



**ANT.:** Res. Ex. N° 1/ROL F-010-2017, de 16 de marzo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**REF.:** Expediente Sancionatorio Rol N° F-010-2017

**MAT.:** 1. Presenta descargos. 2. Acompaña documentos. 3 Reserva de prueba.

Santiago, 20 de abril de 2017

**Sra. Pamela Torres Bustamante**

Fiscal Instructora

División Sanción y Cumplimiento

Superintendencia del Medio Ambiente

Presente

Por medio de la presente, **JORGE LUIS DECURGEZ**, en representación de **Hidroeléctrica San Andrés Ltda.** (en adelante, "HSA"), en procedimiento sancionatorio Rol N° F-010-2017, ambos domiciliados para estos efectos en Avenida Presidente Riesco N° 5561, Piso 8, Oficina 1804, Comuna de Las Condes, Santiago, Región Metropolitana, en virtud del artículo 49 de la Ley Orgánica de la Superintendencia (en adelante, "LO-SMA") vengo a presentar los descargos relativos a las infracciones imputadas en la Res. Ex. N° 1/Rol N° F-010-2017 (en adelante e indistintamente "**Formulación de Cargos**" o "**Res. Ex. N° 1**") de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "**SMA**" o la "**Superintendencia**").

Esta presentación se realiza dentro del plazo y en la oportunidad procesal correspondiente, solicitando que, en definitiva, se absuelva de los cargos imputados a Hidroeléctrica San Andrés Ltda. (en adelante, "HSA"), por las consideraciones que se expresan en este escrito.

I.-

## PRIMERA PARTE

### ANTECEDENTES DEL PROCESO DE SANCIÓN Y DE LA FORMULACIÓN DE CARGOS

Con fecha 16 de marzo de 2017, la fiscal instructora emitió la Resolución Exenta N° 1/ Rol F-010-2017, por medio de la cual se da inicio al presente procedimiento de sanción y resuelve formular cargos a HSA.

De acuerdo a los considerandos 4 y 5 de la referida Res. Ex. N° 1, la formulación de cargos se funda en las actividades de inspección ambiental realizadas con fecha 18 y 19 de marzo 2014 por funcionarios del Ministerio de Obras Públicas, de la Dirección de Vialidad, del Servicio Agrícola y Ganadero y de la Superintendencia del Medio Ambiente, en el marco de los programas y subprogramas de fiscalización ambiental de resoluciones de calificación ambiental para el año 2014.

Este proceso de fiscalización tuvo por objetivo fiscalizar las exigencias relativas a la intervención de cursos de agua, flora y vegetación contenidas en las resoluciones de calificación ambiental (en adelante, "RCA") N°37/2009, N°201/2009, N°227/2010, N°34/2010 y N°39/2012.

En base a ello, la Res. Ex. 1 resuelve formular cargos en contra de mi representada en los siguientes términos:

"I. Formular cargos en contra de Hidroeléctrica San Andrés Limitada (...) por los siguientes hechos , actos u omisiones que constituyen infracciones conforme al artículo 35 a) de la LO-SMA, en cuanto a incumplimientos de condiciones, normas y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental:

N°	Hechos Constitutivos de Infracción	Condiciones , normas y medidas de incumplidas de la RCA respectiva
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>RCA N2 37/2009</p> <p>Considerando 4.7.8.4.1</p> <p>"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 tomaran 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"</p>
2	<p>No contar con catastro de individuos de <i>Laretia caulis</i> a afectar por el proyecto, el que se debía confeccionar en forma previa a su ejecución</p>	<p>RCA N° 227/2010</p> <p>Considerando 3.4 RCA</p> <p>"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 evitara 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 (...)".</p> <p>Considerando 3.4 i.</p> <p>"En cuanto al monitoreo y seguimiento de la relocalización de individuos de <i>llaretilla</i>, el titular implementara las siguientes medidas:</p> <p>i. Se realizarán inspecciones mensuales durante el primer semestre. Luego se realizaran trimestrales hasta 3 años después de iniciada la relocalización de individuos.</p> <p>(... .) 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."</p>

		<p><i>Considerando 3.4.iii.</i></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 presentara 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 llaletillas identificado en el catastro de liberación de las áreas donde se ejecutaran las obras del proyecto. Para ello, el Titular compensara 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>
--	--	---

El hecho constitutivo de la infracción imputada en el cargo N° 1 fue clasificado 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. A su vez, el hecho constitutivo de la infracción del cargo N° 2 fue calificado 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.

Finalmente, se confiere un plazo de 15 días hábiles para presentar descargos, el cual fue ampliado por la Res. Ex N°2/Rol F-010-2017, de 28 de marzo de 2017, por el término adicional de 7 días hábiles.

En razón de ello, y considerando el plazo ampliado antes referido, estos descargos se formulan dentro del plazo legal y de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 49 de la LO-SMA, desvirtuando los hechos que fundamentan el mismo, junto a su calificación jurídica.

## II

### SEGUNDA PARTE

#### DESCARGOS RESPECTO DE LOS HECHOS QUE SE ESTIMAN CONSTITUTIVOS DE INFRACCIÓN.

En términos generales, la Formulación de Cargos imputa a HSA dos infracciones diversas: i) 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”*, y (ii) 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”*. Tal como se explicará y acreditará este escrito, no concurre ninguna de dichas infracciones.

Por una parte, se alega que no concurre la infracción imputada en el cargo N°1 pues los objetivos que subyacen la instauración de esta medida han sido cumplidos total y oportunamente por HSA, mediante medidas de monitoreo del Glaciar Universidad que han sido conducidas diligentemente y bajo conocimiento de la autoridad ambiental pertinente, y por otra parte, la medida ejecutada, además de ser más estricta que la aprobada, asegura de mejor manera el seguimiento del glaciar.

En cuanto al cargo N° 2, en primer término, no concurre la infracción pues el catastro de individuos de *Laretia Acaulis* efectivamente ha sido ejecutado, en la forma y en la oportunidad prevista por la RCA, y por otra parte, el referido catastro ha derivado en la

ejecución de una serie de medidas de seguimiento que, al igual que las acciones anteriores, se han ejecutado diligentemente y con estricto apego a lo dispuesto por la RCA N° 227/2010 y que incluso, cuenta con valores agregados, fuera de lo estrictamente perseguido por la RCA, que dan cuenta de su éxito.

Finalmente, en el improbable caso que la SMA sostuviere que mi representada ha incurrido en las infracciones imputadas, no concurren las circunstancias que agravan su conducta, debiendo calificarse como leves en todo caso, y aplicar factores de disminución de la eventual sanción, conforme se expondrá.

Así, y en razón de lo anteriormente indicado, a continuación se pasa a analizar el detalle de cada uno de estos descargos con sus respectivos medios de verificación, los que serán esenciales para desvirtuar las infracciones imputadas a mi representada.

- 1. 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."***

Que, tal como se acreditará en los párrafos siguientes, no ha existido incumplimiento a la exigencia de monitoreo del Glaciar Universidad especificada en el considerando 4.7.8.4.1. de la RCA N° 37/2009.

**1.1 Los objetivos que subyacen la instauración de esta medida han sido cumplidos total y oportunamente.**

- a) El objetivo de la exigencia de seguimiento es monitorear los riesgos asociados a la cercanía de las instalaciones del Proyecto con el ambiente glacial y periglacial.**

Tal como se ha indicado en la descripción del proyecto (Capítulo 1.1.2 del Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, "EIA") del Proyecto Central San Andrés) calificado ambientalmente mediante Res. Ex. N° 37/2009, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (en adelante, "RCA N° 37/2009"), en concordancia con los términos establecidos por la RCA N° 227/2010, la Central Hidroeléctrica San Andrés se ubica en el río San Andrés, correspondiendo a una central de pasada que posee una potencia instalada de 40 MW.

El río San Andrés nace en las altas cumbres andinas de la Sexta Región, cerca del límite con Argentina; conjuntamente recibe más abajo aguas de deshielo del Glaciar Universidad. Este curso de agua es afluente del río Del Portillo, el cual a su vez forma parte de la cuenca del río Del Azufre, tributario del río Tinguiririca.

En este contexto, la Central Hidroeléctrica San Andrés transforma energía potencial en energía eléctrica mediante el uso de turbinas entregando la energía generada al Sistema Interconectado Central.

Así, y considerando los impactos evaluados durante la tramitación del Proyecto, en el ICSARA N° 1 de la evaluación de impacto ambiental se solicitó a mi representada *"indicar y justificar las medidas de monitoreo, mitigación y los planes de contingencia asociados a los riesgos debidos a la cercanía de las instalaciones con el ambiente glacial y periglacial, en particular, con los glaciares Independencia y Cortaderal. Por ejemplo, un aumento en la tasa de fusión de la superficie del glaciar Cortaderal podría provocar falla en el cierre (morrena) de la laguna periglacial, a raíz de lo cual se podrían producir flujos de detritos en el área del proyecto"*.

En respuesta a lo anterior, en Adenda N° 1 (respuesta a observación 19) se sostuvo que la presencia de glaciares en la cuenca hidrológica por sobre las obras de la central, reduce el peligro de crecidas originadas en la fusión rápida del manto de nieve invernal, al conservar parte de este en la zona de alimentación de los glaciares. De hecho, se informó que los glaciares actúan como reguladores de los caudales en las cuencas nivo-pluviales, permitiendo un escurrimiento más uniforme de las aguas originadas en la fusión de las nieves.

En este sentido, en dicha oportunidad se indicó que los riesgos asociados a la presencia de glaciares en cualquier cuenca son los siguientes: *a) Avance del frente de un glaciar, en extensión tal que afecte a las obras de un proyecto (...); b) Vaciamiento súbito de lagunas pro-glaciares (...); c) Deslizamiento violento de un glaciar, d) Reducción de las masas glaciares hasta sus eventuales extinciones, como un proceso asociado a cambios climáticos naturales (...).*”

Por lo tanto, en razón de estos eventuales riesgos geodinámicos, se comprometió y luego, se estableció en el considerando 4.7.8.4.1 de la la RCA citada, la siguiente exigencia de seguimiento del Glaciar Universidad solo para la etapa de construcción del Proyecto.

*“4.7.8.4 Seguridad y prevención de riesgos*

*(...)*

*4.7.8.4.1 Etapa de construcción*

*(...)*

*El “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”.*

Esta exigencia se reproduce luego en el Considerando 6 letra b) de la RCA N°201/2009 en los mismos términos.

De este modo, el monitoreo del riesgo geodinámico del Glaciar Universidad contemplado en la RCA N° 37/2009 y su modificación, se limita a imágenes en verano obtenidas de 2 estaciones fotográficas aguas abajo del frente del glaciar y con el objetivo de monitorear el avance o retroceso del mismo en el frente del glaciar y estimar la magnitud de este cambio.

**b) Las variables a monitorear han sido objeto de las acciones de seguimiento del Proyecto durante su construcción**

Hidroeléctrica San Andrés realizó el monitoreo exigido, previa comunicación al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, según se acredita por Carta GG/SEA VI/48-2012/SA, de 29 de mayo de 2012, mediante imágenes satelitales y plano topográfico digital (o Digital Elevation Model –DEM-) asociado, desde el año 2012, extendiéndolo durante la etapa de operación del mismo, hasta el año 2015. Para ello, se adquirieron imágenes satelitales del periodo 2012- 2015. Además, y en complemento de lo anterior, HSA adquirió imágenes satelitales del año 2010 (previo al

inicio de los trabajos de construcción en el sector cercano al glaciar) y del año 2011 (cercano al inicio de construcción de la casa de máquinas)<sup>1</sup>.

A partir de la imagen y del plano topográfico digital (o DEM) se elaboraron informes anuales que analizan los eventuales cambios experimentados por el glaciar, todos reportados al Servicio de Evaluación Ambiental y a su Superintendencia, como se detallará más adelante. 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.

Estas acciones de seguimiento ejecutadas, que van más allá de las fotografías del frente del glaciar, dan cuenta de una metodología ampliamente conocida en la materia, y que ha consistido en la 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 de la nieve y el hielo, información de seguimiento que, cómo se expondrá, no se hubiese podido obtener con la sola captura de imágenes terrestres del frente del glaciar obtenidas de estaciones fotográficas ubicadas aguas debajo de éste.

Así, para monitorear el glaciar y determinar la existencia de variaciones en el período 2012-2013, se revisaron las imágenes satelitales adquiridas por mi representada. La primera corresponde a una imagen color natural DigitalGlobe, satélite QuickBird de fecha 7 de abril del 2012, la cual posee una resolución espacial de 0,6 m. La segunda corresponde a una imagen pancromática Digital Globe, satélite Worldview I de fecha 4 de febrero del 2013 y una resolución espacial de 0,5 m. Ambas imágenes están georreferenciadas y proyectadas en sistema de coordenadas UTM, huso 19S.

---

<sup>1</sup> Mientras que las imágenes de los años 2010 y de 2012 al año 2015, se incorporan en los informes de seguimiento respectivo de Geoestudios (2013, 2014 y 2015), la imagen del año 2011, se dispone en formato digital. Todas ellas se acompañan en Anexo 1.1 a 1.4, respectivamente.

Para el periodo 2013-2014, a las imágenes satelitales del año 2012-2013 se agregó una imagen pancromática del sensor EROS-B con resolución de pixel de 0,7 m, generada a partir de dos pares estereoscópicos con fechas al 27 de marzo (sección Este del glaciar) y 21 de abril del 2014 (sección Oeste del glaciar). Ambas imágenes fueron georreferenciadas y proyectadas en sistema de coordenadas UTM, huso 19S. Además, se agregaron las imágenes SRTM del año 2010 y la LiDAR de 2011.

Finalmente, para la delimitación del glaciar para el monitoreo efectuado el año 2015 se utilizó una imagen WorldView II de fecha 15 de Febrero del 2015, Datum WGS84, Huso 196, banda pancromática y resolución espacial 0,5 m. Además, en este informe se agregó un modelo de la superficie del glaciar generado a partir de la cartografía regular del territorio nacional elaborada por el IGM utilizando vuelos aerofotogramétricos entre el año 1955 (Hycon) y 1961.

En conclusión, y conforme dan cuenta los Informes de Instalación de Seguimiento del Glaciar Universidad, elaborados por Geoestudios, todos acompañados en Anexos 1.1, 1.2 y 1.3, a partir de las imágenes satelitales adquiridas y el DEM asociado, se logró delimitar el glaciar Universidad para los años 2012, 2013, 2014 y 2015 con lo que se pudo monitorear la variación superficial en el frente del glaciar durante la etapa de construcción del proyecto, e incluso con posterioridad, logrando establecer la dirección de movimiento (avance o retroceso) del frente del glaciar y estimar la magnitud de este cambio, con mejores resultados que simples tomas fotográficas.

De estos monitoreos, se observan retrocesos lineales en zona de la laguna pro-glacial del orden de 60 m (razón de 20 m/año) y en el borde expuesto al río San Andrés de 75 m (razón de 25 m año). En términos areales, se observa que el periodo con mayor variación corresponde a 2013-2014 (1,6 há), luego a 2014-2015 (0,9 há) y por último, el periodo 2012-2013. (0,49 há). En el periodo estudiado no se registran eventos de cabalgamientos de hielo o surges (avances repentinos del glaciar), tampoco retrocesos significativos,

presentándose su frente más bien estable. Las variaciones en la parte baja (específicamente en el frente) se consideran normales debido a que es un glaciar con balance de masa negativo al igual que la gran mayoría de los glaciares de la zona cordillerana de Chile Central.

Cabe mencionar que los cambios en los niveles de agua de la laguna pro glacial o la erosión del río San Andrés son factores que influyen, acelerando el retroceso en el frente del glaciar Universidad.

En cuanto a la variación de volumen del glaciar, esta es negativa en el período 2011-2014 en comparación a años anteriores, de -1,8 metros de equivalente en agua por año. Los años 2000-2011 el balance fue de -0,73 m equivalente en agua por año, mientras que el balance geodésico anual entre el 1961 y el 2000 fue de -0,08 m equivalente en agua por año, a partir de la comparación con la información bibliográfica sobre la materia.

Finalmente, según los monitoreos realizados se observa que el glaciar Universidad es un glaciar con balance de masa negativo con disminución de superficie y volumen y con pequeños retrocesos en la posición del frente. Este es afectado, al igual que la gran mayoría de los glaciares de la zona central de Chile, por el cambio climático de origen natural y antrópico.

Por tanto, 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 y los que a su vez, han sido abordados y analizados por informes de experto, cumpliéndose cabalmente con todos los objetivos que subyacen a la exigencia de seguimiento contemplada en la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto.** Es más, tal como se expone a continuación, es posible sostener que el seguimiento ejecutado por HSA ha sido incluso más estricto y efectivo que aquello que ha sido considerado en la propia RCA y en la evaluación ambiental del Proyecto.

**1.2 La medida ejecutada además de ser más estricta que la aprobada, asegura de mejor manera el seguimiento del riesgo geodinámico del Glaciar Universidad.**

El método que establece la RCA del proyecto para el seguimiento del riesgo geodinámico del Glaciar Universidad consiste en obtener fotografías terrestres de dos estaciones monitoras para, a partir de ellas, establecer la posición del frente del glaciar en diversas fechas y horas y, por comparación, establecer eventuales avances y retrocesos del frente, con precisión de metros por años.

Por su parte, el método empleado por HSA, conforme se detalla en el "*Informe técnico de monitoreo del frente del glaciar universidad mediante imágenes*", de 17 de abril de 2017, elaborado por Geoestudios Ltda. (acompañado en Anexo 1.5), consiste en la utilización de imágenes satelitales ortorectificadas de fin de verano, con la menor cobertura de nieve en el glaciar, a partir de la cual se produce un DEM (Digital Elevation Model) con la topografía del sector. En este DEM, y empleando la imagen satelital, se establece el margen del glaciar no solo en su frente sino en todo el entorno del glaciar, y se establecen las cotas de la superficie del glaciar en toda su extensión. Todo esto con precisión métrica. Comparando imágenes y DEMs de diferentes veranos, es posible establecer con mayor precisión - mejor que el análisis métrico del registro fotográfico- las variaciones no solo del frente del glaciar sino que de todo el entorno del glaciar, y las variaciones de uno a otro año en cuanto a su volumen (la pérdida o ganancia de masa del glaciar de un año a otro).

Para lograr la precisión deseada y mejorar la calidad en la cota de la superficie del glaciar y la posición de todo el margen del glaciar, se establecieron puntos demarcados en el terreno con pintura y de dimensiones visibles en las imágenes satelitales, y controlados con GPS de precisión. Para ello, se colocaron 8 marcas en terreno en el entorno del glaciar Universidad. Las marcas se materializaron con pintura blanca sobre el terreno y fueron de

forma de cruz con brazos de 8 m de largo por 1 m de ancho. La medición de la cota de las marcas en terreno, se realizó con GPS geodésico de precisión de centímetrica.

La decisión de HSA de ir más allá de lo especificado en la RCA N° 37/2009, aplicando una tecnología más moderna y confiable en el monitoreo del Glaciar Universidad, para dar respuesta al objeto del monitoreo del glaciar permitió comparar y establecer cambios no solo en el frente del glaciar sino en todo el glaciar, incluida, la determinación de variaciones volumétricas, vale decir, sus balances de masa y los aportes hídricos a la cuenca. Lo anterior solo fue posible utilizando monitoreos que van más allá de las solas fotografías especificadas en el citado considerando 4.7.8.4.1.

En cuanto a la motivación para utilizar una tecnología distinta de monitoreo a lo exigido en la RCA, lo cierto es que, tal como lo reconoce el informe de experto citado y lo que fuera informado al SEA de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins mediante Carta GG/SEA VI/48-2012/SA, de 29 de mayo de 2012, se encuentra en (i) las características de inestabilidad del terreno donde las estaciones fotográficas deberían ser instaladas y en particular, el peligro de avalanchas de nieve invernal; (ii) la necesidad de construir un camino de acceso para movilizar los materiales y equipos necesarios para las estaciones, y para realizar el mantenimiento periódico, con la consiguiente afectación del terreno natural, que incluye una vega altoandina; (iii) a la probabilidad de falla de los equipos fotográficos considerando las críticas condiciones invernales.

Dado lo anterior, se consideró conveniente hacer uso de las tendencias tecnológicas actuales que permiten obtener desde el espacio y de manera independiente de peligros locales información de mejor precisión que aquella que se logra con equipos terrestres.

Por ello, se optó por remplazar la ya obsoleta técnica de las fotografías terrestres del frente del glaciar, y tal como se expresa el informe de experto acompañado, *“por fotografías satelitales de todo el glaciar y por el empleo de modelos digitales (DEM) de alta precisión para la construcción digital de la superficie del glaciar, fotografías satelitales y DEMs que permiten visualizar de manera íntegra las variaciones en todo el cuerpo glaciar y no solo del frente, y así realizar un análisis más completo desde el punto de vista de las dinámicas a las que está sujeto el glaciar y evaluar su aporte hídrico.”*

Es así que, mediante la tecnología de seguimiento aplicada, se obtuvieron resultados en cuanto a variaciones del frente del glaciar, a las variaciones de la superficie de todo el glaciar y a sus cambios de volumen, todos los cuales muestran, sin lugar a dudas, la conveniencia de aplicar esta tecnología por sobre aquella indicada en la RCA, todo lo cual se confirma con opinión de experto que se acompaña a estos descargos.

### **1.3 Las acciones de monitoreo y seguimiento del Glaciar Universidad han sido ejecutadas con celo y diligencia y bajo conocimiento de la autoridad ambiental**

En las circunstancias precedentemente expuestas resulta evidente la improcedencia del reproche contenido en la Formulación de Cargos en cuanto al incumplimiento de las exigencias de monitoreo del glaciar Universidad dispuestas por las RCAs N° 37/2009 y N° 201/2009. Ello por las razones que se explican a continuación.

En la mencionada Formulación de Cargos se reaccrimina a HSA por *“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”*, como si nuestra representada no hubiese realizado monitoreo alguno. Es más, como se ha acreditado, mediante una cuidadosa ejecución, HSA realizó

actividades monitoreo del glaciar mediante tecnología más avanzada, y que logró con creces los objetivos establecidos en la evaluación ambiental del Proyecto.

No escapará a esta Superintendencia que para HSA resultaba muy sencillo instalar la cámara fotográfica y tomar las fotos aludidas. Por el contrario, en cumplimiento diligente y de buena fe de la exigencia ambiental, HSA optó por realizar un monitoreo que permitiera un análisis mayor y más preciso del comportamiento del glaciar y que cumpliera fielmente con los objetivos contemplados en la RCA.

Estas acciones de cumplimiento, por lo demás, han sido realizadas bajo el conocimiento de autoridad ambiental competente, pues por 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 el considerando 4.7.8.4.1. de la RCA N° 37/2009 y la documentación entregada de seguimiento del Proyecto a la misma autoridad (en particular, el Informe de Auditoría Final de Construcción, de octubre de 2013) y que está a disposición de la Superintendencia en su Sistema de Seguimiento Ambiental. Todos estos documentos se acompañan en Anexo 1.6, 1.7 y 1.8, respectivamente.

Finalmente, creemos que el reproche formulado desconoce el esfuerzo puesto por HSA para asegurar efectivamente el seguimiento del Glaciar Universidad, y respecto del cual no se han escatimado esfuerzos y recursos.

En virtud de lo expuesto, se solicita desestimar el cargo imputado, al considerar que no se configura el hecho infraccional imputado en tanto se ha dado cumplimiento al monitoreo glaciar durante la etapa de construcción, y en consecuencia, absolver a mi representada.

2. 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”*.

2.1. No concurre la infracción pues el catastro de individuos de *Laretia acaulis* efectivamente ha sido ejecutado, en la forma y en la oportunidad prevista por la RCA.

2.1.1. Contexto y alcance de la exigencia de contar con un catastro de individuos de *Laretia acaulis*

De acuerdo a la línea de base de Flora y Vegetación de la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, “DIA”) del Proyecto “Aumento de Potencia, Central San Andrés”, la especie *Laretia acaulis* es un arbusto que crece formando cojines leñosos apegados al suelo, de muy lento crecimiento, y que se encuentra en categoría de vulnerable a nivel nacional.

En este contexto, y de acuerdo al Considerando 3.4 de la Res. Ex. N° 227/2010, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins (en adelante “RCA N° 227/2010”) que califica ambientalmente el Proyecto “Aumento de Potencia, Central San Andrés”, el número exacto de ejemplares de *Laretia acaulis* a afectar por el proyecto sólo se podría precisar una vez que el Titular contara con la ingeniería de detalle, toda vez que, se evitaría 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 especies.

Que, en razón de lo anteriormente expuesto, el Titular se comprometió a realizar un catastro de aquellos individuos que fuesen afectados por las obras del proyecto, una vez

demarcadas las áreas efectivas de ocupación por el contratista de obras , siguiendo el criterio de precaución y evasión de la especie anteriormente señalada.

En cuanto al monitoreo y seguimiento a la relocalización de individuos de la citada especie, de acuerdo al propio Considerando 3.4 de la RCA N° 227/2010, el titular se comprometió a implementar una serie de acciones de seguimiento, que incluyen, inspecciones de los individuos relocalizados, análisis y reporte de los resultados de la actividad de relocalización y programa de compensación para los individuos que no sobrevivieron el trasplante, que considera colecta de semillas y viverización.

En cuanto al protocolo de compensación este se contempló no sólo para los ejemplares que no sobrevivieran al traslado (rescatado), sino también la compensación de aquellos individuos que no pudieron ser rescatados. Cabe señalar que esta compensación se debe realizar 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 se obligó a compensar, si es necesario, en una proporción de 1:10, dependiendo de la evaluación del prendimiento de los ejemplares plantados, situación que se debe analizar mediante el monitoreo planificado.

En consecuencia, es posible identificar que para la especie *Laretia acaulis*, se contemplaron tres exigencias: a) el catastro propiamente tal; b) el seguimiento y la relocalización de las especies; y c) el protocolo de compensación, todas las cuales fueron cumplidas por mi representada en la oportunidad y forma contemplada en la RCA.

**2.1.2. Se diseñó e implementó un procedimiento para asegurar la realización de catastro, seguimiento y relocalización de ejemplares de *Laretia acaulis* en los términos exigidos en el considerando 3.4 de la RCA N°227/2010.**

De acuerdo al Considerando 3.4 de la RCA N° 227/2010, el titular se comprometió a realizar un catastro de aquellos individuos que fuesen afectados por las obras del proyecto, una vez demarcadas las áreas efectivas de ocupación por el contratista de obras, y siguiendo el criterio de precaución y evasión de la especie anteriormente señalada.

Pues bien, Hidroeléctrica San Andrés, en plena ejecución de lo comprometido, elaboró un procedimiento para llevar a efecto la indicada exigencia. Dicho procedimiento, denominado "*P-OMA/13-08 Procedimiento Operativo de Medioambiente Liberación ambiental de áreas de trabajo Ed.1*" (adjunto en Anexo 2.1 de esta presentación) estableció un programa de avance de obra en el que se otorgan las directrices técnicas para definir el área que próximamente se intervendría para, antes de ello, comunicar al área medioambiental de la empresa la gestión necesaria para liberarla, adjuntando un plano georreferenciado cuyo polígono ya se encontraba demarcado en terreno a medida que las obras de construcción avanzaban.

Es decir, para cada avance de obra, el contratista debía informar el polígono a intervenir para ejecutar el respectivo catastro en el área indicada por el informante. Lo anterior, da cuenta de la metodología del catastro, el que se caracteriza por ser progresivo de acuerdo al avance de la construcción del Proyecto. Es así que, el propio Procedimiento Operativo establece como objetivo esencial la "*entrega de las pautas y requisitos ambientales mínimos para que el Contratista elabore y aplique un procedimiento de "Liberación Ambiental de Áreas de Trabajo" previo a cualquier intervención sobre el territorio con*

*motivo de los trabajos del Proyecto, de manera de acotar y minimizar la intervención sobre los recursos ambientales".* Para ello, se instruyó a los contratistas la elaboración de un informe de autorización por cada zona a liberar el que sería completado por personal de Hidroeléctrica San Andrés y sin el cual el contratista no podía comenzar con los trabajos de construcción en el área en cuestión.

En efecto, el procedimiento para la liberación de sitios a intervenir constaba de las siguientes etapas:

- a) En primer lugar, ante la solicitud de liberación del contratista el titular a través del área de Medio Ambiente ejecutaba una prospección general de los sitios a intervenir y corroboraba su adecuada demarcación en terreno.
  
- c) Una vez realizada la prospección inicial, el Área de Medioambiente de Hidroeléctrica San Andrés se comunicaba con los respectivos consultores ambientales (flora, fauna y/o arqueología, según corresponda) para coordinar la fecha de ingreso a la obra y la ejecución de la liberación ambiental, adjuntando el mismo plano de sector entregado por el encargado de obras. Los consultores ambientales en terreno recorrían el área definida y realizaban el catastro de las especies presentes. En la eventualidad de necesitar hacer rescate y relocalización de individuos lo efectuaban en el momento (en forma manual) o en caso de que el ejemplar fuese de mayor envergadura se solicitaba colaboración al titular para utilizar maquinaria.
  
- c) Una vez realizada la prospección del área particular, y eventualmente el rescate y relocalización de ejemplares, el consultor procedía a emitir un **"Registro de Liberación Ambiental"**, constituida por un acta que identifica el área liberada (coordenadas UTM), las especialidades en las que se realizó la liberación (flora,

fauna, arqueología), la fecha de prospección y si hubiera observaciones respecto de especies en categoría de conservación.

- d) Con la recepción del Registro de Liberación, la Gerencia de Construcción daba curso a la intervención del área considerando las observaciones que pudiesen establecerse en el documento y de acuerdo al procedimiento "P-OMA/03-08 Procedimiento Operativo de Medioambiente Roce y despeje de vegetación Ed.1", adjunto en Anexo 2.2.

En este contexto, el consultor en un plazo máximo de una semana emitía al titular un Informe de Liberación Ambiental consolidado en el que se indican los detalles de la prospección, el catastro de especies en categoría de conservación, y su ubicación geográfica, las medidas aplicadas e imágenes y planos relacionados.

- e) Finalmente, Hidroeléctrica San Andrés enviaba el informe de liberación a la Auditoría Ambiental Independiente (AAI) para que esta reportara, mediante su informe trimestral, a la autoridad ambiental. Tal como consta en Anexo 1.8, estos Informes han sido debidamente informados mediante el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.

En resumen, HSA diseñó e implementó un procedimiento de aseguramiento del cumplimiento de las exigencias contenidas en el considerando 3.4. de modo que para cada sitio a intervenir se contara con un registro previo de liberación que contiene un catastro de flora, incluida la *Laretia Acaulis* y un Registro de Liberación Ambiental correlativa, que da sustento a las faenas de relocalización que posteriormente se ejecutaron, y que fueron esenciales para otorgar al contratista la autorización para intervenir el sitio analizado. Finalmente, toda esta información ha sido refundida en

Informes de Liberación Ambiental que resumen este catastro de acuerdo a las especificaciones técnicas que para cada caso se han informado.

**2.1.3. La implementación del procedimiento interno de liberación de áreas aseguró no sólo la realización del catastro de la especie Laretia Acaulis en forma previa a la construcción del Proyecto, sino también el cumplimiento de las exigencias de seguimiento, relocalización y compensación de la especie.**

Tal como se acredita con la documentación presentada y los demás antecedentes que acompañaremos al proceso, conforme al procedimiento antes detallado, HSA ejecutó con diligencia las medidas destinadas al catastro exhaustivo de la especie Laretia Acaulis previamente a las intervenciones derivadas de la construcción de las obras del proyecto y luego, las exigencias de seguimiento, relocalización y compensación de la misma.

Es así, que conforme al referido procedimiento, el catastro ejecutado en forma previa a la intervención del sitio en donde se ubican las obras del proyecto arrojó como resultado la relocalización de 25 ejemplares ubicados desde el camino hacia la bocatoma, en el sector de estanque de acumulación y en el sector donde se ubica la tubería, todos los cuales fueron relocalizados en 6 sectores cercanos a su ubicación original, conforme se detalla y acredita a continuación. A estos 25 ejemplares se suman dos adicionales que fueron afectados por la caída de piedras durante la etapa de construcción, arribando a un resultado total de 27 ejemplares intervenidos.

Que, para determinar el número de especies a intervenir, fue necesario realizar un catastro general que identificó todos los ejemplares potencialmente afectados. Así, el indicado catastro se inició con la inspección general efectuada en toda el área donde se

ubica el proyecto, sin distinguir entre las áreas efectivamente intervenidas y aquellas en las que se omite dicha intervención. Dicha inspección se realizó desde el día 20 de enero de 2011, es decir, con anterioridad a la ejecución de la etapa de construcción del proyecto. Este primer catastro identificó 71 individuos de *Laretia Acaulis*, de acuerdo al siguiente detalle:

- a) En primer lugar, el día 20 de enero de 2011 se realizó la prospección en el camino a la bocatoma, tramo PK 3.000 a 4.500, en un área aproximada de 10 há, la que tuvo como resultado el hallazgo de **40 individuos de *Laretia Acaulis***. En razón de lo anterior, el Informe de Liberación señala expresamente que *“de acuerdo a los planos de obras y las coordenadas de los ejemplares tomadas en terreno, 3 ejemplares tendrían que ser rescatados y relocalizados. No obstante, el número de individuos a rescatar dependerá de cuantos de éstos se encuentren realmente en el área a ser afecta (sic) por la construcción del camino. Se contempla rescatar aquellos ejemplares ubicados en la calzada del camino planteada y proteger aquellos ubicados en sitios colindantes al trazado del camino, por lo que no debieran sacrificarse ejemplares de *Laretia Acaulis*”*. El informe recién indicado se acompaña en Anexo 2.3 de esta presentación.
  
- b) En segundo lugar, los días 30 de marzo y 8 de abril, ambos del año 2011, se realizó una nueva prospección en la parte alta del Proyecto, incluyendo el camino desde el tramo PK 4.500 en adelante, botadero 5, acceso a empréstito 3, estanque de acumulación, bocatoma, refugio de invierno y camino alternativo, comprendiendo un área aproximada de 25 ha. En dicha actividad, **se hallaron 30 individuos de *Laretia Acaulis***, haciendo presente que, de acuerdo a los planos de obras y las coordenadas de los ejemplares tomadas en terreno, 2 individuos fueron rescatados y relocalizados inmediatamente por ubicarse en el sector de

emplazamiento de *penstock*. No obstante, en el Informe de Liberación se hizo presente que “*el número de individuos a rescatar dependerá de cuantos de éstos se encuentren realmente en el área a ser afectada por la construcción del camino y las obras asociadas*”. El informe recién indicado se acompaña en Anexo 2.4 de esta presentación.

- c) Finalmente, el día 17 de mayo de 2011 consta una nueva prospección en el sector de la bocatoma (sector este del Río San Andrés), que comprendió un área de 2,1 há. En ella, se informó el hallazgo de **1 (un) individuo de *Laretia Acaulis***, por lo que su presencia activó el protocolo indicado para estos efectos, procediendo a su rescate y a un sitio donde no se vería afectado por las obras, considerando que dada su ubicación, su afectación es inevitable. El informe recién indicado se acompaña en Anexo 2.5 de esta presentación.

Que, los tres Informes de Liberación antes indicados acreditan que el catastro de Lletas fue ejecutado en tiempo y forma. En este entendido, y prosiguiendo con el procedimiento señalado en el acápite anterior, el catastro general y previo a la intervención se debía ir complementando a medida que avanzaba la construcción del Proyecto y de acuerdo a las inspecciones específicas de los sitios objeto de intervención del mismo.

Así, la inspección general antes indicada – y que arrojó un número de 71 individuos potencialmente afectados por el proyecto- se precisó con una inspección específica en las áreas efectivamente intervenidas por el proyecto. Por lo tanto, dicho catastro inicial se fue ajustando de acuerdo a los criterios del especialista en flora de identificación de individuos de la especie.

De este modo, el catastro general de 71 Lletas potencialmente afectadas se precisó a un total de 25 individuos que efectivamente se encontraban dentro del área de intervención del proyecto, por lo que respecto de ellos se ejecutaron las respectivas acciones de relocalización, según da cuenta el Informe N° 10 de Monitoreo, de marzo de 2014 (adjunto en Anexo 2.6), el que además hace presente la afectación directa de 2 individuos adicionales por la remoción de piedras en el camino. Respecto del resto de las Lletas, y tal como se informa en los tres Informes de Liberación adjuntos en Anexos 2.3, 2.4 y 2.5, se realizaron diversas acciones para evitar su intervención y que, en general, consistían en la instalación de mallas de protección color anaranjado con protección de pircas construidas *in situ*.

De la ubicación de estos 25 individuos afectados y relocalizados se da cuenta en los informes de monitoreos N° 3, 5, 6 y 7 (Anexo 2.7), los cuales se consolidan en la siguiente tabla (coordenadas UTM):

Relocalizados	Coordenadas	
	E	N
1	374315	6155699
1	374317	6155745
1	374323	6155757
2	374342	6155774
1	374475	6155702
3	374502	6155702
4	374516	6155723
2	374537	6155792
1	374382	6155896
1	374357	6155870

1	374303	6155740
1	374301	6155749
2	374772	6156397
1	374892	6156691
2	374899	6156709
1	374902	6156719
<b>25</b>		

En conclusión, el catastro original de Lletas arribó a un número de 71 individuos (localizados de acuerdo al plan adjunto en soporte digital kmz, en Anexo 2.8), de los cuales un total de 27 fueron efectivamente intervenidos durante la ejecución de la etapa de construcción.

Lo anteriormente indicado ha sido esencial para cumplir dos exigencias adicionales vinculadas directamente con el catastro recién descrito:

- a) Por un lado, de acuerdo al Cons. 3.4.i, el titular debe realizar el ***seguimiento y monitoreo de las especies rescatadas***. De este modo, y conociendo el resultado final del catastro fue posible ejecutar las actividades de monitoreo de la flora relocalizada, cuyos resultados se encuentran tanto en el Informe “Compromisos Vegetacionales, Central Hidroeléctrica San Andrés”, adjunto en Anexo 2.9 de esta presentación, como en el Informe Final de la etapa de Construcción del Proyecto, efectuado por la auditoría independiente del proyecto, adjunto en Anexo 1.7, y que se encuentra disponible en el Sistema de Seguimiento de la SMA, tal como se acredita en Anexo 1.8 de esta presentación.

En efecto, y de acuerdo al Informe “Monitoreo de las plantas relocalizadas de la especie *Laretia acaulis*”, elaborado por la consultora Meristema (adjunto en Anexo

2.6), se utilizaron seis sectores que presentan -a juicio de los especialistas- características adecuadas para albergar Lletillas rescatadas, ubicados cercanos a los sectores donde se han realizado los rescates. La ubicación de estos sectores se presenta en el informe citado, donde además se detalla la cantidad de ejemplares relocalizados en cada sitio.

- b) Por otro lado, y de acuerdo al propio Cons. 3.4.i, de dicho catastro se originaba una segunda exigencia de modo de **compensar** los impactos que el proyecto generaría al elemento flora. De esta manera, y considerando los resultados del catastro, **se han tenido que reponer 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 *Laretia acaulis*", de marzo de 2014).

Considerando lo anteriormente indicado, y en paralelo al monitoreo de los ejemplares relocalizados, para aquellas especies en categoría de conservación que deben ser compensadas de acuerdo a lo establecido en la RCA N° 37/2009, el titular contrató los servicios de una empresa especialista en viverización, la cual a partir de germoplasma local viverizó ejemplares de las especies que se deben compensar, y para lo cual se cuenta con informes de monitoreo mensuales que especifican la cantidad de individuos por especie y su estado general, y cuyo resultado consolidado, al mes de diciembre de 2016, se adjunta en Anexo 2.10 de esta presentación.

Es así como luego de aproximadamente tres años desde iniciada la viverización de lleteta, el 24 de mayo de 2016, se realizó el primer ensayo de plantación de ejemplares en terreno. En dicha ocasión fueron 170 individuos que se plantaron en

la parte alta del proyecto, ya que según los especialistas se presentaban las mejores condiciones para su sobrevivencia. Posteriormente, el 14 de octubre de 2016, se realizó una nueva plantación con 100 individuos de llaretas en el mismo sector alto del proyecto. Actualmente, se realiza el monitoreo de dichos ejemplares y se espera que en este invierno se puedan reemplazar aquellos individuos que no logren sobrevivir al trasplante. El éxito de la acción de viverización, y posterior compensación, es posible de advertir mediante el examen del "Informe Producción Vivero Lolol, Diciembre 2016" en el que se informa la cantidad de Lletillas que habían en vivero a la fecha del reporte, que corresponde a **2.771 en total**.

Así, a partir del monitoreo del prendimiento y estado de los ejemplares relocalizados y plantados ha permitido determinar las condiciones de todos los ejemplares y el éxito de esta acción, la cual es superior al 30% adicional exigido por la RCA.

De esta manera, es **posible advertir a vuestra autoridad que la gestión de la especie *Laretia Acaulis* que ha ejecutado HSA, y que se inició con el catastro previo a la intervención de las obras del Proyecto, no sólo ha sido coherente con aquello que ha sido evaluado en la respectiva RCA, sino que además ha incorporado consideraciones técnicas que incluso han actualizado los procedimientos de viverización de la especie en cuestión.**

Por tanto, el catastro, el seguimiento, la relocalización y la compensación de esta especie se ha elaborado y ejecutado de acuerdo a estrictos estándares técnicos y en cumplimiento de lo mandatado por la RCA. Es más, tal como se pasará a exponer, las **medidas ejecutadas por Hidroeléctrica San Andrés responden a criterios innovadores que representan un aporte a la actividad nacional sobre la materia.**

De acuerdo a los Informes de la Auditoría Ambiental Independiente, y en particular, los Informes Trimestrales de Auditoría N° 3, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14 y 15, y el Informe Final (adjunto en Anexo 1.7), los catastros, y monitoreos de plantas relocalizadas, los reportes de mantenimiento de sitios de relocalización, el protocolo de rescate y reproducción por esqueje de Lletillas y los informes de mantención de Viveros de Lletas han sido debidamente ejecutados. Estos informes de auditoría fueron remitidos a la autoridad ambiental, según consta en copia de las cartas conductoras adjuntas en Anexo 2.11 de este escrito. Finalmente, se advierte nuevamente que en Anexo 1.8 se encuentra la constancia que da cuenta de la carga de esta documentación al Sistema de Seguimiento Ambiental (RCA) de la propia Superintendencia del Medio Ambiente.

En consecuencia, es de tener presente que el referido catastro junto con la ejecución de las medidas de seguimiento y compensación de las lletas, se han ejecutado bajo conocimiento de la autoridad ambiental y CONAF VI Región.

De esta manera, al igual que en el caso anterior, no se configura el hecho infraccional imputado, en tanto se ha dado estricto cumplimiento al catastro previo a la ejecución de las obras, por lo que se solicita a Ud. absolver a mi representada del cargo imputado.

- 2.2. Inexistencia del supuesto contenido en la letra e) del numeral 2 del artículo 36 de la LO-SMA, por cuanto no ha habido incumplimiento de medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto que pueda calificarse de grave.**

Se ha calificado esta infracción como grave en función de lo establecido por la letra e) del número 2 del artículo 36 de la LO-SMA, que alude al incumplimiento grave de las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en las respectivas Resoluciones de Calificación Ambiental.

La Formulación de Cargos carece de motivación alguna para sostener una calificación de estas características o leve. Por el contrario, como hemos sostenido, no ha incurrido en infracción en relación a no contar con catastro de individuos de *Laretia caulis* a afectar por el proyecto. Muy por el contrario, HSA ha llevado a efecto un catastro, relocalización, monitoreo y compensación acordes a los más estrictos criterios existentes en la materia, exponiendo un éxito rotundo en relación a la viverización de la citada especie.

Sin perjuicio de lo anterior, y en el improbable evento que la SMA afirmara que mi representada ha incurrido en la infracción imputada, ésta fue erróneamente calificada de grave, en circunstancias que no concurren ninguno de los supuestos de los N° 1 y 2 del artículo 36 de la LO-SMA.

De acuerdo a lo resuelto por su Superintendencia, para el caso del artículo 36 N° 2 letra e) se estima que el incumplimiento es grave en base a los siguientes criterios *“(i) La relevancia o centralidad de la medida incumplida en relación con el resto de las medidas que se hayan dispuesto en la RCA para hacerse cargo del correspondiente efecto identificado en la evaluación; (ii) La permanencia en el tiempo del incumplimiento; y (iii) El grado de implementación de la medida, es decir, el porcentaje de avance en su implementación”*<sup>2</sup>. Ninguno de los criterios aplica al presente caso, según se analiza a continuación.

---

<sup>2</sup> A modo ejemplar, Res. Ex. N° 189/2015, cons. 289, que resolvió el proceso de sanción seguido en contra de SCM Lumina Copper Chile, rol F-25-2013; Res. Ex. N° 421/2014 que resolvió el procedimiento sancionatorio Rol D-015-2013, seguido en contra de Endesa por Bocamina II Unidad, cons. 46; Res. Ex. N° 489/2014 que resolvió el procedimiento sancionatorio rol F-019-2013, en contra Anglo American Sur por la Operación El Soldado, cons. 33; Res. Ex. N° 364/2015, que resolvió el procedimiento sancionatorio rol F-59-2014, en contra de Anglo American Sur por la Operación Los Bronces, cons. 93.

En cuanto al primer criterio, esto es, a la relevancia o centralidad de la medida en relación con el resto de las medidas que se hayan dispuesto en la RCA para hacerse cargo del correspondiente efecto identificado en la evaluación, este no concurre en los hechos, porque la medida central, en este caso la relocalización, monitoreo, y compensación se ha efectuado en la oportunidad y en la forma establecida en la propia RCA, para lo cual no existe brecha alguna que determine un posible incumplimiento de lo aprobado por la autoridad ambiental. Así, no existen para el caso acciones alternativas ni aprobadas ni ejecutadas por el titular, sino más bien se pueden informar acciones complementarias que han coadyuvado a obtener resultados exitosos en materia de flora, realizando un catastro meticuloso de la especie en estudio y elaborando un seguimiento propio de un titular responsable y diligente.

En lo que se refiere a la permanencia en el tiempo del incumplimiento, también es posible descartar este elemento dada la inexistencia de un incumplimiento, por lo que mal podría evaluarse una situación como la descrita pues ella no se ha materializado en la especie. Lo anterior, particularmente si se considera que el referido catastro se ejecutó en forma previa a la intervención, de acuerdo a lo requerido por la RCA, dando lugar a la relocalización oportuna de los individuos afectados por las obras del proyecto.

Por otra parte, tal como se ha informado en los párrafos anteriores, no sólo no existe incumplimiento de la medida sino que el grado de implementación incluso ha superado los estándares técnicos normales para este tipo de acciones, superando a la fecha con creces el porcentaje de prendimiento establecido en la RCA.

Por tanto, en base a los antecedentes de hecho y de derecho expuestos, solicitamos absolver a mi representada del cargo imputado, y en subsidio, para el improbable evento que se considere que se configura la infracción, recalificar la infracción de grave a leve en virtud de lo dispuesto en el artículo 36 N° 3, considerando además la concurrencia de

factores de disminución de la eventual sanción que concurren en el caso específico, conforme se detallará en el Acápite 3 de este escrito, aplicando la mínima sanción que en derecho corresponda.

### **3. FALTA DE CONCURRENCIA DE FACTORES DE INCREMENTO Y CONCURRENCIA DE FACTORES DE DISMINUCIÓN DEL ARTÍCULO 40 DE LA LO-SMA**

Finalmente, y sin perjuicio de lo expuesto precedentemente, el examen de los cargos formulados lleva a concluir, que en el improbable caso que la SMA sostuviere que mi representada ha incurrido en las infracciones imputadas, no concurren las circunstancias que incrementan la eventual sanción, sino que respecto de ellas, procede la aplicación de factores de disminución.

#### **3.1. Falta de concurrencia de circunstancias que aumentan el componente disuasivo de la sanción y beneficio económico.**

En el presente caso no concurren las circunstancias que aumentan el componente disuasivo de la sanción ni el beneficio económico establecidas en los literales a) a i) del artículo 40 de la LO-SMA, lo que se acredita a continuación.

En lo que respecta a *“la importancia del daño causado o del peligro ocasionado”*, que se refiere a la intensidad y persistencia del daño y de la reversibilidad, no es posible considerar la concurrencia de este supuesto ya que los hechos infraccionales, por su naturaleza, no generaron impacto en los componentes ambientales relevantes cuyas exigencias que se estiman infringidas cautelán, no existiendo antecedente alguno en este procedimiento de tales efectos.

Es así respecto del cargo N° 1, pues el seguimiento del Glaciar Universidad efectivamente se ha ejecutado de acuerdo a lo indicado en el Capítulo 1 de esta presentación. En este entendido, es posible afirmar que la ejecución del proyecto ha significado realizar un monitoreo al citado Glaciar, respecto del cual se ha concluido la existencia de un retroceso que, en términos areales, y considerando las variaciones del frente, fue el año 2013 de 0,49 há con respecto al 2012, (0,02% del total), el año 2014 de 1,6 há con respecto al 2013 (0,06 % del total) y el año 2015 de 0,9 há con respecto al 2014 (0,03 % del total).

Es conclusión, no sólo es posible informar que el seguimiento se ha realizado, sino que además, éste da cuenta de lo inocuo que ha resultado la ejecución del proyecto en las condiciones del Glaciar, el que no ha sido dañado ni puesto en riesgo durante la construcción y operación de la Hidroeléctrica San Andrés.

Por otra parte, respecto del cargo N° 2 es posible arribar a la misma conclusión pues dado que el catastro de la especie *Laretia Acaulis* efectivamente se ha llevado a efecto, resulta imposible acreditar la existencia de daño, ni menos un riesgo, al elemento flora del proyecto. En particular, se recuerda a vuestra autoridad que de acuerdo al catastro efectuado por Hidroeléctrica San Andrés se afectaron 27 ejemplares de la indicada especie, las que se han relocalizado, monitoreado y compensado en base a una proporción 1:10, otorgando un resultado exitoso que ha superado con creces los porcentajes de prendimiento considerados en la evaluación ambiental.

En razón de ello, resulta imposible sostener que las acciones expuestas en esta presentación puedan significar un daño o riesgo para la especie catastrada. Al contrario, es posible concluir que mi representada ha hecho enormes esfuerzos por la mantención y reproducción de Lletas, aportando un valor inconmensurable al estudio de la misma.

Por el mismo motivo, la consideración del *“número de personas cuya salud pudo afectarse”* producto de la infracción no tiene cabida al analizar el presente cargo, pudiendo descartarse cualquier peligro a la salud de las personas. En efecto, esta circunstancia exige la concurrencia de peligro de daño a la salud de la población para su aplicación y atiende a la cantidad de eventuales afectados por las conductas que se califiquen como infracciones. Pues bien, nada de ello se verifica en el caso de marras desde que no existen efectos imputados a propósito de los cargos formulados por vuestra autoridad, ni tampoco existe, en los hechos, un daño o riesgo al medio ambiente y a las personas dada la ejecución de medidas que evitan consecuencias adversas en ellas.

La letra c) del artículo 40 de la LO-SMA se refiere al *“beneficio económico obtenido con motivo de la infracción”*, y tiene como supuesto que el posible infractor haya obtenido ganancias derivadas de las posibles infracciones imputadas. En el presente caso, para los cargos imputados no se derivaron ganancias ni ahorros de los mismos. Al contrario de lo indicado en el párrafo anterior, es posible incluso indicar que la ejecución del seguimiento del Glaciar Universidad, en la forma en la que se ha realizado, ha sido más costosa que aquella que se encontraba indicada en la propia RCA, conteniendo incluso Informes de Seguimiento con un análisis especializado en los que se expone la metodología y resultados del análisis, nada de lo cual ha sido considerado en la RCA. En este contexto, es posible concluir que la medida adoptada por Hidroeléctrica San Andrés ha sido más estricta, costosa y efectiva que la obtención de fotografías frontales del Glaciar, de acuerdo a lo indicado en el Capítulo 1 de esta presentación.

Por su parte, tampoco es posible acreditar un beneficio económico a propósito del cargo N° 2, pues, en primer lugar, no se ha acreditado siquiera algún tipo de desviación al respecto. Sin perjuicio de lo anterior, aun cuando vuestra autoridad no considere efectiva la conclusión antes mencionada, tampoco sería posible acreditar un beneficio económico

derivado de alguna brecha de cumplimiento que pueda imputarse desde que la ejecución de las acciones contenidas en la RCA han sido efectuadas con estricto apego a lo requerido por la autoridad competente, incluso agregando valores adicionales a las faenas de reproducción y viverización que han contemplado un número mayor en relación al protocolo de compensación aprobado.

En cuanto a la “*intencionalidad en la comisión de la infracción y el grado de participación*” en el hecho, acción u omisión, establecida en la letra d) del artículo 40 de la LO-SMA, se requiere que concurra a lo menos una intención deliberada en la comisión de la infracción así como la antijuricidad asociada a la contravención. No existe antecedente alguno que permita verificar que mi representada ha tenido una intención concreta de actuar en contravención a sus obligaciones jurídicas asociadas al seguimiento del Glaciar Universidad y a la ejecución previa del catastro de individuos de *Laretia Acaulis*.

En primer lugar, pues el seguimiento del Glaciar Universidad efectivamente ha tenido lugar de acuerdo a lo ya informado. En este sentido, se cuenta con datos técnicos respecto de la medición de avance o retroceso del mismo, cual es el objeto esencial de la medida. Incluso se ha acreditado que la ejecución de esta medida ha significado mayor costo económico y temporal para mi representada procurando elaborar un análisis mucho más estricto y apegado a las circunstancias del caso.

En segundo lugar, porque no existe incumplimiento alguno que pueda derivarse del catastro de Lletas, realizado en forma previa a la intervención que significa la ejecución del proyecto. En efecto, se han expuesto todos los antecedentes que acreditan la ejecución del catastro, de la relocalización de las especies inventariadas, del monitoreo de las mismas, y de la reproducción mediante viverización y plantación, que se ha realizado en cumplimiento del protocolo de compensación aprobado mediante la RCA N°227/2010.

Por lo tanto, se **concluye** que mi representada ha actuado de buena fe y en todo momento con pleno convencimiento de haber cumplido con la normativa legal y reglamentaria que rigen tanto el monitoreo de glaciares como el catastro de individuos de *Laretia Acaulis*.

### 3.2. Concurrencia de circunstancias que disminuyen el componente disuasivo de la sanción.

Se hace presente que en el caso, concurren las siguientes circunstancias que disminuyen el componente disuasivo de la sanción.

En primer lugar, se acredita la circunstancia asociada a la **“conducta anterior positiva asociada al cumplimiento”** por parte de HSA, existiendo antecedentes fundantes de la buena fe de mi representada, la que ha intentado ceñirse total y oportunamente a todas las exigencias consagradas en la resoluciones de calificación ambiental que regulan su proyecto.

Por otra parte, es imprescindible que se considere la **“cooperación eficaz”** de mi representada, en general, con el sistema de control ambiental de la Superintendencia, cuyos requerimientos de información han obtenido respuesta en tiempo y forma. Por lo demás, la propia inspección realizada por el órgano fiscalizador se ha realizado con plena cooperación de mi representada, la que además ha cargado toda la información exigida al Sistema de Seguimiento Ambiental de la misma Superintendencia, acreditando además la entrega oportuna de los informes requeridos ante la autoridad ambiental competente con anterioridad a la entrada en vigencia de dicho órgano.

Asimismo, en circunstancias que mi representada no ha sido objeto de procedimientos sancionatorios anteriores ante esta Superintendencia, se solicita valorar positivamente su ***“irreprochable conducta anterior”***.

En razón de lo expuesto, y conforme al artículo 40 de la Ley Orgánica, se solicita ponderar la concurrencia de las circunstancias alegadas a objeto de aplicar la mínima sanción que en derecho corresponda.

**POR TANTO,**

Se solicita a esta Superintendencia,

1. **Tener por presentados, dentro de plazo, los descargos** de mi representada relativos a las infracciones imputadas en la Res. Ex. N° 1/Rol N° F-010-2017 de la Superintendencia del Medio Ambiente.
2. En razón de las consideraciones de hecho y de derecho que se exponen en el cuerpo de este escrito **se solicita absolver a Hidroeléctrica San Andrés Ltda.** de los cargos formulados y en el evento improbable que se estime que se configura cualquiera de 2 hechos infraccionales imputados, se solicita se aplique **la mínima sanción que en derecho corresponda, recalificando el cargo N° 2 a leve por circunstancias indicadas en lo principal de este escrito.**

**PRIMER OTROSÍ.-** Se solicita tener por acompañados los siguientes documentos:

**Anexo 1.**

1. Informe de Seguimiento de Glaciar Universidad, año 2013, elaborado por la consultora Geoestudios.

2. Informe de Seguimiento de Glaciar Universidad, año 2014, elaborado por la consultora Geoestudios.
3. Informe de Seguimiento de Glaciar Universidad, año 2015, elaborado por la consultora Geoestudios.
4. Copia de imagen satelital del año 2011.
5. Informe técnico de monitoreo del frente del glaciar universidad mediante imágenes, de 17 de abril de 2017, elaborado por Geoestudios.
6. Copia de Carta GG/SEA VI/48-2012/SA, de HSA, de 29 de mayo de 2012.
7. Informe de Auditoria Final de Construcción, de octubre de 2013.
8. Constancia de ingreso de Informes de Auditoría Ambiental Independiente, en Sistema de Seguimiento de RCA, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

## Anexo 2

1. Copia de Procedimiento Operativo de Medioambiente Liberación ambiental de áreas de trabajo Ed.1 (P-OMA/13-08).
2. Copia de Procedimiento Operativo de Medioambiente Roce y despeje de vegetación Ed.1 (P-OMA/03-08).
3. Informe de Liberación Ambiental de 20 de enero de 2011, HSA.
4. Informe de Liberación Ambiental de 30 de marzo y 8 de abril de 2011, HSA.
5. Informe de Liberación Ambiental de 17 de mayo de 2011, HSA.
6. Informe de Monitoreo de las plantas relocalizadas de la especie *Laretia acaulis* (Nº 10), de marzo de 2014.
7. Informes de Monitoreo de las plantas relocalizadas Nº 3, 5, 6 y 7.
8. Plano de individuos de *Laretia Acaulis* hallados en catastro previo, en formato digital kmz.
9. Informe "Compromisos Vegetacionales, Central Hidroeléctrica San Andrés".
10. Informe Producción Vivero Lolol, Diciembre 2016, Hidroeléctrica San Andrés Ltda.

11. Copia de Cartas conductoras que dan cuenta de la entrega de información a la autoridad relativa a seguimiento de flora, Hidroeléctrica San Andrés Ltda. El detalle de dichas cartas es el siguiente:

- a) Carta GG/SEA VI/045-2012/SA, de 25 de mayo de 2012.
- b) Carta GG/SEA VI/053-2012/SA, de 25 de junio de 2012.
- c) Carta GST/CONAF VI/005-2012/SA, de 26 de junio de 2012.
- d) Carta CST/CONAF VI/005-2013/SA, de 18 de febrero de 2013.

**SEGUNDO OTROSÍ.-** Se hace presente que nuestra compañía hará uso de los medios de prueba que franquea la ley durante la instrucción de este procedimiento sancionatorio, de modo de acreditar los hechos en los cuales fundamenta sus descargos. Estos medios de prueba buscarán acreditar las circunstancias objetivas de los supuestos de hecho de este procedimiento y las circunstancias subjetivas que configuran las circunstancias alegadas.

Sin otro particular, le saluda atentamente,



**Jorge Luis Decurgez**  
pp. Hidroeléctrica San Andrés Ltda.