedimiento “*P-OMA/03-08 Procedimiento Operativo de Medioambiente Roca y despeje de vegetación Ed. 1*”. Luego, el consultor emitió un informe de liberación consolidado, el cual se enviaba a la AAI (Auditoría Ambiental Independiente) para que esta reportara, con frecuencia trimestral a la autoridad ambiental. Pese a que los informes señalados en el numeral anterior fueron acompañados en los descargos, revisado el sistema de seguimiento ambiental al 1 de noviembre de 2017, no se constató su reporte mediante dicha plataforma. De esta forma, el catastro ejecutado en forma previa a la construcción arrojó como resultado la relocalización de 25 ejemplares, los cuales fueron relocalizados en 6 sectores cercanos a su ubicación original. A lo anterior, se suman dos ejemplares adicionales que fueron afectados por la etapa de construcción, resultando un total de 27 ejemplares intervenidos. De acuerdo a la inspección realizada con fecha 20 de enero de 2011, se realizó la prospección en un área de aprox. 10 há, la que tuvo como resultado el hallazgo de 40 individuos de *Laretia acaulis*.

**66.** Posteriormente, los días 30 de marzo y 8 de abril de 2011, se llevó a cabo la prospección en un área de aprox. 25 há, en la cual se hallaron 30 individuos de la misma especie. Dos individuos fueron rescatados y relocalizados inmediatamente, por encontrarse en un área de emplazamiento de *penstock*. Luego, con fecha 17 de mayo de 2011, se desarrolla una actividad de prospección en un área de 2,1 há, en la que se encontró un individuo de *Laretia acaulis*.

**67.** En efecto, los tres informes de liberación, dan cuenta que el catastro de llaretas fue efectivamente realizado y son consistentes con los descargos de la empresa. Tal como se desprende de su contenido, se detectó la presencia de 71 individuos, debía irse complementando a medida que avanzaba la construcción del proyecto, respecto del cual

se determinó que solo 25 individuos se encontraban dentro del área de intervención del proyecto. Lo anterior, también es posible corroborarlo en el Plano de individuos de *Laretia acaulis* acompañado en formato digital kmz, que básicamente recoge y sistematiza los *layouts* presentados en cada Informe de Liberación, individualizados en el numeral 64 anterior.

**68.** Por tanto y tal como señala la empresa, es respecto a estos 25 individuos, que se hizo la relocalización de la que da cuenta el informe N° 10 de monitoreo, de marzo de 2014, que hace presente además la afectación directa de dos individuos adicionales, resultando un total de 27. Respecto del resto de las llaretas, como se informa en los tres informes de liberación adjuntos a los descargos, se realizaron diversas acciones para evitar su intervención (instalación de mallas de protección y pircas). Lo anterior, tiene su fundamento en los Informes de Liberación individualizados en el numeral 64 anterior y en el plano acompañado en los descargos en formato digital kmz.

**69.** Ahora bien, para corroborar que los servicios de prospección, catastro, rescate y relocalización fueron realizados en el momento en que se informa, HSA presentó, con fecha 7 de noviembre de 2017, facturas que dan cuenta de los servicios de Meristema, relativos a las labores de prospección, catastro, rescate y relocalización de los ejemplares de *Laretia acaulis*, en las mismas fechas indicadas en los Informes de Liberación Ambiental acompañados por HSA en sus descargos.

**70.** Los medios probatorios que acreditan dicha situación son:

- a) Factura de ventas y servicios N° 246, de 30 de noviembre de 2010.
- b) Factura de ventas y servicios N° 265, de 17 de diciembre de 2010.
- c) Factura de ventas y servicios N° 271, de 07 de febrero de 2011.
- d) Factura de ventas y servicios N° 279, de 29 de marzo de 2011.
- e) Factura de ventas y servicios N° 289, de 05 de mayo de 2011.
- f) Factura de ventas y servicios N° 297, de 11 de julio de 2011.

**71.** Por consiguiente, esta Superintendencia acogerá la prueba presentada por la empresa en sus descargos, ya encontrándose en curso el presente procedimiento sancionatorio, por estimar que mediante ésta se acredita que efectivamente se realizaron labores de prospección y catastro de ejemplares de *Laretia acaulis*, en forma previa a la ejecución de acciones asociadas a la etapa de construcción del proyecto.

**(ii) Determinación de la configuración de la infracción.**

**72.** En razón de lo expuesto y considerando que los medios de prueba presentados, presentados en la etapa de descargos por la empresa, logran

MCPB

Página 23 de 36



acreditar la existencia del catastro de llaretilas en forma previa a la ejecución de las obras del proyecto, no se configura la infracción respecto los hechos imputados.

VII. SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE LAS

INFRACCIONES.

73. Una vez que se ha determinado las infracciones objeto de la formulación de cargos contenida en la Res. Ex. N° 1/Rol F-010-2017, que son constitutivas de infracción, corresponde evaluar la clasificación de gravedad que se le debe atribuir.

74. En este sentido, los hechos constitutivos de infracción que fundaron la formulación de cargos en la Res. Ex. N° 1/Rol F-010-2017, identificados en el tipo establecido en el artículo 35 letra a) de la LO-SMA, fueron clasificados de la siguiente manera: el cargo N° 1: No contar, aguas abajo del frente del glaciar, con estación fotográfica para su monitoreo, con el objeto de tomar fotografías del mismo con la periodicidad establecida en la RCA N° 37/2009, esto es, 3 veces cada verano, fue clasificado en la formulación de cargos como **leve** en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LO-SMA, que establece que son infracciones leves los hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto o medida obligatorios y que no constituyan infracción gravísima o grave, dado que al momento de la formulación de cargos no se tenían antecedentes que permitieran clasificar dicha infracción como grave o gravísima.

Por su parte, el cargo N° 2: No contar con catastro de individuos de *Laretia acaulis* a afectar por el proyecto, el que se debía confeccionar en forma previa a su ejecución, se propuso clasificarlo como **grave**, en virtud del literal e) del numeral 2 del artículo 36 de la LO-SMA, que prescribe que son infracciones graves los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental.

75. En este contexto, en el presente capítulo se procederá a ponderar los antecedentes para determinar la clasificación de gravedad la infracción N° 1.

a) **Cargo 1: No contar, aguas abajo del frente del glaciar, con estación fotográfica para su monitoreo, con el objeto de tomar fotografías del mismo con la periodicidad establecida en la RCA N° 37/2009, esto es, 3 veces cada verano.**

76. En relación a esta infracción, es de opinión de este Fiscal Instructor mantener la clasificación de leve que le fue dada en la formulación de cargos, esto porque, considerando los antecedentes aportados al presente procedimiento, no es posible colegir de manera fehaciente que se configure alguna de las causales que permiten clasificar alguna de las infracciones como grave o gravísima, y en especial considerando el tipo de infraestructura a construir, y la distancia, periodo e intensidad de las actividades que podrían afectar al glaciar Universidad, las cuales se encuentran además acotadas a la etapa de construcción del proyecto. A mayor abundamiento, acuerdo al artículo 40 de la LO-SMA, se ponderarán los aspectos que resultan de mayor relevancia pero que no implican cambiar la clasificación de gravedad.



VIII. PONDERACIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS DEL  
ARTÍCULO 40 DE LA LO-SMA QUE CONCURREN A LAS INFRACCIONES.

77. El artículo 40 de la LO-SMA dispone que para la determinación de las sanciones específicas que en cada caso corresponderá aplicar, se considerarán las siguientes circunstancias:

- a) *La importancia del daño causado o del peligro ocasionado.*
- b) *El número de personas cuya salud pudo afectarse por la infracción.*
- c) *El beneficio económico obtenido con motivo de la infracción.*
- d) *La intencionalidad en la comisión de la infracción y el grado de participación en el hecho, acción u omisión constitutiva de la misma.*
- e) *La conducta anterior del infractor.*
- f) *La capacidad económica del infractor.*
- g) *El cumplimiento del programa señalado en la letra r) del artículo 3º.*
- h) *El detrimento o vulneración de un área silvestre protegida del Estado.*
- i) *Todo otro criterio que, a juicio fundado de la Superintendencia, sea relevante para la determinación de la sanción.*

78. Para orientar la ponderación de estas circunstancias, con fecha 29 de octubre de 2015, mediante la Resolución Exenta N° 1002 de la Superintendencia del Medio Ambiente, se aprobó el documento “Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales”, la que fue publicada en el Diario Oficial el 5 de noviembre de 2015.

79. En este documento, además de guiar la forma de aplicación de cada una de estas circunstancias, se establece para las sanciones pecuniarias una adición entre un componente que representa el beneficio económico derivado directamente de la infracción y otro denominado componente afectación, que representa el nivel de lesividad asociado a la infracción (valor de seriedad), el cual, a su vez, es graduado mediante determinadas circunstancias o factores, de aumento o disminución.

80. En este sentido, se procederá a realizar la ponderación de las circunstancias del artículo 40 de la LO-SMA, separando el análisis en el beneficio económico, y componente de afectación, dividiendo este último en valor de seriedad, factores de incremento, factores de disminución, y el factor relativo al tamaño de la empresa.

a) En relación al **beneficio económico obtenido con motivo de la infracción (artículo 40 letra c) de la LO-SMA)**, se estima que no existe un beneficio económico producto de la infracción N° 1, según que será analizado a continuación.

81. El beneficio económico se construye a partir de la consideración en la sanción de todo aquel beneficio económico que el infractor ha podido obtener

por motivo de su incumplimiento. Este beneficio puede provenir, ya sea de un aumento en los ingresos, de una disminución en los costos o una combinación de ambos.

**82.** Según se establece en dicha guía, para la determinación del beneficio económico es necesario configurar en un principio el escenario de incumplimiento, el cual corresponde al escenario real, con infracción, y contrastarlo con el escenario de cumplimiento, el que se configura en base a un escenario hipotético en que la empresa cumplió oportunamente cada una de sus obligaciones. De esta manera, el beneficio económico obtenido con motivo de la infracción debe ser analizado para cada cargo, identificando las variables que definen su cuantía, para luego valorizar su magnitud.

**83.** En el caso concreto, respecto al cargo N° 1, no se percibe un beneficio económico asociado al incumplimiento respecto de la metodología de monitoreo establecida en la RCA N° 37/2009. En este sentido, la empresa no intenta evitar costos asociados a la realización del monitoreo, sino que de todas formas realiza el seguimiento ambiental, pero no de la forma prescrita en la RCA. No obstante, tal como se ha mencionado en el capítulo correspondiente a la configuración de la infracción, se vuelve a destacar que aunque el método de registro y la periodicidad establecida no son las autorizadas, y no logran en definitiva proveer de toda la información buscada en la evaluación ambiental, si logra al menos realizar un estimación sobre el desplazamiento del glaciar Universidad, siendo ésta una finalidad de la obligación, que permite descartar la hipótesis de riesgo medio o alto, según se señalará en la ponderación de la circunstancia del artículo 40 letra a) de la LO-SMA.

**84.** En base a la información entregada y a la evaluación de las medidas y servicios que se debieron implementar para un cumplimiento cabal de lo establecido en la RCA, se puede indicar que el costo en el que debió incurrir HSA para cumplir con el método establecido (registro fotográfico terrestre con la periodicidad establecida y su posterior procesamiento), se estima mediante el cálculo en base a información solicitada por esta Superintendencia, considerando un valor promedio de 974 UF.

**85.** Así, mediante los documentos acompañados por HSA mediante escrito de 7 de noviembre de 2017, ante esta Superintendencia, se tiene que los costos incurridos por la empresa, para la realización del monitoreo mediante imágenes satelitales, ascienden a 2.458,76 UF.

**86.** Para la base de cálculo de ambos valores se considera un periodo de 3 periodos estivales. Por ende, se constata que HSA no se ha visto beneficiada por una reducción de costos. En base a lo anterior, se concluye que no existe un beneficio económico asociado a la infracción N° 1.

**87.** Por todo lo anterior, la presente circunstancia no será considerada en la determinación de la propuesta de sanción específica aplicable a la infracción.

b) **Componente de afectación.**

### b.1) Valor de Seriedad

**88.** El valor de seriedad se calcula a través de la determinación de la seriedad del hecho constitutivo de infracción, de forma ascendente de acuerdo a la combinación del nivel de seriedad de los efectos de la infracción en el medio ambiente o la salud de las personas, y de la importancia de la vulneración al sistema de control ambiental. De esta manera, a continuación, se procederá a ponderar cada una de las circunstancias que constituyen este valor, excluyendo las letras g) y h), que no son aplicables respecto a ninguna de las infracciones en el presente procedimiento, puesto que Hidroeléctrica San Andrés Limitada no presentó un programa de cumplimiento, y los alcances de las infracciones no implican la afectación de un área silvestre protegida del Estado.

i. Importancia del daño causado o del peligro ocasionado (artículo 40, letra a) LO-SMA)

**89.** La expresión “importancia” alude al rango de magnitud, entidad o extensión de los efectos de la respectiva infracción, que determina la aplicación de sanciones más o menos intensas<sup>12</sup>. Ahora bien, cuando se habla de peligro, se está hablando de un riesgo objetivamente creado por un hecho, acto u omisión imputable al infractor, susceptible de convertirse en el resultado dañoso. Por lo tanto, riesgo es la probabilidad que ese daño se concrete, mientras que daño es la manifestación cierta del peligro.

**90.** Expuesto lo anterior, en el caso concreto, respecto del daño, procede señalar que no existen antecedentes que permitan confirmar que se haya generado un daño producto de las infracciones cursadas, al no haberse constatado, dentro del procedimiento sancionatorio, una pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo al medio ambiente o uno de más de sus componentes, ni otras consecuencias de tipo negativas. Por lo tanto, el daño no está acreditado en el presente procedimiento.

**91.** En cuanto al peligro, este Fiscal Instructor considera que se identifican elementos de peligro o riesgo que requieren ser ponderados en este análisis respecto de la infracción N°1.

**92.** En este sentido, se debe analizar si existe un peligro o riesgo en el hecho constitutivo de la infracción, en relación a los riesgos asociados al glaciar, como los ya explicados en el capítulo dedicado a analizar la configuración de la infracción, como lo es la depositación de material particulado y sus consecuencias respecto del avance o retroceso del glaciar. Este análisis se realiza considerando la idoneidad de la medida establecida en la RCA N° 37/2009 para la detección de pequeños cambios, que podrían conllevar riesgos geomorfológicos asociados a las obras del proyecto que se emplazan en las cercanías del glaciar Universidad, tales como derrumbes y deslizamientos y aluvionamientos.

---

<sup>12</sup> La referencia a la importancia del daño causado o del peligro ocasionado parece vincularse con otro criterio frecuentemente utilizado en normativas sancionatorias: la gravedad de la infracción. Bermúdez indica que la mayor o menor gravedad de las infracciones no puede ser indiferente a la hora de imponer una sanción en concreto. Bermúdez, Jorge. Derecho Administrativo General. Tercera Edición. Thomson Reuters. Santiago. 2014, p. 351.

**93.** Que, en base a lo anterior, el numeral 5.2.5 del capítulo 2 del Informe Consolidado de la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Central Hidroeléctrica San Andrés” de la RCA N° 37/2009, señala que la lengua del glaciar Universidad se encuentra a menos de 2 km. de la zona de captación de aguas del proyecto. Asimismo, los glaciares solo actúan como reguladores de caudales sin aportar o extraer recursos hídricos de una cuenca, salvo cuando se encuentran con sus balances de masa alterados. Si los balances anuales de masa son negativos, el glaciar aporta recursos a la cuenca mientras dura esta condición (o hasta la extinción total del glaciar). Si el balance de masa es positivo, el glaciar resta recursos hídricos a la cuenca (conserva parte de la nieve caída) y gana en masa, avanzando en su frente y aumentando de espesor.

**94.** Además, el Informe Consolidado de la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Central Hidroeléctrica San Andrés”, señala que las obras de un proyecto pueden afectar a glaciares mediante el polvo levantado durante la construcción de las obras, de ser considerable, puede depositarse en un glaciar cercano y afectar el albedo de la superficie blanca del glaciar, induciendo una tasa de fusión del hielo o neviza mayor que la normal, y afectar así el balance de masas (balances de hielo, calórico e hídrico) de un glaciar. En el caso del proyecto de la Central Hidroeléctrica San Andrés, durante la construcción, se contempla evitar la formación de polvo, regando permanentemente los caminos y sitios de obras que puedan originar polvo (tales como plantas de áridos, excavaciones, botaderos de escombros, y similares).

**95.** Por otra parte, cabe señalar que el monitoreo establecido en la RCA N° 37/2009, permite también detectar cambios geomorfológicos *in situ*, que podrían dar cuenta de situaciones de riesgo de aluvionamiento o desplazamiento.

**96.** Ahora bien, la peligrosidad inherente a la falta de monitoreo del glaciar de acuerdo a lo señalado en la RCA N° 37/2009, se ve de alguna manera atenuada por la incorporación de una medida de monitoreo alternativa, como lo es el monitoreo mediante imágenes satelitales. En efecto, por medio del documento signado “Informe, Técnicas de Monitoreo, 2017” acompañado en los descargos realizados por HSA, se hace alusión a que la metodología utilizada por la empresa, establece el margen del glaciar no solo en su frente sino en todo su entorno, y se establecen las cotas de la superficie del glaciar en toda su extensión, escenario no posible si se hubiera utilizado el método establecido en la RCA.

**97.** No obstante lo señalado respecto de las imágenes satelitales, cabe tener en cuenta que la periodicidad del monitoreo estacional realizado por HSA no se condice con aquella prescrita por la RCA N° 37/2009 (3 veces cada verano). Asimismo, no es posible entonces acceder a un registro estival del frente del glaciar en distintos periodos. Dicha falta de información hace inaccesible la evaluación de si existió un riesgo asociado al transporte y deposición de material particulado en el glaciar Universidad, causado por las actividades de HSA en la etapa de construcción, o bien la detección de los cambios geomorfológicos *in situ*, que permitan detectar posibles situaciones de deslizamiento o aluvionamiento. Por consiguiente, la metodología utilizada no satisface en la totalidad, el seguimiento de variables que pudieron indicar la generación de un eventual impacto ambiental por la actividad realizada.

98. Por consiguiente, teniendo en consideración todo lo indicado con anterioridad, se observa que existe un riesgo asociado a la infracción N° 1, pero es de baja entidad.

99. En conclusión, este riesgo bajo de afectación, será considerado en tales términos para la determinación del valor de seriedad de la infracción N° 1.

ii) Número de personas cuya salud pudo afectarse por la infracción (artículo 40, letra b), de la LO-SMA).

100. Esta circunstancia debe entenderse en un sentido más amplio que el prescrito en el artículo 36 de la misma, debido a que para la aplicación de este último no se exige que la afectación, concreta o inminente, tenga el carácter de significativa.

En este orden de ideas, la afectación concreta o inminente de la salud atribuida al comportamiento de un infractor determina la gravedad de la infracción, mientras que la entidad y cuantía de la sanción a aplicar será definida por el número de personas que pudieron verse afectadas, sin perjuicio de la clasificación de gravedad que se asignó con anterioridad.

101. Por otra parte, esta circunstancia, al utilizar la fórmula verbal “pudo afectarse”, incluye a la afectación grave, al riesgo significativo y finalmente el riesgo que no es significativo para la salud de la población. De esta manera, se aplica tanto para afectaciones inminentes, afectaciones actuales a la salud, enfermedades crónicas y también la generación de condiciones de riesgo.

102. Respecto de la cercanía del área donde ocurrió el hecho infraccional N° 1 con la población que habita fuera de las inmediaciones del proyecto, se puede señalar que revisada la imagen de Google Earth, más cercana a la fecha de ocurrencia de la infracción, esto es el 30 de diciembre de 2013, en ella no se advierten techos o construcciones en al menos treinta y seis kilómetros a la redonda, aproximadamente, que indiquen la presencia de casas cercanas a la zona donde ocurrió el hecho infraccional, que pudieran haberse visto afectadas por los riesgos asociados al avance o retroceso del glaciar Universidad. Tampoco constan en este procedimiento sancionatorio, denuncias por dichos riesgos, que pongan en evidencia la presencia cercana de personas. De hecho, el área de influencia del proyecto, según lo señalado en el EIA del proyecto “Hidroeléctrica San Andrés” (RCA N° 37/2009) para el medio humano en su dimensión geográfica, alcanza a la VI Región del Libertador Bernardo O’Higgins, centrándose en las características de la comuna de San Fernando, lugar donde se ejecutará el proyecto. El área de influencia directa incluye la localidad de Puente Negro, de aproximadamente 800 habitantes, ubicada a unos 47 kilómetros aproximadamente de distancia del proyecto, en tanto el área de influencia indirecta alcanza toda la región. Lo anterior, se puede apreciar en la siguiente figura:

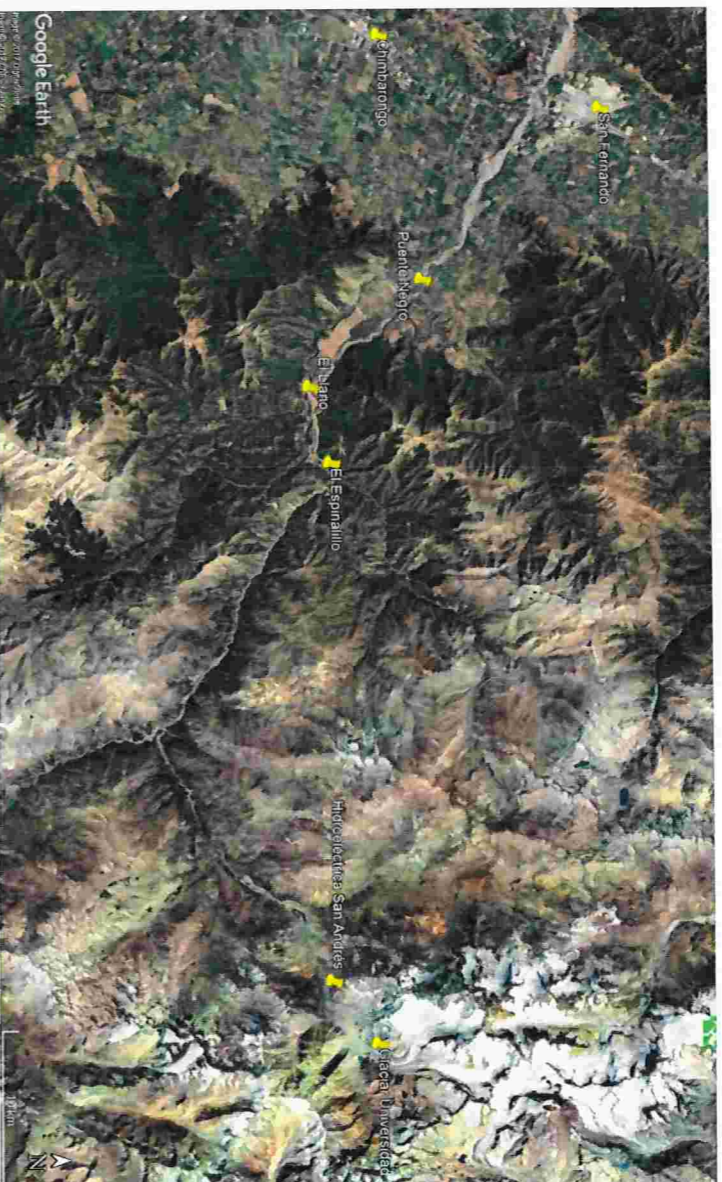


Figura N° 1: Mapa de la ubicación local, extraída del programa Google Earth, con fecha 30 de diciembre de 2013.

**103.** En conclusión, no existe un número de personas cuya salud pudo afectarse, con ocasión de la infracción N°1, por lo que esta circunstancia será considerada en estos términos para efectos de asignar un valor de seriedad al componente de afectación, con el objeto de determinar la sanción específica que corresponde aplicar a la infracción.

iii) Vulneración al sistema de control ambiental (artículo 40, letra 1), de la LO-SMA)

**104.** Esta circunstancia tiene sus fundamentos en que la protección material del medio ambiente y la salud de las personas, se sostienen en base a una serie de mecanismos administrativos formales, como permisos, reportes, obligaciones de entregar información, entre otros. Estos mecanismos forman el complemento necesario e indispensable para las normas ambientales sustantivas, sin los cuales la protección ambiental se tornaría ilusoria, por carecer de herramientas concretas para llevar a cabo su control. En atención a que estos mecanismos son indispensables para el funcionamiento del sistema de protección ambiental, su infracción obstaculiza el cumplimiento de sus fines y merma la confianza en su vigencia.

**105.** En particular, para la infracción N° 1 resulta de mayor preponderancia el riesgo generado, ya analizado en los puntos anteriores del presente dictamen correspondiente a la letra a) del art. 40 de la LO-SMA, por lo que considera dicho aspecto en la determinación del valor de seriedad del componente de afectación en la sanción final.

106. Finalmente, cabe reiterar que, respecto a la infracción N° 2, se propondrá la absolución del cargo, por lo que no corresponde realizar el análisis correspondiente.

**b.2) Componente de afectación: Factores de incremento**

107. A continuación, se procederá a ponderar aquellos factores que pueden aumentar el componente de afectación y que han concurrido en la especie. Ahora bien, teniendo en consideración que en el caso en cuestión no se han presentado circunstancias que permitan concluir que ha habido una obstaculización del procedimiento, ni otras particulares al presente procedimiento administrativo sancionatorio, no se analizará ni ponderará esta circunstancia en aplicación de la letra i) del artículo 40 de la LO-SMA.

i. Intencionalidad en la comisión de la infracción y el grado de participación en el hecho, acción u omisión constitutiva de la misma (artículo 40 letra d) de la LO-SMA).

108. Este literal del artículo 40 es utilizado como un factor de incremento en la modulación para la determinación de la sanción concreta. En efecto, a diferencia de como ocurre en la legislación Penal, donde la regla general es que se requiere dolo para la configuración del tipo, la LO-SMA, aplicando los criterios asentados en el en el Derecho Administrativo Sancionador<sup>13</sup>, no exige como requisito o elemento de la infracción administrativa, la concurrencia de intencionalidad o de un elemento subjetivo más allá de la culpa infraccional o mera negligencia, la cual, tal como ha señalado la última jurisprudencia de la Corte Suprema<sup>14</sup>. Por el contrario, una vez configurada la infracción, la intencionalidad permite ajustar la sanción específica a ser aplicada, siendo mayor el reproche si concurre esta circunstancia.

109. De este modo, se entiende que habrá intencionalidad cuando pueda imputarse al sujeto conocimiento preciso de sus obligaciones, de la conducta que realiza en contravención a ellas y de la antijuridicidad asociada a dicha contravención.

110. En este caso específico, habiendo revisado el registro de Resoluciones de Calificación Ambiental disponible en la página [www.seia.gob.cl](http://www.seia.gob.cl), se observa que HSA es titular de 5 RCAs favorables vinculadas al proyecto hidroeléctrico, por tanto corresponde a un sujeto calificado, esto es, aquel que por su experiencia y conocimiento de las actividades que ejecuta, cuenta con una posición favorable para conocer y comprender el alcance de las obligaciones que emanan de los proyectos que tiene a su cargo y la normativa asociada. Asimismo, estos sujetos calificados disponen de una organización sofisticada con diversificación de

<sup>13</sup> Al respecto, la doctrina española se ha pronunciado, señalando que "En el Código Penal la regla es la exigencia de dolo de tal manera que sólo en supuestos excepcionales y además tasados, pueden cometerse delitos por mera imprudencia (art. 12). En el Derecho Administrativo Sancionador la situación es completamente distinta puesto que por regla basta la imprudencia para que se entienda cometida la infracción y, salvo advertencia legal expresa en contrario, no es exigible el dolo que de otra suerte, caso de haberse únicamente operado como elemento de graduación (agravante) de la sanción". En NIETO, Alejandro, "Derecho Administrativo Sancionador". 4ª Edición. Ed. Tecnos, 2008, p. 391.

<sup>14</sup> Corte Suprema, Sentencias Rol N° 24.262-2014, 24.245-2014 y 24.233-2014, todas de fecha 19 de mayo de 2015.

funciones, que les permite afrontar de manera especializada, idónea y oportuna su correcta operación y eventuales contingencias. Respecto de estos regulados, es posible atribuir un mayor conocimiento de las obligaciones a las que están sujetos, en relación con aquellos que no cuentan con estas características, que se encuentran en mejor posición para evitar las infracciones que hubieran cometido.

111. Por ende, la empresa conocía o al menos se encontraba en una posición privilegiada para conocer claramente las obligaciones contenidas en las RCAs N° 37/2009, y correlativamente, qué tipo de conductas implicarían una contravención a las mismas. De este modo, la empresa conocía o debió conocer el marco regulatorio que rige las condiciones en las cuales debe desarrollarse su actividad, incluyendo las medidas de monitoreo de uno de los puntos que fue identificado como especialmente sensible por su valor ambiental y turístico. No obstante, en el caso concreto concurre una hipótesis de ejecución de acciones alternativas que –de acuerdo a lo señalado por HSA en sus descargos y del análisis del contenido de la prueba ofrecida<sup>15</sup>- permiten satisfacer los objetivos del monitoreo del glaciar Universidad, en cuanto a la determinación del avance o retroceso del mismo. Adicionalmente, estas acciones de alternativas no importan necesariamente un mayor ahorro –tal como fue expuesto a propósito del beneficio económico asociado a la infracción- y al haber reducido el riesgo asociado, demuestran que no existe intencionalidad en la comisión de la misma por parte de HSA.

112. Por lo tanto, no se ponderará como circunstancia de incremento del componente de afectación, la intencionalidad en la comisión de la infracción N° 1, debido a que no existen indicios suficientes como para configurar sus elementos. Finalmente, respecto al grado de participación en la infracción configurada, no corresponde extenderse en el presente dictamen, dado que el sujeto infractor del presente procedimiento sancionatorio corresponde al titular del proyecto, Hidroeléctrica San Andrés Limitada.

ii. Conducta anterior del infractor (Artículo 40 letra e) de la LO-SMA)

113. Tal como se ha sentado por parte de esta Superintendencia, la evaluación de procedencia y ponderación de esta circunstancia, se erige sobre la base de la revisión de los procedimientos de fiscalización y sancionatorios iniciados en el pasado, de que ha sido objeto una unidad fiscalizable, en el marco del seguimiento de la normativa ambiental. En concordancia con lo anterior, solo se circunscribirán en esta hipótesis aquellas unidades fiscalizables que han sido objeto de una o más inspecciones ambientales cuyos informes de fiscalización no han identificado hallazgos susceptibles de iniciar un proceso sancionatorio, o que, encontrándolos, han sido en definitiva absueltos por esta Superintendencia.

---

<sup>15</sup> Informe de seguimiento de Glaciar Universidad, año 2013, elaborado por la consultora Geoestudios; Informe de seguimiento de Glaciar Universidad, año 2014, elaborado por la consultora Geoestudios; Informe de seguimiento de Glaciar Universidad, año 2015, elaborado por la consultora Geoestudios; Informe técnico de monitoreo del frente del Glaciar Universidad mediante imágenes, de 17 de abril de 2017, elaborado por Geoestudios.



**114.** Al respecto, se hace presente que esta circunstancia se refiere a determinar si existen procedimientos sancionatorios previos, dirigidos contra el presunto infractor por parte de los órganos de competencia ambiental sectorial y de la Superintendencia del Medio Ambiente, y que hayan finalizado en la aplicación de una sanción. Para ello se hace necesario hacer una revisión de los procedimientos sancionatorios incoados en periodos recientes, en el marco del seguimiento de la normativa ambiental y sectorial objeto los cargos del procedimiento, a fin de determinar si se requiere aumentar el componente disuasivo, penalizando con mayor fuerza al infractor que mantiene un historial negativo de cumplimiento, ya sea en general para todas las infracciones que se han configurado o con énfasis en aquellas de carácter similar con las anteriores.

**115.** En relación a esta circunstancia, cabe indicar, que se ha revisado la información disponible en [www.e-seia.cl](http://www.e-seia.cl), y se han encontrado dos procedimientos sancionatorios bajo el régimen previo a esta SMA, relacionados a la unidad fiscalizable en análisis.

**116.** Al respecto, cabe señalar que HSA ha sido objeto de dos sanciones. Una sanción se refiere a incumplimientos de la RCA N° 201/2009, de la COREMA de la Región de O'Higgins, que calificó favorablemente el "Optimización de obras de la Central Hidroeléctrica San Andrés". Dicha sanción fue impuesta mediante la Resolución Exenta N° 96, de 10 de marzo de 2010, mediante la cual se le impuso la multa de 200 UTM a la empresa, por el incumplimiento de obligaciones que decían relación con la construcción de obras no autorizadas e instalación en sectores no autorizados por la RCA; incumplimientos relacionados a la instalación de servicios higiénicos y disposición de residuos sin los correspondientes permisos sectoriales; incumplimiento de medidas relacionadas a las condiciones del lugar de trabajo y resguardo de la salud de los trabajadores; e incumplimientos relacionados a control de contingencias relacionadas al funcionamiento de un equipo electrógeno.

**117.** La segunda sanción corresponde a la Resolución Exenta N° 9, de 9 de enero de 2017, mediante la cual la Comisión de Evaluación de la Región de O'Higgins impuso una sanción de amonestación por escrito, por incumplimiento de la misma RCA señalada en el numeral anterior, esta vez por haber realizado disposición temporal de residuos sólidos industriales, así como para sustancias químicas, contraviniendo la normativa atinente al tema, transgrediendo el considerando 3.3.2 literal g.3 y considerando 3.5 .5 de la citada RCA N° 201/2009.

**118.** En razón de lo anterior, el infractor se encuentra una situación de conducta anterior negativa, en cuanto el hecho constitutivo de infracción imputado en este procedimiento sancionatorio es diferente a los hechos constitutivos de infracción ocurridos en el pasado, sin embargo HSA ha sido sujeto de un procedimiento sancionatorio en otra sede administrativa; y, que una de las infracciones fue sancionada dentro del mismo año en que se formularon cargos por esta SMA. Por ende, estas infracciones serán consideradas como un factor que aumenta el componente de afectación de la sanción para la determinación de la misma.



MCPB

### **b.3 Componente de afectación: Factores de disminución.**

**119.** A continuación, se procederá a ponderar todos los factores que pueden disminuir el componente de afectación. Ahora bien, teniendo en consideración que la empresa no presentó un programa de cumplimiento durante el presente procedimiento administrativo sancionatorio y no ha mediado una autodenuncia, no se ponderará la circunstancia establecida en la letra g) del artículo 40 de la LO-SMA.

i. Cooperación eficaz en el procedimiento

(Artículo 40 letra i) de la LO-SMA)

**120.** De acuerdo al criterio sostenido por esta Superintendencia, para que esta circunstancia pueda ser ponderada en un procedimiento sancionatorio, es necesario que la cooperación brindada por el sujeto infractor sea eficaz, lo que guarda relación con la utilidad real de la información o antecedentes proporcionados. A su vez, algunos de los elementos que se consideran para determinar si una cooperación ha sido eficaz, son los siguientes: (i) allanamiento al hecho constitutivo de infracción imputado y su calificación; (ii) respuesta oportuna, íntegra y útil, en los términos solicitados por la SMA, a los requerimientos de información formulados; y (iii) colaboración en las diligencias ordenadas por la SMA. En el caso en cuestión, como ya se ha señalado, no se efectuaron nuevas diligencias ni tampoco existió allanamiento por parte de la empresa, por lo que se ponderará solo el segundo aspecto de este factor de disminución.

**121.** Respecto a la infracción que se estima configurada, efectivamente existió un requerimiento de información respecto a los costos asociados a la obtención, posterior procesamiento y confección de informes asociados a las imágenes satelitales correspondientes al monitoreo del glaciar Universidad, acompañados en los descargos. Por otra parte, se solicitó indicar si se habían adquirido imágenes de los años 2016 y 2017, y asimismo, si se realizó su posterior procesamiento y confección de informes asociados a los periodos mencionados. Finalmente, se solicitó información de gastos realizados por la implementación de las marcas en terreno en torno al glaciar Universidad.

**122.** Dentro del plazo otorgado al efecto, HSA respondió oportunamente y con información que respalda lo informado a esta SMA, permitiéndole a ésta, el análisis de la misma para afirmar o descartar la procedencia de las circunstancias del artículo 40 de la LOSMA, en lo referente a la determinación de la sanción. Por esta razón, se estima que procede la disminución del componente de afectación por este factor.

ii. Aplicación de medidas correctivas (Artículo 40 letra i) de la LO-SMA).

**123.** Respecto de esta circunstancia, esta Superintendencia ha asentado el criterio de considerar, en la determinación de la sanción específica, la conducta posterior a la infracción o su detección, específicamente en lo referido a las medidas



adoptadas con el objeto de corregir los hechos que la configuran, así como a contener, reducir o eliminar sus efectos y a evitar que se produzcan nuevos efectos.

**124.** Para la procedencia de la ponderación de esta circunstancia, uno de los criterios asentados por esta Superintendencia ha sido que las medidas correctivas que se hayan aplicado deben ser idóneas y efectivas para los fines que persiguen, y, por otro lado, que éstas deben ser acreditadas en el procedimiento sancionatorio respectivo.

**125.** En relación a este punto, y como se indicó a propósito de la configuración de la infracción N° 1, la empresa aportó antecedentes para acreditar la ejecución de acciones alternativas para el logro de los objetivos de la medida de seguimiento del glacier Universidad, específicamente el análisis de fotografías satelitales. En relación a estas acciones, si bien se ha podido acreditar su realización y reporte a la SMA, estas no podrán ser consideradas para disminuir el componente de afectación, en atención a que esta actividad desplegada por la empresa no es realmente de corrección, entendiéndose por tal, la que opera una vez detectada de la infracción, sino que fue coetánea a esta, y en reemplazo del cumplimiento de la exigencia de la evaluación ambiental, cuestión que no resulta admisible como se expuso latamente en la sección pertinente relativa a la configuración de la infracción. En la misma línea, tales acciones no resultarían idóneas para hacerse cargo de los hechos infraccionales, sino, y solo en parte, de sus efectos. Por tanto, no será considerado para efectos de este dictamen, para disminuir el componente de afectación en relación a la infracción N° 1.

#### **b.4 Componente de afectación: Capacidad económica del infractor (artículo 40 letra f) de la LO-SMA).**

**126.** La capacidad económica ha sido definida por la doctrina española a propósito del Derecho Tributario, como la potencialidad económica vinculada a la titularidad y disponibilidad de la riqueza, con la aptitud, la posibilidad real, la suficiencia de un sujeto de derecho para hacer frente a la exigencia de una obligación tributaria concreta por parte de la Administración Pública<sup>16</sup>. De esta manera, la capacidad económica atiende a la proporcionalidad del monto de una multa con relación a la capacidad económica concreta del infractor, la que de no ser considerada podría desnaturalizar la finalidad de la sanción. De esta forma, mientras una elevada sanción pecuniaria podría ser ejecutada y cumplir su finalidad de prevención especial, en el caso de una pequeña empresa, por ejemplo, podría suponer el cierre del negocio y no ser efectiva.

**127.** En el caso de Hidroeléctrica San Andrés Limitada, ésta corresponde a una “Gran Empresa N° 3”, de acuerdo a la clasificación por tamaño económico utilizada por el Servicio de Impuestos Internos, realizada en base a una estimación de sus ingresos por venta anuales a partir de la información tributaria de la empresa, por cuanto presenta ventas anuales superiores 600.000 UF hasta 1.000.000 UF. Dicha circunstancia será

---

<sup>16</sup> CALVO Ortega, Rafael, Curso de Derecho Financiero, I. Derecho Tributario, Parte General, 10ª edición, Thomson-Civitas, Madrid, 2006, p. 52; citado por MASBERNAT Muñoz, Patricio, “El principio de capacidad económica como principio jurídico material de la tributación: su elaboración doctrinal y jurisprudencial en España” Revista Ius et Praxis, Año 16, N° 1, 2010, pp. 303 - 332.

considerada en la determinación de la sanción a aplicar, actuando como un factor que, en este caso, no produce una variación al componente de afectación de la infracción que se entiende configurada.

**X. PROPUESTA DE SANCIÓN O ABSOLUCIÓN**

**128.** En virtud del análisis realizado en el presente dictamen, y en cumplimiento del artículo 53 de la LO-SMA, se propondrá la siguiente sanción que a juicio de este Fiscal Instructor corresponde aplicar a Hidroeléctrica San Andrés Limitada:

**129.** Se propone una multa de 6 UTA, respecto de la infracción N° 1, la que se ha configurado con respecto a no contar, aguas abajo del frente del glaciar, con estación fotográfica para su monitoreo, con el objeto de tomar fotografías del mismo con la periodicidad establecida en la RCA N° 37/2009, esto es, 3 veces cada verano.

**130.** Se propone **absolución** respecto de la infracción N° 2, la que no se configuró respecto de contar con catastro de individuos de *Laretia acaulis* a afectar por el proyecto, el que se debía confeccionar en forma previa a su ejecución.



*Arturo Espinoza Galdames*

Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente



HVQ

Rol F-010-2017