

Santiago, 26 de abril de 2017

Señora  
Leslie Cannoni Mandujano  
Fiscal Instructor  
División Sanción y Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente  
Presente



**Ref.: Informa lo que indica  
Expediente Rol F-044-2016.**

**Rodrigo Benítez Ureta**, en representación de **EXPLORA CHILE S.A.**, en el marco del procedimiento sancionatorio seguido bajo el **Rol F-044-2016**, mediante la presente informo a Ud. lo siguiente en relación con el resuelvo III de la Resolución Exenta N° 3/ Rol F-044-2016, de fecha 23 de marzo del presente.

Una vez notificada la resolución, esta parte inició de inmediato las coordinaciones con el Laboratorio Hidrolab (certificado como ETFA ante esa Superintendencia), para la toma de muestras. En este sentido, los envases para la toma de muestras fueron solicitados a dicha entidad el pasado 24 de marzo.

Tal como se informó con anterioridad, de acuerdo a lo informado por la Inspectora Ambiental doña Cristina Beatriz García Prado, los envases para la toma de muestras contienen preservantes (HCl, HSO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, entre otros) correspondientes a ácidos (entre 2 a 3 ml por envase) que, por disposición de la Dirección General de Aeronáutica Civil, no podrían embarcarse por vía aérea ya que dicha entidad los califica como carga peligrosa para efectos de esa clase de transporte. Por ello, son enviados por bus hasta Punta Arenas, tanto de ida como de

regreso al Laboratorio, lo que extiende considerablemente los tiempos para el cumplimiento final de este propósito, dentro del término otorgado en el requerimiento de la SMA.

Adicionalmente, la señora García Prado se encuentra tramitando ante esa Superintendencia la ampliación de sus alcances como Inspectora Ambiental, para poder muestrear aguas superficiales, lo que a la fecha no ha sido resuelto. Debido a ello, se contactó al Inspector Ambiental señor Juan Carlos Hernández que tiene ese alcance y reside en Punta Arenas, sin perjuicio de lo cual dicho inspector no disponía de tiempo durante el mes de abril para la toma de muestras.

En tales circunstancias, se contactó un Inspector Ambiental de la Región Metropolitana (Eulogio Alberto Castro Parraguez), el que sólo pudo apersonarse en las instalaciones de Explora con fecha 25 de abril, motivo por el cual los muestreos sólo podrán desarrollarse el día de hoy, 26 de abril, restando su envío al laboratorio y posterior análisis.

En este sentido, según informa la señora García Prado, los envases llegaron a Punta Arenas recién el pasado 12 de abril. En relación con los días posteriores y conforme puede acreditarse mediante correos electrónicos que acreditan lo expuesto, ella hace presente que:

- a) *13, 14 y 15 de abril feriado por lo que no se podía realizar muestreo esos días.*
- b) *17 y 18 de abril no se podía hacer el muestreo porque las muestras hubieran ingresado el día 19 de abril, día feriado irrenunciable.*
- c) *20 y 21 de abril no había disponibilidad de IA.*

De esta manera, como se indicó, sólo con fecha de hoy y luego de coordinar con CONAF en su calidad de administradora del área, se podrá dar curso a la toma de muestras.

En definitiva, si bien esta parte desea poder dar cumplimiento al requerimiento, por razones ajenas a su voluntad, los extensos tiempos que implica este monitoreo no programado exceden con creces el plazo otorgado por la SMA para ello.

Debido a lo expuesto, esta parte informa a la Superintendencia que en un plazo máximo de 48 horas de obtenidos los resultados del laboratorio, estos serán puestos a disposición de la autoridad, para los fines pertinentes.

Por último y sin perjuicio de encontrarse pendientes los análisis solicitados, se acompañan a esta presentación cuatro informes en que se acredita la inexistencia de efectos negativos en relación con los cargos formulados.

Saluda atentamente a Ud.,

  
Rodrigo Benítez Ureta



**AUTORIZA COMO INSPECTORES AMBIENTALES A  
LAS PERSONAS NATURALES QUE SEÑALA EN LOS  
ALCANCES QUE INDICA.**

**RESOLUCIÓN EXENTA N° 1023**

**Santiago, 03 NOV 2016**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 76, del 10 de octubre 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a don Cristian Franz Thorud en el cargo de Superintendente de Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente"; en la Resolución Exenta N° 332, de 20 de abril de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 906, de 29 de septiembre de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que modifica la Resolución Exenta N°332, de 2015; en la Resolución Exenta N°411, de 20 de mayo de 2015, que establece la organización interna funcional de la División de Fiscalización; en la Resolución Exenta N°1194, de 18 de diciembre de 2015, que "Dicta instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental" y su modificación, contenida en la Resolución Exenta N°200, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente; la Resolución Exenta N° 752, de 18 de diciembre de 2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente que autoriza como inspectores ambientales provisionales para los alcances que indica, a las personas naturales que señala; la Resolución Exenta N°746, de 20 de agosto de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente que autoriza inspector ambiental y complementa resolución exenta N°752, en los términos que indica; la Resolución Exenta N°745, de 26 de agosto de 2015, que autoriza como inspectores ambientales provisionales a personas naturales que indica; y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

1º. Que, la letra c) del artículo 3º de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente faculta a la Superintendencia para contratar labores de inspección, verificación, mediciones y análisis del cumplimiento de las normas, condiciones y medidas de las Resoluciones de Calificación Ambiental, Planes de Prevención y, o de



Descontaminación Ambiental, de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión y de los Planes de Manejo, a terceros idóneos debidamente certificados.

2º. Que, la citada letra c) del artículo 3º de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente, además, prescribió que los requisitos y procedimientos para la certificación, autorización y control de las entidades técnicas de fiscalización ambiental serían establecidos en un reglamento, el que se encuentra contenido en el Decreto Supremo N°38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que "Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente".

3º. Que, en el artículo 3º del citado reglamento se establecieron los requisitos que todo solicitante deberá cumplir para obtener una autorización como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), dentro de los cuales está el contar con al menos un inspector ambiental con autorización vigente, quienes a su vez, deberán cumplir con los requisitos individualizados en el artículo 4 de ese mismo cuerpo legal.

4º. Que, a través de las resoluciones exentas N°643, N°644 y N°645, todas de fecha 15 de julio de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, se aprobaron las instrucciones de carácter general que establecieron los requisitos para la autorización de los inspectores ambientales en los componentes aire-emisiones atmosféricas de fuentes fijas, agua y suelo, respectivamente.

5º. Que, dichas resoluciones contienen los requisitos que deben cumplir las personas naturales interesadas en ser autorizadas como inspectores ambientales, para las actividades de muestreo, medición y/o análisis, en los componentes aire-emisiones atmosféricas de fuentes fijas, agua y suelo; para la ampliación de alcances; para la renovación de la autorización; y para el traspaso de los inspectores ambientales autorizados bajo régimen provisorio al régimen normal, cuando corresponda.

6º. Que, con fechas 15, 27 de septiembre y 11 de octubre de 2016, el Jefe de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de los memorandos N°391/2015, N°404/2016 y N°421/2016, adjuntó los informes finales de evaluación de los antecedentes presentados por los postulantes a inspector ambiental ahí indicados y recomendó su autorización como tales, en los alcances aprobados.

7º. Que, todos los informes finales de evaluación de los antecedentes presentados por los postulantes a inspector ambiental, se encuentran publicados en sus cuentas del Registro de Inspectores Ambientales y serán notificados en conjunto con la presente resolución.

#### RESUELVO:

**1. AUTORIZÁSE** por un período de dos años, contados desde la notificación de esta resolución, como inspectores ambientales, a las personas indicadas en el anexo N°1 de la presente resolución, el que forma parte integrante de ésta.



2. **PREVIÉNASE** que la presente autorización se otorga solo para cada alcance aprobado e identificado en el anexo N°1 de la presente resolución y en el informe final de evaluación de los antecedentes de cada postulante a inspector ambiental.

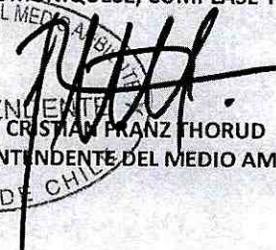
3. **DENIÉGASE** la autorización para actuar como inspector ambiental a las personas naturales individualizadas en el anexo N°1 de la presente resolución, respecto de todos los alcances rechazados que se han indicado en éste y en el informe final de evaluación de los antecedentes de cada postulante a inspector ambiental.

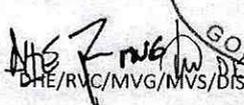
4. **ADVIÉRTESE** que los interesados tendrán un plazo de cinco días hábiles para interponer recurso de reposición, ante la autoridad que suscribe, conforme lo previsto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, en relación a la decisión de denegar la autorización señalada en el punto tercero resolutivo.

5. **PUBLÍQUENSE** en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, en la página web <http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/>, la presente resolución, el estado y vigencia de la autorización de los inspectores ambientales y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.

6. **NOTIFÍQUESE** por correo electrónico a los interesados esta resolución junto con el respectivo informe final de evaluación de antecedentes, conforme lo dispuesto en el artículo 30 de la ley N°19.880.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.**

  
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE  
SUPERINTENDENTE  
CRISTIAN FRANZ THORUD  
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE  
GOBIERNO DE CHILE

  
MHE Franck  
DHE/RVC/MVG/MVS/DIS

**Distribución:**

- Fiscalía
- División de Fiscalización
- División de Sanción y Cumplimiento
- Sección Autorización y Seguimiento a Terceros
- Oficina de Partes y Archivos



Superintendencia  
del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

Denisse Manzanares Millón	21017	9975	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	Aprobado
Denisse Manzanares Millón	21017	9976	Medición	Agua	Calidad	Agua crudas	Aprobado
Denisse Manzanares Millón	21017	9977	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales	Aprobado
Denisse Manzanares Millón	21017	9978	Medición	Agua	No aplica	Fuentes de captación	Aprobado
Jarold David Montes Olivera	21142	12295	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	Aprobado
Jarold David Montes Olivera	21142	12322	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	Aprobado
Jarold David Montes Olivera	21142	12323	Medición	Aire	Emisión	Aire - MP	Aprobado
Jarold David Montes Olivera	21142	12324	Medición	Aire	Emisión	Aire - Gases	Aprobado
Jose Luis Mella Paredes	21148	12408	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	Rechazado
Jose Luis Mella Paredes	21148	12421	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	Rechazado
Jose Luis Mella Paredes	21148	12423	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos	Rechazado
Jose Luis Mella Paredes	21148	12424	Muestreo	Agua	Calidad	Agua de mar	Aprobado
Jose Luis Mella Paredes	21148	12425	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	Rechazado
Jose Luis Mella Paredes	21148	12430	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos	Aprobado
Jose Luis Mella Paredes	21148	12431	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos	Rechazado
Jose Luis Mella Paredes	21148	12432	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar	Rechazado
Jose Luis Mella Paredes	21148	12433	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	Rechazado
Alejandro Luis Arratia Gallardo	21170	12640	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - Gases	Aprobado
Alejandro Luis Arratia Gallardo	21170	12641	Muestreo	Aire	Emisión	Aire - MP	Aprobado
Alejandro Luis Arratia Gallardo	21170	12644	Análisis	Aire	Emisión	Aire - MP	Aprobado
Alejandro Luis Arratia Gallardo	21170	12645	Análisis	Aire	Emisión	Aire - Gases	Aprobado
Eulogio Alberto Castro Parraguez	21171	12824	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar	Rechazado
Eulogio Alberto Castro Parraguez	21171	12825	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	Rechazado
Eulogio Alberto Castro Parraguez	21171	12826	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	Rechazado
Eulogio Alberto Castro Parraguez	21171	12827	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	Aprobado
Eulogio Alberto Castro Parraguez	21171	12828	Medición	Agua	Calidad	Agua crudas	Aprobado





## INFORME FINAL DE EVALUACIÓN INSPECTOR AMBIENTAL

Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente - D.S. N°38/2013 del MMA.

Santiago 14-09-2016

El presente informe corresponde a la siguiente solicitud de inspector ambiental:

N° de Solicitud:	21171	Rut	11678648-6
Nombre:	Eulogio Alberto Castro Parraguez		
Correo:	eulogiocastro@gmail.com		

## 1. RESULTADOS DE EVALUACION TÉCNICA.

La siguiente tabla presenta los resultados de la evaluación técnica, realizada para cada uno de los alcances solicitados.

**TABLA DE EVALUACIÓN**

Codigo	Alcance Postulado				Conclusión de la Evaluación		
	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Estado	Motivo	Observaciones
12824	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar	Rechazado	OTRO	No evidencia experiencia mínima requerida.
12825	Medición	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	Rechazado	OTRO	No evidencia experiencia mínima requerida.
12826	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	Rechazado	OTRO	No evidencia experiencia mínima requerida.
12827	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado				Conclusión de la Evaluación		
	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Estado	Motivo	Observaciones
12828	Medición	Agua	Calidad	Aguas crudas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
12830	Muestreo	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
12831	Muestreo	Agua	Calidad	Agua subterránea	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
12832	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
12833	Muestreo	Agua	Emisión	Aguas residuales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado				Conclusión de la Evaluación		
	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Estado	Motivo	Observaciones
12834	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
12835	Muestreo	Agua	Calidad	Aguas crudas	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
12836	Muestreo	Agua	No aplica	Aguas para fines industriales	Rechazado	OTRO	No evidencia experiencia mínima requerida.
12837	Medición	Agua	No aplica	Fuentes de captación	Rechazado	OTRO	No evidencia experiencia mínima requerida.
12838	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	Inconsistencia técnica.

Codigo	Alcance Postulado				Conclusión de la Evaluación		
	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Estado	Motivo	Observaciones
12839	Muestreo	Agua	No aplica	Fuentes de captación	Rechazado	OTRO	No evidencia experiencia mínima requerida.
12840	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos	Rechazado	OTRO	No evidencia experiencia mínima requerida.

## Rodrigo Benitez

---

**De:** José Luis Nitrigual Matamala <jnitrigual@ngestion.cl>  
**Enviado el:** miércoles, 26 de abril de 2017 8:50  
**Para:** Rodrigo Benitez  
**CC:** Cristina Beatriz García Prado  
**Asunto:** RV: Coordinación monitoreo Río Paine

Hola Rodrigo

A tus consultas, van las respuestas de cristina

Saludos  
JLNM

**De:** Cristina García Prado [mailto:cgarcia@ngestion.cl]  
**Enviado el:** miércoles, 26 de abril de 2017 08:35  
**Para:** José Luis Nitrigual Matamala <jnitrigual@ngestion.cl>  
**Asunto:** Coordinación monitoreo Río Paine

El inspector ambiental con el alcance en Punta Arenas es dos Juan Carlos Hernández. Él no tenía disponibilidad hasta mayo.

Los envases llegaron el 12 de abril en la tarde.

Tener presente que:

Las muestras se envían a Santiago por lo que llegan al día siguiente de realizado el muestreo (siempre dentro de los plazos máximos para ingreso al laboratorio)

- a. 13, 14 y 15 de abril feriado por lo que no se podía realizar muestreo esos días.
- b. 17 y 18 de abril no se podía hacer el muestreo porque las muestras hubieran ingresado el día 19 de abril, día feriado irrenunciable.
- c. 20 y 21 de abril no había disponibilidad de IA. Ese correo ya lo tienes en tu poder.

Atenta a tus comentarios,

**Cristina García Prado**  
**N Gestión & Asesorías E.I.R.L.**

## Rodrigo Benitez

---

**De:** Gabriel Zanelli <gzanelli@explora.com>  
**Enviado el:** miércoles, 26 de abril de 2017 9:01  
**Para:** Rodrigo Benitez  
**Asunto:** Fwd: Transporte Envases

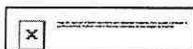
Rodrigo,

Para tu información.

Saludos,

### GABRIEL ZANELLI

General Manager  
explora Patagonia  
[gzanelli@explora.com](mailto:gzanelli@explora.com)  
+56 2 2395 2580  
Sector Salto Chico s/n  
Torres del Paine, Chile  
[www.explora.com](http://www.explora.com)



----- Mensaje reenviado -----

**De:** Cristina Beatriz García Prado <[cgarcia@ngestion.cl](mailto:cgarcia@ngestion.cl)>  
**Fecha:** 26 de abril de 2017, 0:11  
**Asunto:** Transporte Envases  
**Para:** Gabriel Zanelli <[gzanelli@explora.com](mailto:gzanelli@explora.com)>  
**Cc:** José Luis Nitrigual Matamala <[jnitrigual@ngestion.cl](mailto:jnitrigual@ngestion.cl)>

Estimado Gabriel, junto con saludar cordialmente te informo que los envases despachados por HIDROLAB, para poder realizar la toma de muestra no pueden ser enviados por avión ya que estos contienen preservantes (HCl, HSO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, etc.), que corresponden a ácidos, entre 2 a 3 mL por envase, por lo que la Dirección General de Aeronáutica Civil, lo clasifica como carga peligrosa, y es rechazado y restringido el despacho.

Los preservantes necesarios para cada análisis están definidos en la NCh 411/10.Of2005.

Por este motivo los envases deben ser enviados por medio terrestre, aumentando los plazos de espera.

Atenta a tus comentarios,

**Cristina Beatríz García Prado**

**N Gestión & Asesorías E.I.R.L.**

Brasilera 0253

Celular +56977071986

Punta Arenas – Chile

**Minuta**  
**081-2017-MIN-05**  
**Análisis de área de pastoreo e informes de seguimiento**  
**Cargos I y L.**  
**Explora Patagonia**

**1. INTRODUCCIÓN**

La presente minuta presenta el análisis respecto de los eventuales efectos de no utilizar el área autorizada para el pastoreo de los caballares, a consecuencia de exceder el área originalmente autorizada, como a su vez debido a la falta de mantenimiento de los cercos de dichas áreas. Junto a ello, también se aborda

Lo anterior en el marco de la elaboración del Programa de Cumplimiento, en el contexto del procedimiento sancionatorio de la Res. Ex. N°1/ROL F-044-2016.

**2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO**

Esta minuta analiza el **Cargo I y L**, los que fueron expresados en los siguientes términos;

Cargo I:

*"No utilizar el área de pastoreo de los caballares, en los términos que exige la autorización ambiental:*

- Superación de la superficie aprobada ambientalmente para el pastoreo de los caballares.*
- No haber realizado la adecuada mantención de los cercos utilizados para delimitar las áreas de pastoreo."*

El cargo se encuentra clasificado como "Grave".

Cargo L:

No haber realizado los seguimientos asociados a los componentes flora y vegetación y fauna, para el proyecto caballerizas, según lo siguiente:

- No haber realizado los seguimientos anuales de vegetación y flora del año 2013 al año 2015.*
- No aplicar totalmente el método de análisis de vegetación y flora, correspondiente al Método de Ocupación de Tierras en el informe de seguimiento remitido a través del sistema de seguimiento SMA con fecha 29 de agosto de 2014 (Código 49274).*
- No haber realizado los seguimientos cada 2 años de fauna.*
- En el informe de seguimiento entregado, no haber realizado el análisis cualitativo, cuantitativo, y la evolución de los parámetros de monitoreo en el tiempo ni haber indicado las medidas o acciones adoptadas ante resultados*

que presenten desviaciones al comportamiento esperado de la variable ambiental.

El cargo se encuentra clasificado como "Gravísima".

### 3. ANTECEDENTES RELEVANTES

El análisis referido en la presente minuta se encuentra orientado a evaluar la componente biodiversidad de flora y fauna, debido a utilizar el área de pastoreo de caballares fuera de los términos exigidos por la autorización ambiental.

El área del proyecto, es un sector que tiene su origen en antiguos bosques quemados y sustituidos por pastizales secundarios de uso ganadero, que presenta una fisonomía de pastizal méxico, con remanentes de árboles y algunos arbustos asociados a una mejor disponibilidad de agua.

Explora S.A. en el marco de la Resolución Exenta 138/2002, logró entre otras cosas, la autorización para utilizar 50 hectáreas para que los 26 caballos que utilizan los turistas pudieran pastar. Los límites de estos polígonos fueron acordados con la Corporación Nacional Forestal (CONAF) mediante contrato de concesión fecha 4 de Julio de 2002.

En el año 2016, Explora realiza una consulta de pertinencia en relación a utilizar un área distinta a la originalmente autorizada, lo que fue resuelto por el SEA en la Resolución Exenta N°023/2016, que estableció que este cambio no requería someterse obligatoriamente al SEIA.

### 4. DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES

Desde el punto de vista de la vegetación y fauna comprometida en las áreas de pastoreo y según informes técnicos realizado y remitidos a la SMA, la presencia de caballares no ha producido efectos apreciables en la estructura de la vegetación. Ello queda en evidencia si se contrasta la información entre los informes de monitoreos realizados en distintas fechas (año 2015 y 2016). Además, los resultados de estos informes permiten inferir que la capacidad de carga de pastoreo actual es adecuada (26 caballos).

Incluso respecto de la fauna, se aprecia un aumento en las especies de vertebrados detectados en el área de estudio, por lo que las actividades de pastoreo no están generando alteraciones a la fauna nativa presente en el lugar.

1

---

<sup>1</sup> En cuanto a mamíferos, el informe reporta cuevas de *Ctenomys magellanicus* en categoría "VULNERABLE"

Como complemento, se debe señalar que es el propio informe de fiscalización (N° DFZ-2014-2251-XII-RCA-IA") de la SMA de fecha 11 de noviembre de 2014, la que da cuenta de que "**no se observa deterioro de la pradera (erosión o sobretalajeo).**"

Fotografía 1



Nota: La fotografía muestra la comunidad vegetal de pradera húmeda. Corresponde a un pastizal secundario, es decir, es una formación vegetal, resultado de un determinado manejo silvo-agropecuario, el cual está dominado por plantas introducidas, todas con alto valor forrajero.

Fotografía 2



Nota: La fotografía muestra la comunidad vegetal de Estepa de *Festuca gracillima*, el cual esta dominado por esta gramínea.

## 5. DESCRIPCIÓN DE ACCIONES PROPUESTAS

En consideración a lo expuesto en el acápite 4, el haberse excedido del área de pastoreo en los términos exigidos en la autorización ambiental, no ha provocado efectos ambientales negativos, por lo que no se requieren acciones para este cargo, distintas a las que ya se comprometieron en el Programa de Cumplimiento originalmente presentado y que corresponde a la instalación y mantenimiento de cerco eléctrico delimitando y manteniendo el área de 50 ha autorizadas.

## 6. CONCLUSIÓN

Finalmente, el cargo referido a "no utilizar el área de pastoreo de los caballares, en los términos que exige la autorización ambiental" y no haber realizado en forma y fondo los seguimientos anuales de vegetación y flora del año 2013 al año 2015, **no genera efectos ambientales negativos**, toda vez que la carga animal es baja y no crea erosión o sobretalaje. Tampoco se evidencia interacción negativa con la flora y fauna del lugar.

**Minuta**  
**081-2017-MIN-01**  
**Análisis de emisiones para Calderas Diesel v/s Pellet**  
**Cargo M**  
**Explora Patagonia**  
**03.04.2017**

## 1. INTRODUCCIÓN

La presente minuta responde al requerimiento de determinar la diferencia en las emisiones producidas por una caldera de combustible Diesel, en comparación con una caldera que utiliza biomasa<sup>1</sup> del tipo Pellet. Lo anterior en el marco de la elaboración del Programa de Cumplimiento, en el contexto del procedimiento sancionatorio de la Res. Ex. N°1/ROL F-044-2016.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO

Para el caso particular de esta minuta, se analiza el **Cargo M**, el que está expresado de la siguiente manera:

*"Instalación y operación de una caldera alimentada por biomasa en un sector adyacente al área de mantenimiento del hotel, sin contar con RCA que lo autorice".*

Las condiciones, normas y/o medidas infringidas se refieren a la Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su actualización (Ley N° 20.417), ambas del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; que señala en el artículo 8 que. "Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley [...]". Así queda establecido en el D.S. 40/2012<sup>2</sup>, del Ministerio del Medio Ambiente, donde se indica en su artículo 3 (tipo de proyectos o actividades) literal "p)", que la ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales [...]" y el artículo 2 (definiciones), literal "g)", que aquellas actividades u obras que modifiquen proyectos con RCA de modo

---

<sup>1</sup> Biomasa: material orgánico no fosilizado y biodegradable que procede de plantas, animales y microorganismos, incluidos productos, subproductos, residuos y residuos de la agricultura, la silvicultura y las industrias relacionadas, las fracciones orgánicas no fosilizadas y biodegradables de residuos industriales y municipales, y también los gases y líquidos recuperados de la descomposición de material orgánico no fosilizado y biodegradable. Diario Oficial de la Unión Europea - 31.8.2007.

<sup>2</sup> Que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).

tal que éste sufra cambios de consideración, requieran de evaluación ambiental en forma previa a su ejecución.

En consideración a lo anterior, el cargo se encuentra catalogado como una infracción "Gravísima" por elusión al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

### 3. ANTECEDENTES RELEVANTES

El análisis referido a la presente minuta se encuentra orientado a la determinación de la diferencia de emisiones existente entre la utilización de una caldera de combustible Diesel, en comparación con una caldera que utiliza biomasa del tipo Pellet. Para ello es necesario determinar los siguientes escenarios:

**Tabla 1 Escenarios de análisis**

Parámetros	Escenario Caldera Diesel	Escenario Caldera Pellet
Fabricante (Marca)	Blowtherm	Binder
Modelo	Pack P/AR 200	RRK 200-350H
Año Fabricación	1989	2010
Potencia Caldera	210 Kw	300 Kw
Combustible	Diesel	Pellets
Tipo de caldera	Piscina	Quemadores
Consumo de combustible	5000 l/mes	320 m <sup>3</sup> /mes
Horas de funcionamiento <sup>3</sup>	12	12

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por Explora.

En términos generales las calderas contienen el proceso de combustión, el que se define como la combinación química rápida del oxígeno con elementos del combustible. El objetivo de esta combustión es generar calor, cuyo propósito final se traduce en la calefacción de las dependencias del hotel Explora Patagonia.

#### 3.1. Escenario Caldera Diesel

La estimación de emisiones de una caldera cuyo combustible es de tipo Diesel, está determinada por:

**Tabla 2 Estimación de emisiones para caldera tipo Diesel**

Contaminante	Factor de Emisión <sup>4</sup> (kg/kg Diesel)	Nivel de actividad (kg Diesel/año)	Emisión (kg/año)
MP10	0,00014	48.900	6,85

<sup>3</sup> Supuesto de base de cálculo.

<sup>4</sup> AP-42 de la EPA , Fuel Oil Combustión, Quinta Edición/1998.

Contaminante	Factor de Emisión <sup>4</sup> (kg/kg Diesel)	Nivel de actividad (kg Diesel/año)	Emisión (kg/año)
CO	0,00071	48.900	34,72
NOX	0,00283	48.900	138,39
COV	0,00005	48.900	2,45
SOX	0,0042	48.900	205,38

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.2. Escenario Caldera Pellet

Las emisiones de la caldera tipo pellet, se encuentran sujetas al consumo de biomasa (578 kg/h, contemplando 12 horas de funcionamiento). Este consumo, a su vez, es asociado al consumo energético<sup>5</sup> (1.443.289 kcal/h).

Con estos datos y, asumiendo que el Factor de Emisión (ver Tabla 3) se encuentra en las unidades [MMJ/h], se realiza la transformación de unidades, contemplando que una caloría equivale a 4.184 Joule.

**Tabla 3 Estimación de emisiones para caldera tipo Pellet**

Contaminante	Factor de emisión <sup>6</sup> (Kg/MMJ)	Nivel de actividad (MMJ/h)	Emisión Atmosférica (Kg/h)	Emisión Atmosférica (Kg/año)
MP10	0,000138	6,039	0,000833	3,65
CO	0,000258	6,039	0,001558	6,82
NOX	0,0000946	6,039	0,000571	2,50
COV	0,0000168	6,039	0,000101	0,44
SOX	0,0000108	6,039	0,000065	0,29

Fuente: Elaboración Propia.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES

Los efectos ambientales resultantes son estimados mediante la diferencia de emisiones producida por cada tipo de caldera, para cada contaminante. Tales resultados comprenden el cambio de caldera autorizado (Diesel) por el que se encuentra en operación (pellet), por lo que la diferencia puede ser positiva o negativa, según el tipo de contaminante y el funcionamiento de cada caldera (descrito en el numeral 3, de la presente minuta).

Tal diferencia es apreciable en la Tabla 4 y Figura 1, ambas se presentan a continuación:

<sup>5</sup> Considerando que el poder calorífico de la biomasa corresponde a, 2.498 Kcal/Kg.

<sup>6</sup> EPA AP 42, Fifth Edition, Volume I Chapter 1: External Combustion Sources, 1.6 Wood Residue Combustion in Boilers.

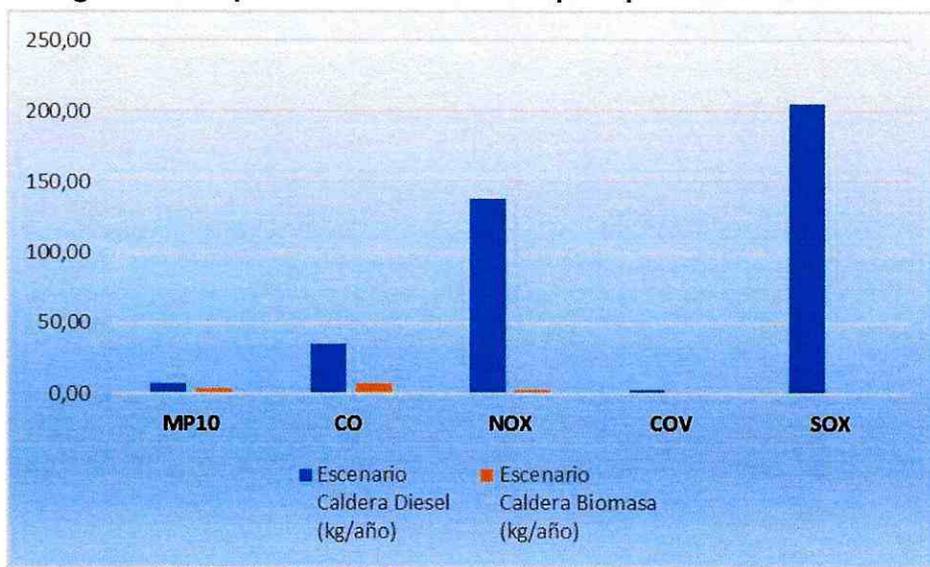
**Tabla 4 Efectos ambientales**

Contaminante	Escenario 1 Caldera Diesel (kg/año)	Escenario 2 Caldera Biomasa (kg/año)	Efecto (kg/año) [Escenario 1- Escenario 2]	% de Reducción
MP10	6,85	3,65	3,20	47%
CO	34,72	6,82	27,90	80%
NOX	138,39	2,50	135,88	98%
COV	2,45	0,44	2,00	82%
SOX	205,38	0,29	205,09	100%

Fuente: Elaboración Propia.

Tal como se aprecia en la tabla, la diferencia de los escenarios en análisis, no comprenden valores negativos. La visualización de los valores presentados en la Tabla 4, se presentan a continuación:

**Figura 1 Comparación de emisiones por tipo de contaminante**



Fuente: Elaboración Propia.

## 5. DESCRIPCIÓN DE ACCIONES PROPUESTAS

En consideración a lo expuesto en el acápite 4, no existe efecto ambiental negativo, por lo que no se requieren acciones para este cargo, ya que las emisiones de la caldera de Biomasa son significativamente menores a la caldera que opera con Diesel originalmente autorizada.

## 6. CONCLUSIÓN

Finalmente, el cargo referido al cambio del tipo de caldera utilizado, **no genera efectos ambientales negativos**, toda vez que la emisión de los contaminantes aquí expuestos, resulta ser inferior (desde un 47 a un 100% según tipo de contaminante), para la caldera de biomasa.

**Minuta**  
**081-2017-MIN-02**  
**Análisis de falta de apantallamiento Vegetal en sector de PTAs**  
**Cargo J**  
**Explora Patagonia**

## **1. INTRODUCCIÓN**

La presente minuta presenta el análisis respecto de los eventuales efectos de la falta de implementación del apantallamiento vegetal en el sector en donde se emplaza la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) del Hotel.

Lo anterior en el marco de la elaboración del Programa de Cumplimiento, en el contexto del procedimiento sancionatorio de la Res. Ex. N°1/ROL F-044-2016.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO**

Esta minuta analiza el **Cargo J**, el que fue expresado en los siguientes términos;

*"No haber desarrollado un apantallamiento visual con especies nativas en el costado oeste del sector de ubicación de las plantas de tratamiento de aguas servidas del hotel."*

El cargo se encuentra clasificado como "Grave".

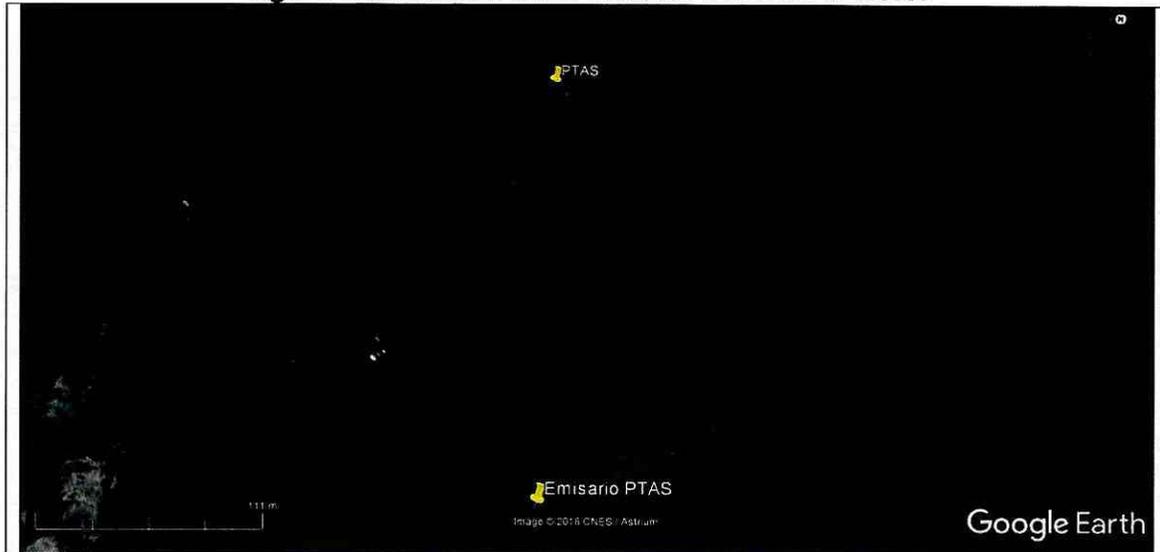
## **3. ANTECEDENTES RELEVANTES**

El análisis referido en la presente minuta se encuentra orientado a evaluar la componente paisajística, debido a la ausencia del apantallamiento que debía haberse implementado para evitar el acceso visual a la instalación.

Se debe señalar que el Sistema de Tratamiento del Hotel, tiene como objetivo manejar la totalidad de las aguas servidas, producto de las actividades domésticas generadas en baños y casino. Funciona mediante el empleo de lodos activados, modalidad aireación extendida y un sistema de infiltración al subsuelo. Estas Plantas en conjunto pueden atender una población de 230 personas.

La figura siguiente muestra el lugar de emplazamiento del hotel y de las instalaciones asociadas a la PTAS.

**Figura 1 Ubicación de la PTAS en relación al Hotel**



Las instalaciones asociadas al Hotel, dentro de las cuales esta el hotel propiamente tal y la PTAs, fueron objeto de la aprobación ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación Hotel Salto Chico", el que fue aprobado ambientalmente mediante Resolución Exenta N° 117/2003.

En esta resolución, sección 3.2.4 "Consideraciones para el Resguardo del Paisaje" se señaló que la *"edificación no afectará vistas naturales de gran interés y los terrenos serán rellenados con el fin de suavizar la pendiente y alcanzar de esta manera una mayor integración con el paisaje."*

Además, en dicha evaluación se señaló que las *"edificaciones que albergan los equipos para el suministro de los diferentes servicios (Agua, energía eléctrica, calefacción, etc.) se emplazaron en su oportunidad en lugares donde originan un mínimo impacto visual."*

Por último, se indicó que se consideraba usar coberturas de cobre en toda la estructura ya que el *"efecto del cobre oxidado que toma una coloración muy similar a la del paisaje que rodea el hotel, por lo que hace que éste se incorpore amablemente al entorno. La oxidación del cobre se produce rápidamente sobre todo en zonas húmedas o de clima como en el que se encuentra nuestro hotel."*

Todas estas medidas han sido implementadas, logrando el objetivo planteado, quedando pendiente solo el habilitar el "apantallamiento visual", con vegetación nativa en el sector en donde se ubica la PTAs.

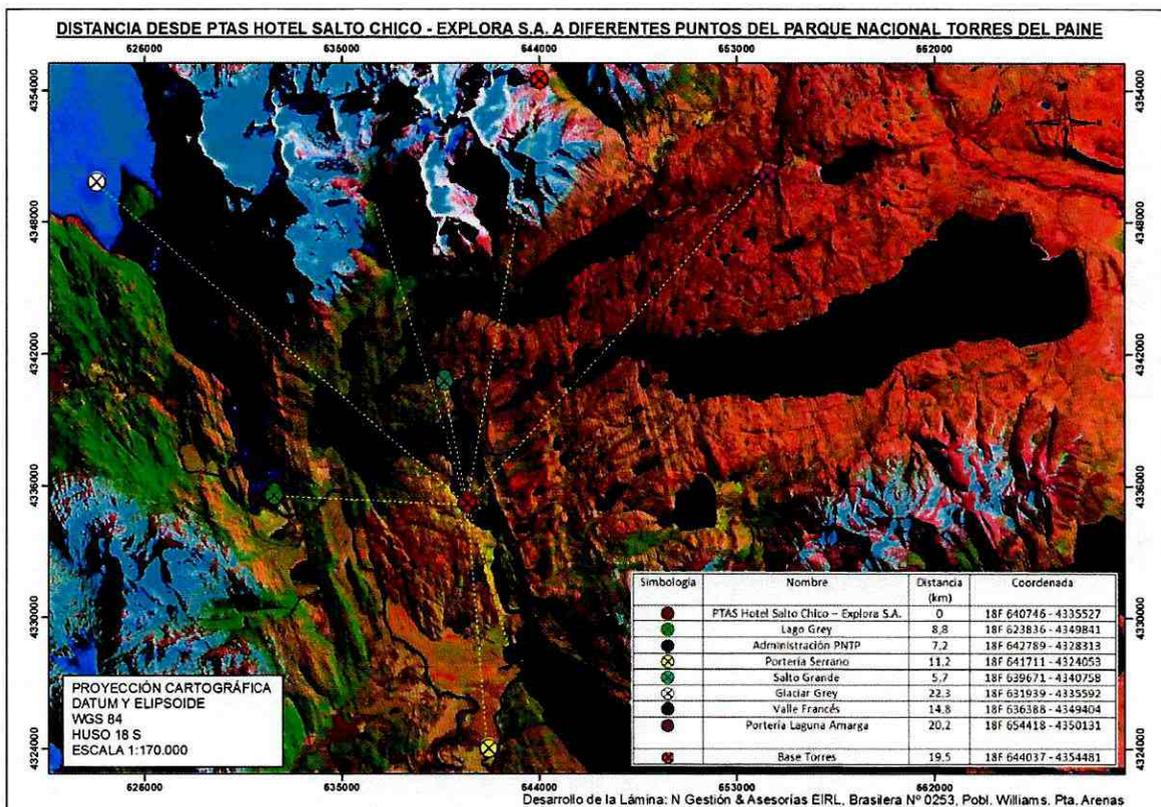
#### 4. DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES

La visibilidad de un paisaje depende fundamentalmente de sus condiciones topográficas y atmosféricas y de la distancia respecto del punto de observación.

Por su parte, la alteración del paisaje depende de la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico y por otra, de la duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico. (Fuente: Guía de Evaluación de Impacto Ambiental. Valor Paisajístico en el SEIA, 2013).

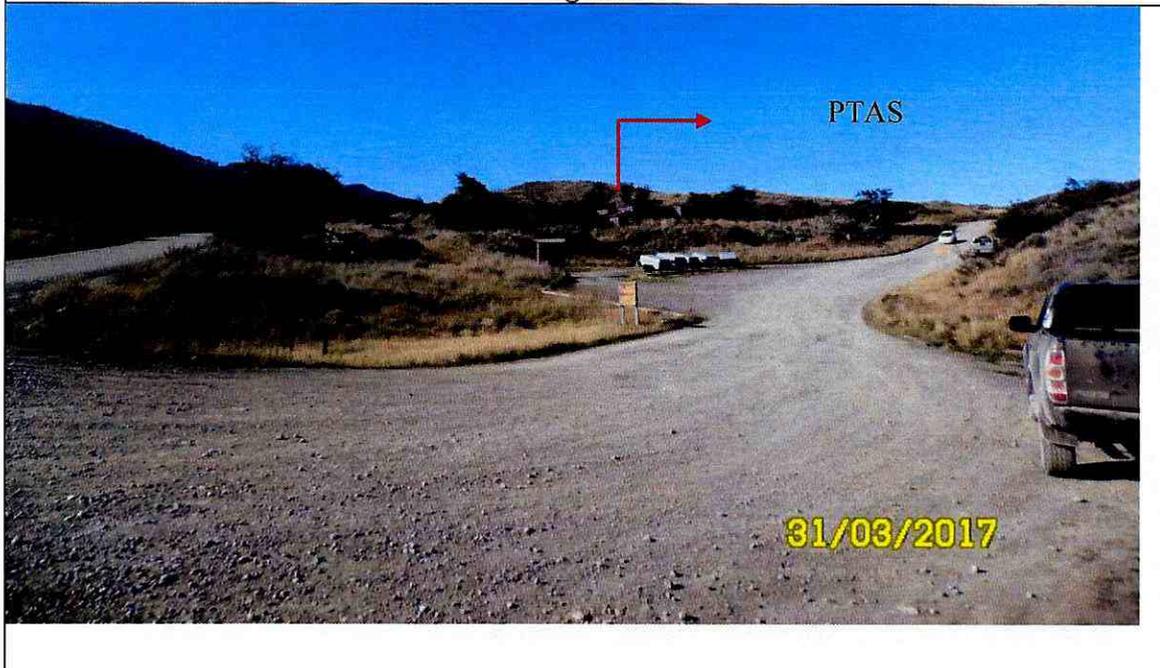
En ese contexto, los supuestos efectos ambientales resultantes, se estiman en función de una serie de fotografías que demuestran que la situación actual, sin apantallamiento, no genera un detrimento de significancia en el paisaje ya que:

- El lugar de emplazamiento de la PTAS no tiene visibilidad en el contexto de los circuitos de mayor jerarquía del Parque Nacional que habitualmente transitan los turistas, y se ubica a una distancia considerable respecto de los mismos. Por ello es posible señalar que la visibilidad de las obras es mínima. Ello se acredita en función de la imagen siguiente:



- El sector de emplazamiento de la PTAS, se ubica en un lugar de tránsito o paso (incluso para los mismos turistas del Hotel), circundado por una serie de caminos y estacionamientos, lejos de todos los atributos que hacen del lugar uno de los principales atractivos naturales del país.
- El lugar de emplazamiento no fue escogido al azar, sino que se evaluó en el marco de una Declaración de Impacto Ambiental, que se encuentra aprobada de acuerdo a la Resolución Exenta N°117/2003.
- El color de las instalaciones se escogieron con el objeto de que se mimeticen con el paisaje tal y como se aprecia en las fotografías siguientes.

Fotografía 1



Fotografía 2

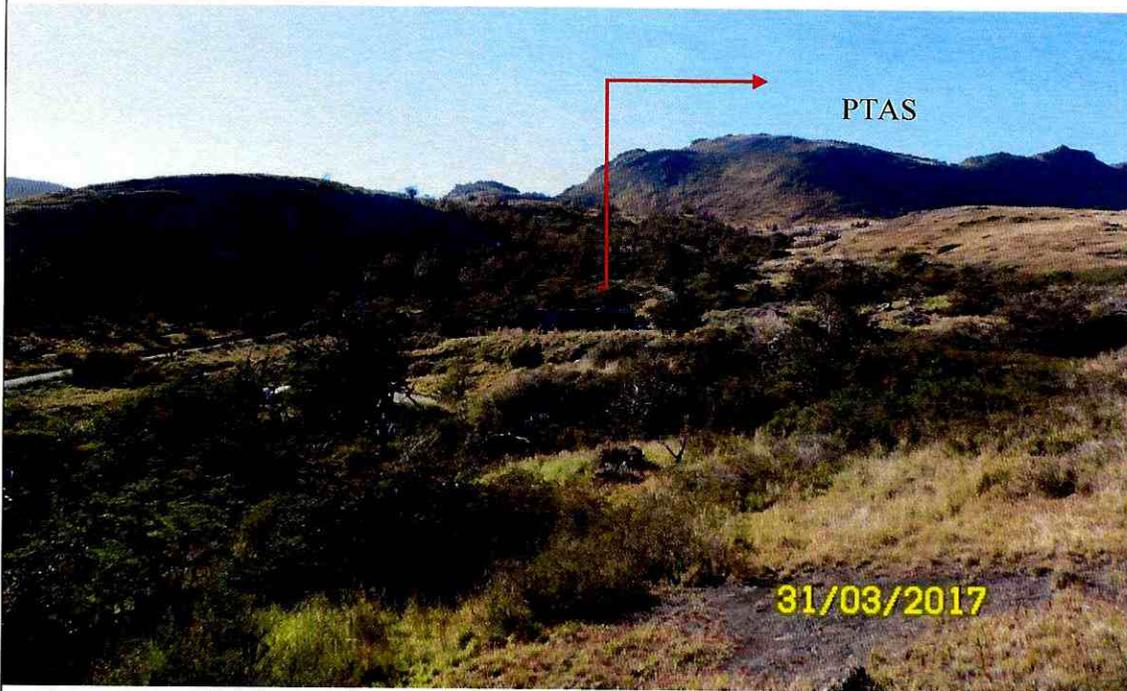


Fotografía 3



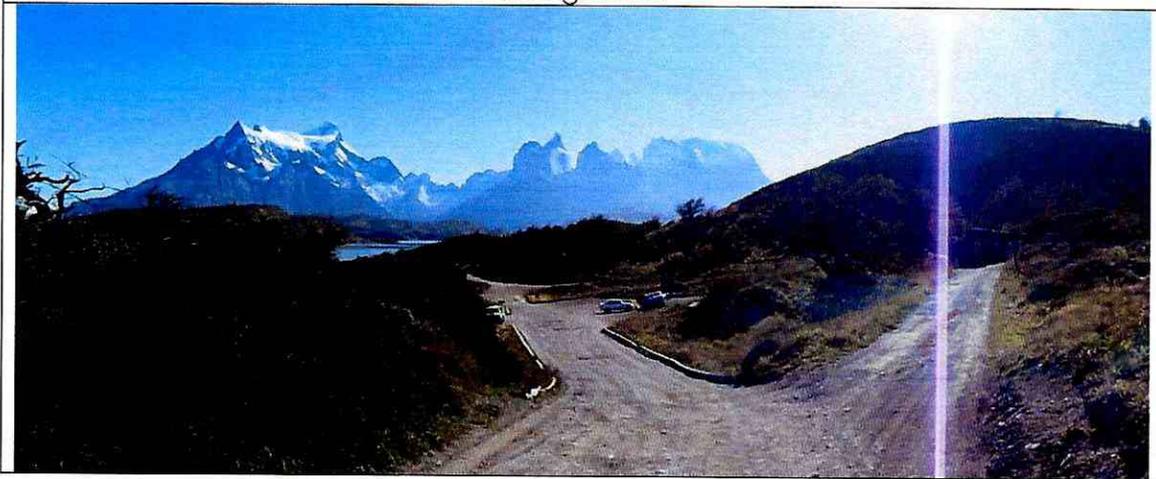
Nota: La fotografía muestra el área de estacionamiento de los automóviles que utiliza el hotel para sus pasajeros. Este lugar se usa luego de que los visitantes acceden a las instalaciones del hotel, por lo que no es de acceso a los turistas del hotel como tampoco del Parque.

Fotografía 3



Nota: La fotografía muestra el área de emplazamiento de la PTAS, mimetizada con la vegetación natural del área, debido al color escogido para pintar estas instalaciones.

Fotografía 4



## 5. DESCRIPCIÓN DE ACCIONES PROPUESTAS

En consideración a lo expuesto en el acápite 4, no existe efecto ambiental negativo, por lo que no se requieren acciones para este cargo distintas a las que ya se comprometieron en el Programa de Cumplimiento originalmente presentado y que corresponde a la implementación de la pantalla vegetal, tal y como se comprometió en la Resolución Exenta N°117/2003.

## 6. CONCLUSIÓN

Finalmente, el cargo referido a la ausencia de apantallamiento, **no genera efectos ambientales negativos**, toda vez que las instalaciones poseen escasa visibilidad para los observadores o turistas (debido al crecimiento natural de la vegetación en el área), la materialidad de las obras y el color que se ha escogido para pintarlas, lo que permite que estas no generen una disrupción en el paisaje.

**Minuta**  
**081-2017-MIN-03**  
**Análisis de la disposición de las camas de las caballerizas en un lugar no autorizado**  
**Cargo K**  
**Explora Patagonia**

## **1. INTRODUCCIÓN**

La presente minuta presenta el análisis respecto de los eventuales efectos de disponer los residuos de las camas de las caballerizas (que se componen de viruta de madera, fecas y orina) en las proximidades de las mismas, lugar distinto al ambientalmente y que exigía ello ocurriese en la sala de basura.

Lo anterior en el marco de la elaboración del Programa de Cumplimiento, en el contexto del procedimiento sancionatorio de la Res. Ex. N°1/ROL F-044-2016.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO**

Esta minuta analiza el **Cargo K**, el que fue expresado en los siguientes términos;

*"Disposición directa sobre el suelo de parte de los residuos provenientes de las pesebreras de los caballos."*

El cargo se encuentra clasificado como "Grave".

## **3. ANTECEDENTES RELEVANTES**

El análisis referido en la presente minuta, se encuentra orientado a evaluar la componente edafológica, debido a la disposición en un área aledaña al hotel de una parte de los residuos orgánicos asociados a los desechos de las caballerizas.

Se debe señalar que el Hotel dispone de una sala de basura, en donde se acumulan estos residuos, los que son retirados en forma manual y acumulados para su posterior transporte y disposición final a lugar autorizado.

Las instalaciones asociadas al Hotel, dentro de las cuales están las caballerizas, fueron objeto de la aprobación ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "DIA Proyecto "Caballerizas Hotel Explora S.A.", el que fue aprobado ambientalmente mediante Resolución Exenta N°138/2002.

En esta resolución, sección 3.2.3 "Residuos Sólidos" se comprometió que los residuos sólidos generados por los caballos, previo a su retiro a un vertedero autorizado, serían acumulados en una sala de basura.

Ademas se señaló que el residuo sólido que se almacenaría en ese lugar, es el que proviene de las camas de los caballos y se compone de viruta de madera, fecas y orinas de los caballos que estos evacuan durante la noche y parte del día mientras permanecen dentro de las pesebreras.

Estos residuos deben ser retirados en forma manual por los trabajadores de explora y llevados a la sala de basura.

Por ultimo se indicó que residuos deben ser retirados por un camión recolector autorizado y llevados a un vertedero autorizado.

Por su parte el Considerando en la sección 3.6.2 "Residuos sólidos de las caballerizas" indicó que los *"residuos sólidos de las caballerizas serán almacenados en un contenedor que tendrá una capacidad de almacenamiento calculada para garantizar la acumulación semanal para su posterior retiro y llevando al vertedero Autorizado."*

Todas estas medidas han sido implementadas, logrando los objetivos propuestos en la DIA, quedando pendiente solo evitar que el cargo K, formulado en el presente procedimiento sancionatorio, vuelva a ocurrir.

#### **4. DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES**

Los desechos de las camas de las caballerizas se pueden considerar como materia orgánica, posible incluso de ser utilizada como abono.

De esta forma, se consideran como residuos totalmente inocuos para la salud y el medio ambiente.

La composición estandar del guano de caballo se aprecia en la siguiente tabla extraída del estudio denominado "Agricultura Orgánica Nacional Bases Técnicas Y Situación Actual, del Servicio Agrícola y Ganadero"<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> [http://www.sag.gob.cl/sites/default/files/agricultura\\_org\\_nacional\\_bases\\_tecnicas\\_y\\_situacion\\_actual\\_2013.pdf](http://www.sag.gob.cl/sites/default/files/agricultura_org_nacional_bases_tecnicas_y_situacion_actual_2013.pdf)

**Tabla 1: Porcentaje de N, P, K promedio en Guanos de distintas especies**

Abono/guano	Nitrógeno	Fósforo	Potasio
Vacuno	0.94	0.42	1.89
Oveja	2.82	0.41	2.62
Cerdo	1.77	2.11	0.57
Conejo	1.91	1.38	1.30
Cabra	2.38	0.57	2.50
Caballo	1.98	1.29	2.41
Ave piso	2.89	1.43	2.14
Ave jaula	2.92	2.14	1.62
Purín bovino	0.3	0.2	0.3
Guano rojo	1.8	1.80	1.65

Fuente: AGRICULTURA ORGÁNICA NACIONAL BASES TÉCNICAS Y SITUACIÓN ACTUAL, SAG

El mismo texto del SAG señala:

*“El guano es además materia orgánica (restos de vegetales) que ya está semi descompuesta y que va a mejorar la calidad del suelo donde sea aplicado. En él también se encuentran diversas sustancias y microorganismos que ayudan a descomponer más rápidamente los otros restos vegetales que se encuentran en el suelo o con los que se mezcle el guano.*

*Una parte de los nutrientes que elimina el animal, especialmente los que están en la orina, pueden ser utilizados rápidamente por las plantas. Pero una parte importante producirá primero transformaciones en el suelo y posteriormente quedará a disposición de las plantas. “*

En ese contexto, los supuestos efectos ambientales resultantes de su disposición en lugar no autorizado, de un volumen muy menor (solo 1 m<sup>3</sup>) de residuos, el que además ha sido limpiado, tal y como se aprecian en las fotografías, permite descartar un efecto ambiental negativo asociado a este cargo.

Fotografía 1 Informe de Fiscalización	Fotografía 2
--	--------------



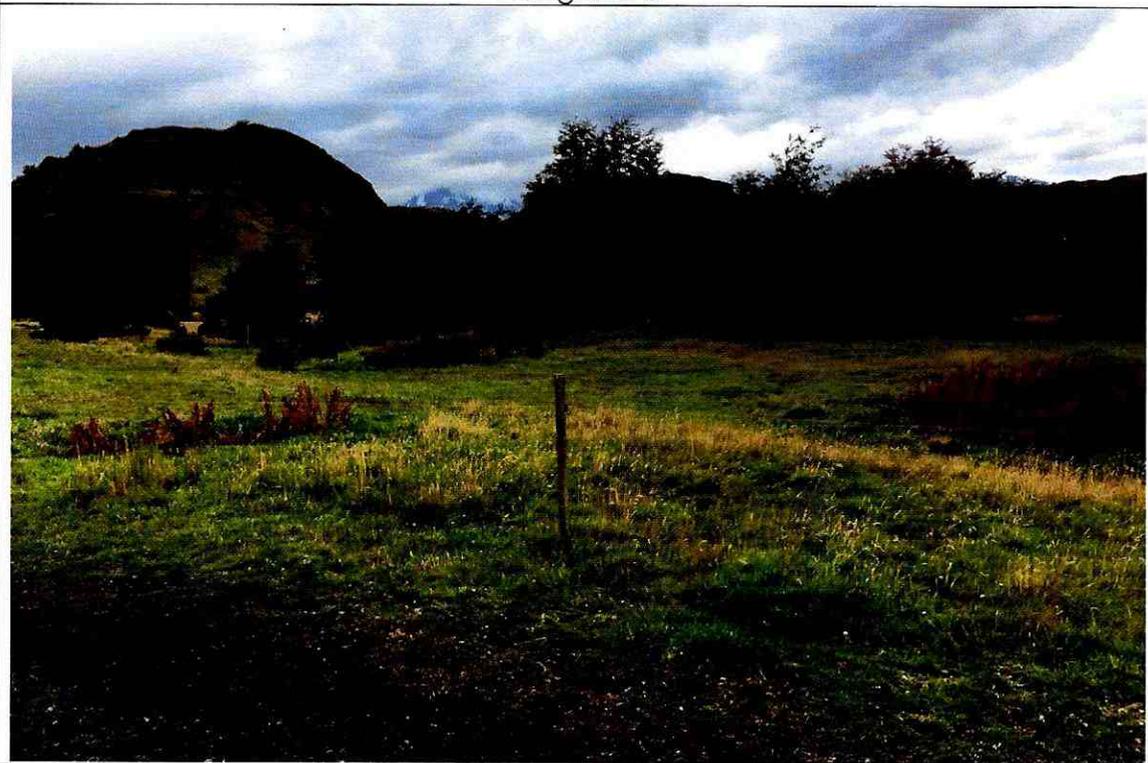
Fecha 11-11-2014



Fecha 27-02-2017

Nota: Se aprecia que el lugar en donde se dispuso los desechos de las camas de las caballerizas, en las inmediaciones de las caballerizas se encuentra limpio

Fotografía 3



Fotografía 4



## 5. DESCRIPCIÓN DE ACCIONES PROPUESTAS

En consideración a lo expuesto en el acápite 4, no existe efecto ambiental negativo, por lo que no se requieren acciones para este cargo, distintas a las que ya se comprometieron en el Programa de Cumplimiento originalmente presentado y que corresponde a ejecutar un reporte detallando las acciones de limpieza y la generación de un procedimiento manejo de residuos provenientes de las caballerizas tal y como se comprometió en la Resolución Exenta N°117/2003.

## 6. CONCLUSIÓN

Finalmente, el cargo referido a la disponer en el suelo parte de los residuos provenientes de las caballerizas, **no genera efectos ambientales negativos**, toda vez que el material de desecho corresponde a residuos orgánicos, considerado como un mejorador de suelo, y a que tal como se acreditan en las fotografías, estos fueron retirados y trasladados a un lugar autorizado, tal como se comprometió en la RCA.

**Minuta**  
**081-2017-MIN-04**  
**Análisis de descarga de Riles a río Paine**  
**Explora Patagonia A, B, C, D, E, F, G, H.**  
**Cargos**

**1. INTRODUCCIÓN**

La presente minuta responde al requerimiento de evaluar la existencia de potenciales efectos sobre la calidad de las aguas del río Paine producto de los incumplimientos formulados por la Superintendencia del Medio Ambiente, asociados a la operación y descarga de residuos líquidos desde la planta de tratamiento de aguas servidas. Lo anterior en el marco de la elaboración del Programa de Cumplimiento, requerido por Explora Patagonia, en el contexto del procedimiento sancionatorio establecido mediante Res. Ex. N°1/ROL F-044-2016.

**2. DESCRIPCIÓN DE LOS CARGOS**

Para el caso particular de esta minuta, y dada la directa relación existente entre las desviaciones detectadas, se analizan en forma conjunta los **Cargos nominados con los literales A, B, C, D, E, F, G y H**, los que se expresan de la siguiente manera (Tabla 1):

**Tabla 1. Cargos asociados a calidad de aguas río Paine**

<b>Literal</b>	<b>Cargo</b>	<b>Clasificación</b>
A	"Haber superado los límites normativos establecidos en el D.S 90, en el efluente descargado al río Paine, proveniente de las plantas de tratamiento de las aguas servidas del Hotel, para los parámetros DBO5, Sulfatos y Fluoruros, en el mes de enero de 2014."	Grave
B	"No haber efectuado mediciones de los parámetros Ph y temperatura en el efluente descargado al Río Paine, proveniente de las plantas de tratamiento de aguas servidas del Hotel, entre noviembre de 2013 y septiembre de 2014."	Grave
C	"Haber utilizado una inadecuada metodología de muestreo de aguas servidas tratadas, en los términos que sigue:..."	Grave
D	"No haber solicitado su calificación como Fuente Emisora y su respectiva RPM."	Leve
E	"No haber capacitado permanentemente a los operadores de las plantas de tratamiento de aguas servidas del hotel, respecto de dichas labores."	Leve
F	"No contar con instrumentos que permitan efectuar	Leve

	mediciones periódicas de cloro libre en el efluente de las plantas de tratamiento de aguas servidas del hotel."	
G	"Mal estado del ducto utilizado para evacuar el efluente final de las plantas de tratamiento de aguas servidas, al faltar anclajes que eviten su flotabilidad y al tener perforaciones en su tramo inicial desde las cuales se vierte una parte del mismo."	Leve
H	"No tener operativa la antigua fosa séptica del hotel, a efectos de efectuar en ella descargas de emergencia provenientes de las plantas de tratamiento de aguas servidas, en caso extremo de fallas en todo el sistema."	Grave

### 3. ANTECEDENTES RELEVANTES

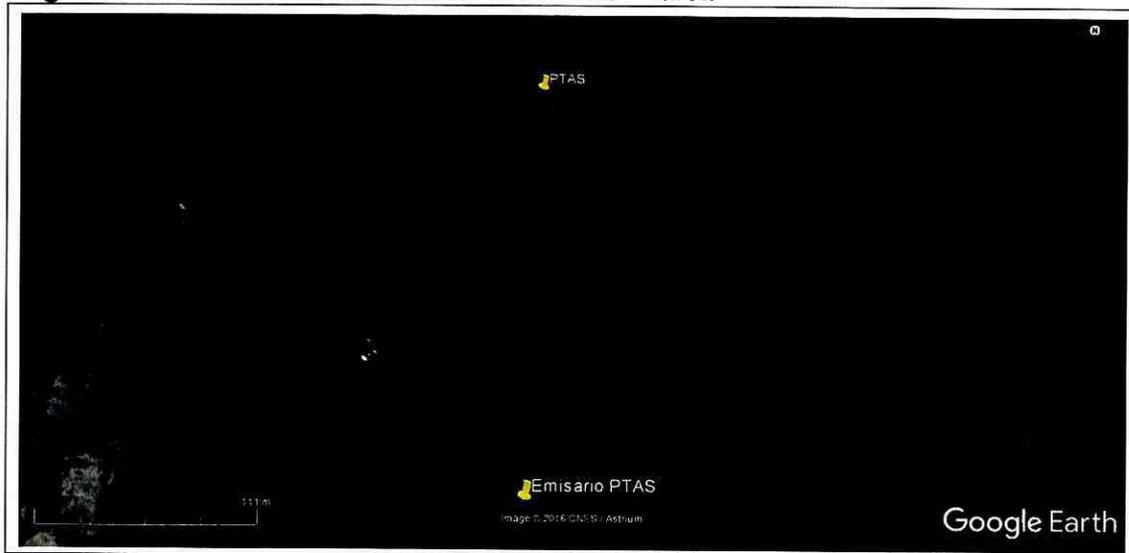
El análisis referido en la presente minuta se encuentra orientado a evaluar la potencial afectación sobre la componente agua, sub componente aguas superficiales, producto de las descargas de residuos líquidos sobre el río Paine, asociados a un conjunto de infracciones relacionadas con la Planta de Tratamiento de residuos líquidos que Explora Chile S.A. opera.

Se debe señalar que el Sistema de Tratamiento del Hotel, tiene como objetivo manejar la totalidad de las aguas servidas, producto de las actividades domésticas generadas en baños y casino. Funciona mediante el empleo de lodos activados, modalidad aireación extendida y un sistema de infiltración al subsuelo. Estas Plantas en conjunto pueden atender una población de 230 personas.

Las instalaciones asociadas al Hotel, dentro de las cuales se encuentra el hotel propiamente tal y la PTAs, fueron objeto de aprobación ambiental mediante la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación Hotel Salto Chico", el que fue aprobado mediante Resolución Exenta N°117/2003 y luego modificadas mediante el proyecto "Modificación Sistema de Disposición Final Efluente – Planta de Tratamiento Hotel Salto Chico" aprobado mediante Resolución Exenta N°004/2006.

A continuación, la Figura 1 muestra el lugar de emplazamiento del hotel, de las instalaciones asociadas a la PTAS y del punto de descarga de los residuos líquidos al río Paine.

**Figura 1. Ubicación de la PTAS en relación al Hotel.**



Respecto al río Paine, la red hidrometeorológica administrada por la Dirección General de Aguas, cuenta con estadísticas de caudal medio mensual en sólo una estación de monitoreo, denominada Río Paine en Parque Nacional 2. Dicha estación se ubica cerca de 30 kilómetros aguas arriba del punto de descarga de la planta de tratamiento de aguas servidas, pero se considera un buen indicador del caudal medio esperado en el sector de interés, ya que no se presentan afluentes que puedan disminuir el caudal registrado hacia aguas abajo de la estación de monitoreo. La estadística disponible para el período 2013-2016, permite determinar un caudal promedio de 52 m<sup>3</sup>/s con un mínimo de 11m<sup>3</sup>/s, registrado en mayo de 2016.

Si bien no se cuenta con mediciones directas del caudal de descarga desde la planta de tratamiento hacia el río Paine, en forma conservadora es posible efectuar una estimación del caudal mensual de descarga en base a las estadísticas de ocupación del Hotel, asumiendo una dotación de personal plena en forma continua a lo largo del año (95 personas) y un requerimiento de agua por persona de 400 l/día (RCA 004/2006). Con lo anterior, se obtiene un caudal de descarga promedio para el período enero 2014 y diciembre de 2016 de 0,63 L/s, con un máximo de 0,87 L/s registrado durante el mes de enero de 2016 (para mayor detalle ver Anexo 1).

Como antecedentes adicionales se cuenta con información mensual de la calidad de la descarga para el período comprendido entre noviembre de 2013 y septiembre de 2014, cuyos resultados se presentan a continuación, en la Tabla 2.

Tabla 2. Análisis descargas PTAS Hotel Explora

Parámetro	Unidades	Límite	11-13	12-13	01-14	01-14 <sup>1</sup>	02-14	03-14	04-14	05-14	06-14	07-14	08-14	09-14
AVG	mg/L	20	<1	<1	11		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cloruro	mg/L	N/A	16,9	25,8	439		23,5	13,3	32,5	15,7	55,9	30,2	23,7	21,9
Coliformes fecales	NMP/100ml	1000	<2	<2	<2		18	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
DBO	mg/L	35	<1	11	155		4	4	<1	<1	48	7	8	<1
DQO	mg/L	N/A	<6	35	259	10	10	11	13	21	79	23	34	11
Fluoruro	mg/L	1	0,723	1,03	1,83		0,701	0,26	1,13	1,21	0,538	0,616	0,181	<0,006
Nitrato	mg/L	N/A	0,43	0,452	2,12		5,77	1,98	5,87	10,3	13	10,3	2,27	7,37
Nitrito	mg/L	N/A	<0,009	<0,009	<0,009		<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	0,009
Nitrogeno total	mg/L	10	2,4	1,5	7,5		11,2	5	7,7	15,2	18,5	14,8	9,3	10
Nitrógeno Total Kjeldhal	mg/L	50	1,95	1,02	5,39		5,47	3,01	1,83	4,93	5,53	4,48	7,07	2,63
SST	mg/L	80	21	13	7		6	5	5	9	9	15	12	9
Sulfato	mg/L	1000	8,85	14,9	71500		24,5	6,34	13,4	351	378	31	12,5	18,1
Turbiedad	UNT	N/A	6,5	8,3	4,1		7,6	7,3	6,1	5,9	4	11	5,3	6

En rojo se indican meses y parámetros que exceden el límite normativo en más del 100%

En amarillo meses y parámetros que exceden la norma en menos del 100% del límite normativo.

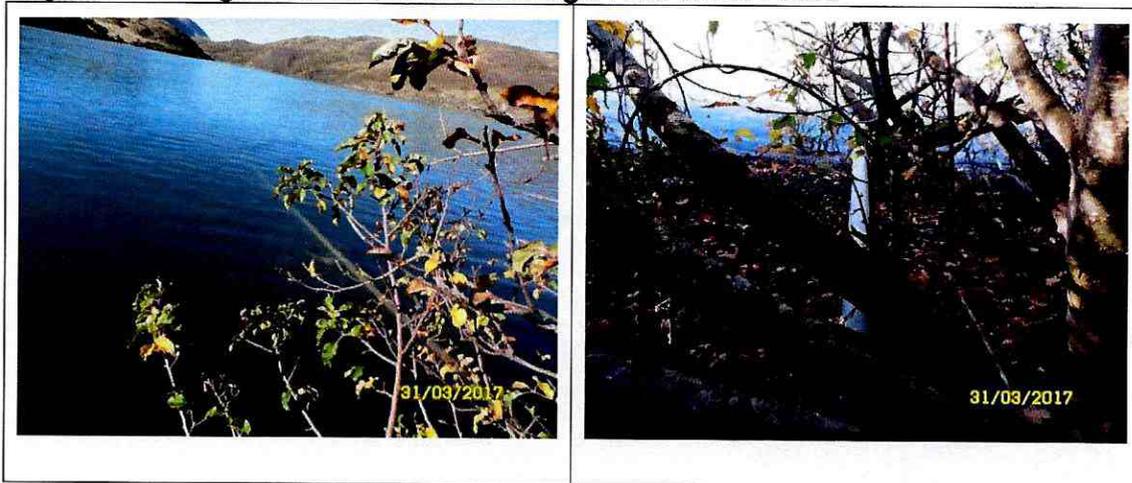
Fuente: elaboración propia en base a informe del informe de fiscalización DFZ-2014-2251-XII-RCA-IA.

<sup>1</sup> Corresponde a remuestreo efectuado el día 27-01-2014

En relación al pH y temperatura, se cuenta con información de mediciones efectuadas por la Superintendencia del Medio Ambiente el día 11 de noviembre de 2014 en el marco de las actividades de fiscalización ambiental efectuadas al Proyecto (Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2014-2251-XII-RCA-IA), las que arrojaron valores entre 6,8 y 7,0 unidades de pH y entre 11,9 y 12,1°C para para los parámetros pH y temperatura respectivamente.

Respecto al sector de descarga, cabe señalar que ni en las inmediaciones de la fecha de superación normativa detectada, ni en ningún período posterior, existen antecedentes de denuncias asociadas a la alteración de las aguas del río Paine producto de la descarga, ni de la existencia de eventos que hayan afectado los recursos hidrobiológicos y paisajísticos de dicho curso de aguas. La Figura 2 muestra una visión general del sector de la descarga, donde se observa una condición natural tanto de la rívera, como del escurrimiento, sin advertirse la presencia de efectos asociados a la descarga.

**Figura 2. Vista general sector de descarga PTAS en río Paine**



#### **4. DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES**

La información presentada en la Tabla 2, permite observar que la superación normativa, objeto del **cargo A** corresponde a un evento puntual, que incluso para el caso de la DBO logró ser revertido en el remuestreo efectuado durante el mismo mes, por lo que no representaría una condición de riesgo para la mantención de las propiedades naturales del cuerpo receptor. Para el caso del sulfato, cabe señalar que todos los registros históricos muestran concentraciones 3 e incluso 4 ordenes de magnitud más bajas que las registradas durante el mes de superación. Dado que el proceso del hotel puede considerarse homogéneo, variando principalmente el caudal de generación de aguas servidas en función

de la cantidad de pasajeros atendidos, es altamente factible que la concentración anómala detectada corresponda más bien a un error de muestreo u analítico, más que a una superación normativa puntual susceptible de afectar la calidad de las aguas del cuerpo receptor.

Adicionalmente, considerando que el caudal de descarga de la PTAS representa menos del 0,01% del flujo de escurrimiento mínimo observado en el río Paine (asumiendo el caudal máximo de descarga estimado para la planta y el menor valor registrado en la serie disponible para el río Paine), el fenómeno de dilución restringirá cualquier potencial efecto sobre el cuerpo receptor a las inmediaciones del punto de descarga, sin ser factible su afectación a nivel de cauce, ni mucho menos a nivel de cuenca.

Finalmente, cabe señalar que no se dispone de antecedentes relativos a denuncias, constatación por parte de autoridades o terceros, ni de ninguna otra evidencia que permita suponer la afectación de los recursos hidrobiológicos y paisajísticos del río Paine en el entorno del punto de descarga.

Respecto a los **cargo B y F**, es necesario señalar que las actividades de monitoreo establecidas en los distintos instrumentos de carácter ambiental, tienen por objeto evaluar el comportamiento puntual o evolución en el tiempo y/o espacio de una variable ambiental, mediante la caracterización de parámetros representativos de interés. De esta forma los monitoreos permiten observar los posibles efectos que una obra o acción puede tener sobre un componente ambiental determinado, o sobre un límite normativo establecido, y no corresponden a un elemento de riesgo hacia el medio ambiente en sí mismos.

En este contexto, la no ejecución de un monitoreo, en este caso un autocontrol, no tendrá consecuencias directas sobre la variable ambiental que este busca caracterizar, reconociendo como consecuencia indirecta que dicha omisión impedirá observar la evolución de la variable durante el período de tiempo representativo de la omisión, impidiendo la adopción de medidas oportunas en el caso que esta presentase alguna desviación a consecuencia de las obras y/o acciones que motivaron dicho monitoreo o a otras causas naturales o antrópicas. Bajo el escenario descrito, el potencial efecto indirecto de la omisión corresponderá al detrimento registrado en la variable y componente ambiental a consecuencia de no adoptar las medidas correctivas en el momento apropiado.

Como se mencionó anteriormente, el caudal de descarga de la PTAS del Hotel Explora es marginal respecto al caudal de escurrimiento estimado para el cuerpo receptor, por lo que cualquier descargada con concentraciones fuera de los límites normativos, será rápidamente diluida hasta alcanzar las características

predominantes del río Paine, restringiendo cualquier potencial efecto a una condición de carácter local, situación que no ha sido evidenciada mediante denuncias, terceros u otra evidencia disponible.

Adicionalmente, durante la actividad de inspección, la SMA efectuó mediciones de pH y temperatura, obteniendo valores entre 6,8 y 7,0 unidades de pH y entre 11,9 y 12,1°C para para los parámetros pH y temperatura respectivamente. Los valores obtenidos se encuentran dentro de los rangos permitidos para la descarga de aguas servidas, por lo que no reflejan una condición anómala o superación normativa que haya debido ser atendida. Dado que el proceso del hotel puede considerarse homogéneo, variando principalmente la magnitud del caudal descargado, es esperable que los valores registrados por la Autoridad se mantengan relativamente estables en el tiempo, sin representar una situación de riesgo para el cuerpo receptor.

Finalmente, se cuenta con información diaria de cloro libre medido en el efluente de la planta de tratamiento, para el período comprendido entre diciembre de 2015 y marzo de 2017. Las mediciones diarias realizadas se muestran estables en el tiempo, lo que no hace prever un comportamiento diferente durante los meses abordados con motivo de la infracción. Cabe señalar adicionalmente que tanto la RCA, como la Resolución de Monitoreo Provisional dictada por la SMA no establecen un límite máximo para dicho parámetro.

En relación al **cargo C**, cabe señalar que si bien la norma de emisión establece una metodología para el muestreo de las aguas servidas en forma previa a su descarga, esta sólo busca obtener el valor medio de las concentraciones registradas en un período de tiempo determinado (8, 12 o 24 horas), cuya omisión se considera un incumplimiento normativo. En este contexto, la ejecución de muestreos puntuales corresponde a un buen indicador del comportamiento de la variable, ya que no necesariamente tenderá a subestimar las concentraciones medias del residuo líquido, sino que, por el contrario, tendrá las mismas probabilidades de sobrestimarlas, generando un escenario aún más estricto de cumplimiento. Adicionalmente, si bien la metodología de muestreo implementada no permite una óptima evaluación respecto a los límites normativos, si se considera un buen registro alternativo para, ante la ausencia de datos levantados conforme a las indicaciones normativas, evaluar los efectos que precisamente la infracción pone de manifiesto.

En forma análoga a lo detallado en el punto referido a la no realización de los monitoreos de pH y temperatura (cargo b), el no contar con la respectiva Resolución que establece el Programa de Monitoreo (RPM), consignada en el **cargo D**, no tendrá consecuencias directas sobre la calidad de las aguas en el

cuerpo receptor. Más aún, el disponer o no de una RPM tampoco se traducirá necesariamente en el desconocimiento del comportamiento de la variable (identificado como efecto indirecto para el caso de la omisión de los monitoreos), siempre que los monitoreos hayan sido efectivamente realizados. Bajo este escenario, solo se podrá hablar de efectos indirectos, si el no contar con la respectiva RPM impidiera hacer el seguimiento requerido a la calidad de aguas del río Paine, situación que no ocurre en el caso bajo análisis, tal como se observa en la Tabla 2, donde se presentan los resultados de los monitoreos exigidos en las respectivas Resoluciones de Calificación Ambiental que regulan el proyecto.

Respecto al **cargo E**, se considera que no se presentan efectos asociados a la infracción, toda vez que la ejecución de las capacitaciones comprometidas a los operarios de la planta de tratamiento no tiene un efecto directo sobre la calidad de las aguas, pudiendo existir un efecto indirecto en la medida que la omisión de dichas capacitaciones haya generado una mala operación de la misma y por consiguiente una descarga de residuos líquidos por sobre los límites establecidos que pudiese generar un efecto detrimental sobre las aguas del río Paine. No obstante, y tal como se concluyó en el marco de los antecedentes presentados respecto del cargo A, no existirían efectos sobre el río Paine asociados a las descargas de residuos líquidos por sobre los límites exigidos, por lo que tampoco se configuraría el supuesto de efectos indirectos asociados a la omisión de las capacitaciones comprometidas.

Respecto al **cargo G**, cabe señalar que dadas las consideraciones planteadas en base a los cargos a, b y f, en lo referido a la representatividad del caudal de descarga de la PTAS respecto del flujo medio observado en el cuerpo receptor, y a las características esperadas para la calidad de la descarga, no se prevé una afectación significativa sobre el río Paine motivada por la incorrecta instalación del ducto de descarga ni por la liberación de una parte del efluente en forma previa a la sección final del mismo.

Finalmente, de acuerdo a la información disponible, proporcionada por el técnico responsable de la operación de la planta, el sistema de tratamiento no ha entrado en falla desde el inicio del período considerado en la formulación de cargos, por lo que no ha sido necesaria la utilización de la fosa séptica exigida durante el proceso de evaluación ambiental (**cargo H**). En consecuencia, no se habría producido ningún tipo de efecto ambiental asociado a la omisión infraccionada.

## 5. DESCRIPCIÓN DE ACCIONES PROPUESTAS

En consideración a lo expuesto en el acápite 4, no existe efecto ambiental negativo, por lo que no se requieren acciones para este cargo distintas a las que ya se comprometieron en el Programa de Cumplimiento originalmente presentado y que corresponde a la implementación de la pantalla vegetal, tal y como se comprometió en la Resolución Exenta N°117/2003.

## 6. CONCLUSIÓN

Finalmente, dado que las superaciones normativas observadas son de carácter puntual, logrando ser revertidas en el período de control inmediatamente subsecuente, que el caudal de descarga de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas es marginal respecto al caudal del río Paine y que no existen denuncias ni evidencias asociadas a impactos en la calidad de las aguas en el sector de descarga, es posible concluir que los cargos referidos a la operación y descarga de residuos líquidos desde la planta de tratamiento de aguas servidas, **no generaron efectos ambientales negativos** significativos sobre el río Paine.

**Anexo 1. Caudal descarga PTAS**

Mes	Ocupación total (Pers/mes)	Caudal (L/s)
01-14	5516	0,85
02-14	5057	0,78
03-14	4651	0,72
04-14	3846	0,59
05-14	3478	0,54
06-14	2850	0,44
07-14	3024	0,47
08-14	3442	0,53
09-14	3457	0,53
10-14	3904	0,60
11-14	4721	0,73
12-14	5094	0,79
01-15	5454	0,84
02-15	4966	0,77
03-15	4330	0,67
04-15	3545	0,55
05-15	3238	0,50
06-15	3031	0,47
07-15	3317	0,51
08-15	3180	0,49
09-15	3379	0,52
10-15	4114	0,63
11-15	4512	0,70
12-15	4991	0,77
01-16	5626	0,87
02-16	5261	0,81
03-16	5129	0,79
04-16	3968	0,61
05-16	3393	0,52
06-16	3138	0,48
07-16	3132	0,48
08-16	3337	0,51
09-16	3558	0,55
10-16	4334	0,67
11-16	4879	0,75
12-16	4732	0,73

Nota: Ocupación total es determinada en función del número de pasajeros por mes en adición al número total de funcionarios (95 funcionarios/día).