



**Mat.:** Evacúa Traslado respecto de las observaciones al Programa de Cumplimiento de fecha 30 de noviembre de 2018, informadas por Oceana Inc. en su presentación de fecha 29 de enero de 2019. 2.

**Ant.:** Res. Ex. N° 16/ROL D-002-2018, de 31 de enero de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**Ref.:** Expediente Sancionatorio Rol N° D-002-2018.

Santiago, 07 de febrero de 2019

**Sr. Daniel Garcés Paredes**  
Fiscal Instructor Suplente  
División de Sanción y Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente  
Presente

**Eduardo Correa Martínez**, en representación de Compañía Minera del Pacífico S.A. (en adelante CAP Minería o CMP), ambos domiciliados para estos efectos en calle Badajoz N° 45, Piso 8, Las Condes, Región Metropolitana de Santiago, vengo en evacuar el traslado conferido mediante Res. Ex. N° 16/ROL D-002-2018, de 31 de enero de 2019, de esta Superintendencia, en el marco del proceso de sanción Rol D-002-2018, y que dice relación con la presentación de OCEANA Inc.(en adelante OCEANA), de fecha 29 de enero de 2019.

En efecto, mediante el acto administrativo del ANT., la Superintendencia del Medio Ambiente, ha otorgado un plazo de 2 días hábiles para expresar lo pertinente en relación a la presentación antes indicada, habiendo ampliado dicho plazo mediante Res. Ex. N° 17/Rol D-002-2018 de 5 de febrero de 2019, adicionando un día hábil para estos efectos.

Por lo tanto, por este acto se procede a evacuar el referido traslado, haciéndose cargo de la presentación expuesta de fecha 29 de enero de 2019 por la que se observa el contenido del Programa de Cumplimiento (en adelante, PdC) presentado en este procedimiento de sanción y su respectivo Informe de Efectos.

## I.- ANTECEDENTES GENERALES

El PdC presentado el día 31 de enero de 2018 a la Superintendencia del Medio Ambiente contiene un plan de acciones y metas que se hacen cargo de abordar todos los hechos infraccionales imputados por la misma autoridad, analizando los efectos derivados de cada uno de ellos.

Sin embargo, y considerando lo dispuesto por las Res. Ex. N° 8/Rol D-002-2018 y N° 13/Rol D-002-2018, CMP ha ingresado dos nuevas versiones refundidas de dicho programa (de 27 de junio y 30 de noviembre de 2018, respectivamente) subsanando todas y cada una de las observaciones efectuadas por esta Superintendencia, y reforzando el instrumento conforme a los estándares de eficacia, verificabilidad e integridad requeridos por la normativa actualmente vigente.

Asimismo, estas nuevas versiones del PdC, para hacerse cargo de las observaciones formuladas por la Superintendencia, han sido complementadas con una serie de anexos, los cuales se han ido actualizando conforme han ido evolucionando las acciones contenidas en el PdC.

El principal de estos Anexos lo constituye el denominado **“Estudio Técnico para la determinación de los efectos asociados que se imputan a Compañía Minera del Pacífico S.A. en el marco del procedimiento sancionatorio Rol N° D-02-2018 seguido ante la Superintendencia del Medio Ambiente”** (en adelante, “Informe de Efectos”), cuya tercera y última versión fue adjuntada al PdC el 30 de noviembre de 2018.

En dicho informe se analizan los efectos asociados a todas las infracciones imputadas en el procedimiento sancionatorio, identificando dichos efectos para cada uno de los cargos formulados, si los hubiesen. Cabe señalar que en relación a los cargos n°s 14 y 15, que son los aludidos en la presentación que da origen al traslado conferido a CAP Minería, los efectos identificados corresponden al cambio de morfología del fondo marino producto de la depositación del relave, el cual implica un cambio físico que no ha generado efectos ni en la calidad ni en la cantidad de recursos naturales renovables. Asimismo, se descarta la existencia de efectos asociados a la excedencia de Zinc reportados en la columna de agua de la Ensenada Chapaco.

Finalmente, debe tenerse presente que el Informe de Efectos satisface completamente los requerimientos establecidos en la normativa como soporte del PdC, especialmente teniendo en consideración que el objeto de este informe es



*“hacerse cargo de los efectos de la infracción” y no “eliminar todos los espacios de incertidumbre”* asociados a todos los efectos ambientales que pudieren estar involucrados, sino más bien *“hacer un análisis razonable”* que permita asegurar que *“los efectos principales han sido abordados y cubiertos”*, dentro de los plazos establecidos por la normativa para realizar estos estudios.<sup>1</sup>

Según lo anterior, el Informe de efectos en su tercera versión, cumple plenamente el estándar exigido por la normativa como soporte de las acciones comprometidas en el PdC.

## **II.- OBSERVACIONES EFECTUADAS POR OCEANA**

Que, en este contexto, y evacuando el traslado conferido por la Res. Ex. N° 16/Rol D-002-2018, se pasarán a analizar detalladamente las observaciones que, sobre este mismo instrumento, han sido efectuadas por OCEANA, haciendo presente las consideraciones que -para da caso- se pasan a exponer.

### **A. Del contenido observado al Informe de Efectos.**

#### **1. [Hecho infraccional N° 14] Elementos traza.**

I.- Que, la interesada en el Capítulo I de su presentación de 29 de enero mayo de 2019 (p. 1) sostiene que el Informe de Efectos asociado al PdC mantendría la *“comparación únicamente con Caldera sin justificar razonablemente el motivo para descartar la localidad de Coquimbo”*.

OCEANA sostiene además que la finalidad de dicha omisión sería una supuesta intención de evasión de responsabilidad por parte de CMP. Adicionalmente, declara que CMP habría presentado *“conclusiones erradas”* respecto del análisis multivariado de la composición de Elementos Traza (ET) en las localidades de Caldera, Coquimbo y Chapaco.

Ante estas aseveraciones, es necesario aclarar lo siguiente:

1. El Informe de Efectos reporta con precisión los valores de concentración de 32 elementos traza (con su respectiva desviación estándar), registrados en

---

<sup>1</sup> Considerandos Centésimo Trigésimo Segundo y Centésimo Trigésimo Tercero, Sentencia de fecha 21 de Agosto de 2018, Segundo Tribunal Ambiental, Rol R-160-2017.

las localidades de Chapaco, Coquimbo y Caldera.<sup>2</sup> Dicho informe establece con claridad que el cobre y cobalto excedieron los valores de la normativa de Australia y Nueva Zelanda, tanto en Chapaco como en Caldera, el año 2017. Se establece además que el valor de la concentración de Zinc excedió esta normativa tan sólo en la localidad de Chapaco en este mismo año. El informe explica adicionalmente que para la localidad de Coquimbo se informan los valores del límite de detección para la mayoría de los elementos analizados, puesto que las concentraciones registradas son menores al mínimo instrumental requerido para esta medición. El análisis realizado por CAP Minería es claro, autoexplicativo y axiomático, y no representa una omisión de los bajos niveles de concentración de muchos ET evaluados en Coquimbo. Esto demuestra que CMP ha informado sus resultados respecto de los ET con total transparencia y sin intenciones distintas que la comunicación fidedigna de información. Un ejemplo de esto es la declaración por parte de CMP respecto de que la mayoría de los ET evaluados son indetectables en Coquimbo bajo las técnicas utilizadas.

2. Habiendo establecido que CMP informó cuáles ET, sobrepasan o no la normativa australiana y neozelandesa, es necesario enfatizar una vez más el objetivo del análisis de componentes principales aludido por OCEANA. Dicho análisis tiene el objetivo de agrupar unidades muestrales sobre la base de los valores de las variables que contribuyen a distintos componentes de la varianza total, registrada para un conjunto de múltiples variables (en este caso, concentraciones de un set de 32 ET para diferentes localidades geográficas). El único motivo por el cual se excluye Coquimbo es por la obvia razón de que la inclusión de variables bajo el límite de detección es un absurdo estadístico. Esto no desconoce en modo alguno el hecho de que la concentración de la mayoría de los 32 ET en Coquimbo se encontraba bajo los límites de detección<sup>3</sup>. Finalmente, es necesario precisar que el análisis de componentes principales, complementado con el análisis de similitud multivariado (ANOSIM) permitieron concluir que no hay diferencias en la composición de ET registrada entre Chapaco y Caldera. Dicha conclusión no tiene relación alguna con la pregunta acerca de si y cuál(es) ET sobrepasan o no la concentración máxima establecida por alguna norma de referencia.

---

<sup>2</sup> Tabla 5-58, página 130

<sup>3</sup> Para una explicación extensa y detallada de la justificación estadística en este análisis, ver Informe de Efectos, páginas 130-132



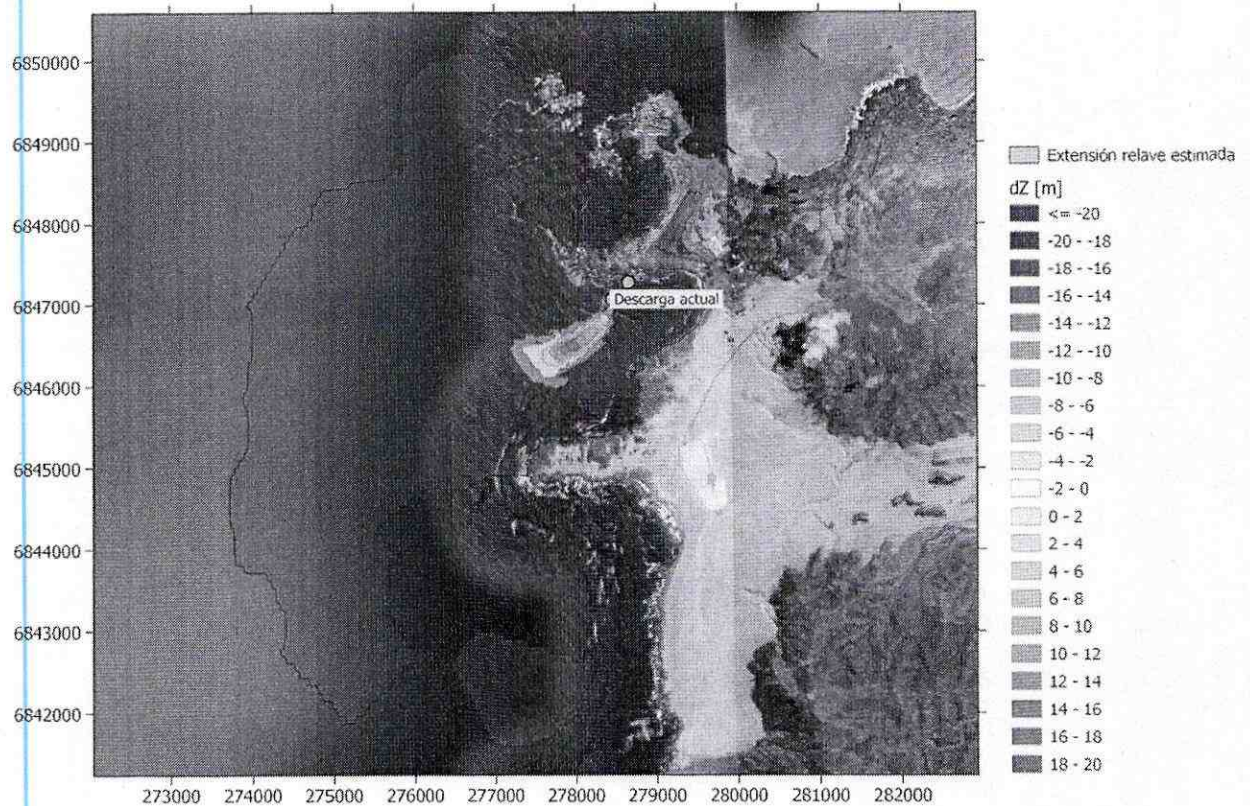
Por estos motivos, la conclusión de que la composición de ET registrada en Chapaco es similar a la registrada en Caldera, es analíticamente correcta y no omite en modo alguno las excedencias reportadas.

II.- En segundo lugar, sostiene OCEANA (p. 3) que *“otras localidades de referencia cercanas se encuentran bajo la influencia del relave.”*

En efecto, la observación postula, sobre la base de dos figuras que mostrarían la extensión del relave, que las localidades de Cabo Norte, Huasco, Playa Brava y Punta Lachos estarían sometidas actualmente a los efectos de la depositación de relaves provenientes de la descarga submarina de la Planta de Pellets de CMP. Para ello, OCEANA cita la figura ubicada en la página 119 del Informe de Efectos, pero sólo muestra las citadas figuras 2-1 y 3-9 del Anexo 6. OCEANA interpreta dichas figuras en conjunto con las excedencias de algunos ET como un argumento en contra de la huella ecológica establecida para el proyecto. Esta interpretación es **errónea** pues la figura 2-1 en efecto establece que desde el año 1993 no se ha detectado relaves en las localidades aludidas. La otra figura mostrada en el documento de observaciones de OCEANA muestra la extensión del footprint y estimación de zonas de depósito con datos obtenidos hasta mediados del 2018. La figura que OCEANA cita, pero no incluye en su documento es la siguiente<sup>4</sup>:

---

<sup>4</sup> Informe de Efectos, p. 119



El informe en donde se incluye dicha figura establece que “...En la siguiente figura se ve el principal resultado del referido estudio donde, en rojo se representa el footprint (1978-2018) y en tonos de amarillo se representa lo que sería ocupado por relave en los próximos 5 años...”.

En esa misma línea de argumentos, el Anexo 6 del Informe de Efectos: “Informe actualizado sobre la geomorfología del fondo marino, E. Chapaco 2018”, muestra la extensión del área de presencia de relaves de espesor superior a 5 cm, que es el criterio de definición para el área de influencia de la descarga submarina actual:



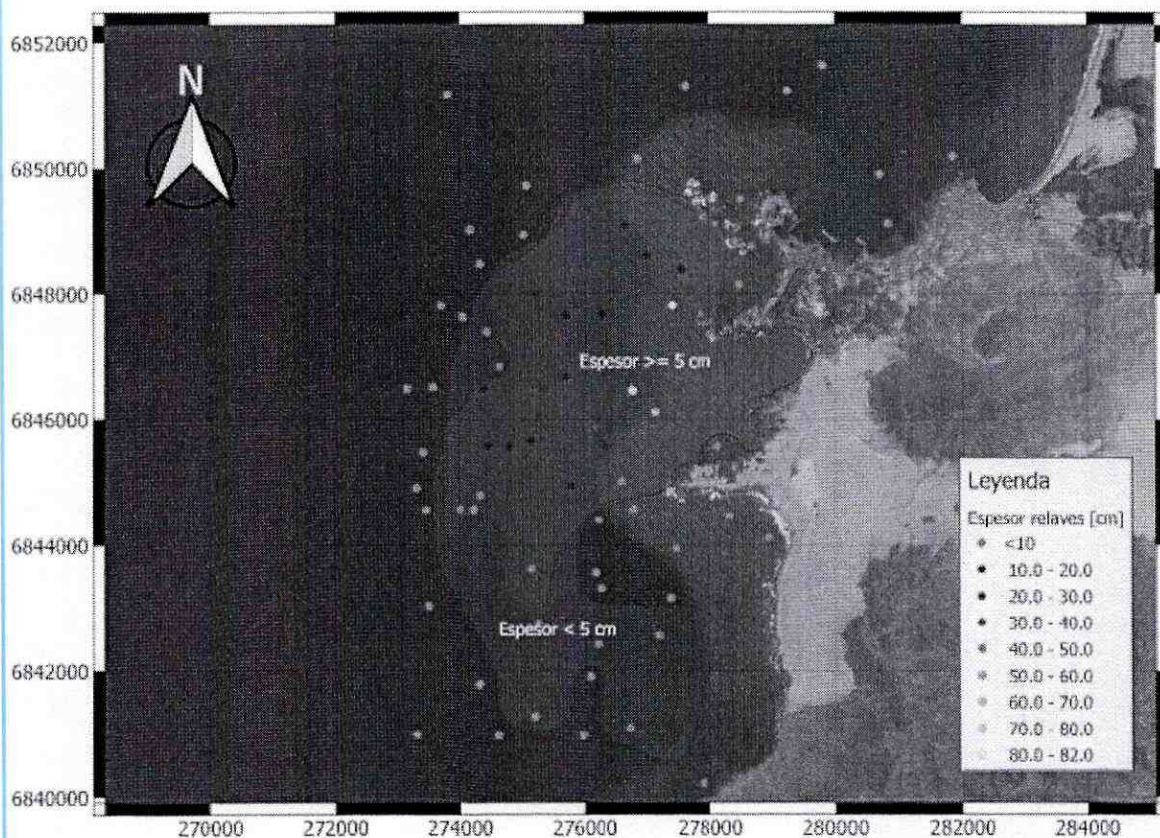


Figura 3-10: estimación de zona de depósito y zona con espesor mayor a 5 cm. Estimación realizada con datos hasta mediados del año 2018.

En consecuencia, el área de influencia del relave no sólo está definida, sino que existe un modelo que predice que la misma se mantendrá confinada en la misma área al menos durante los próximos 4,5 años. Adicionalmente, CMP demostró que el actual régimen de depositación a 35 m (desde 2002) es tal que "...los efectos del oleaje, la circulación de corrientes y el transporte por suspensión son imperceptibles...".<sup>5</sup> Por estos motivos la relación causal entre la presencia de la descarga submarina y las excedencias de algunos ET en estas localidades aledañas no está sustentada de acuerdo con la huella de sedimentación, el efecto de las corrientes, el transporte por suspensión, ni por los modelos predictivos de depositación para los próximos años.

III. En tercer lugar, OCEANA indica (p. 7) que "CAP compara Ensenada Chapaco con otras localidades altamente contaminadas",

<sup>5</sup> Informe actualizado sobre la geomorfología del fondo marino, E. Chapaco 2018



OCEANA destaca que CMP incluyó una comparación bibliográfica entre Chapaco y otras localidades de la costa de Chile y el mundo (Italia, China, Australia). Puntualiza además que estas localidades no serían apropiadas para la comparación debido al alto grado de impacto antrópico de las mismas.

La función de dicha comparación bibliográfica incluida por CMP es la de contextualizar el estudio ambiental de Chapaco, precisamente respecto de otras localidades de alta densidad industrial, como es el caso de Huasco. La elección de las localidades es por tanto apropiada. Debe entenderse que estas comparaciones no son en ningún caso utilizadas como fuente de análisis para los parámetros ambientales de Chapaco, más allá de aportar evidencia general al contexto del estudio.

IV. En cuarto lugar, Oceana observa (p. 8) que *“se subestiman los resultados de mercurio”*.

En efecto, se argumenta que la cantidad de mercurio presente en el relave, pese a ser muy baja, podría generar efectos sobre la biota dada la masa de relave descargado. Sostiene en consecuencia que *“...no es posible concluir con certeza que las trazas presentes en la columna de agua no generen efectos adversos sobre el medio ambiente, y que estos no sean responsabilidad de CAP...”*.

Ante estas aseveraciones, CMP reitera que, pese a no haber regulación nacional sobre los límites máximos para este ET, las concentraciones de mercurio fueron efectivamente medidas en Chapaco y contrastadas con la normativa australiana y neozelandesa respecto de este elemento. La conclusión es que la concentración de mercurio en Chapaco no sobrepasa la normativa de referencia utilizada.

## **2. [Hecho infraccional N° 14] Efectos en flora y fauna marina.**

OCEANA, en el Capítulo B de su presentación (p. 9), sostiene que *“contrario a lo solicitado por la Superintendencia del Medio Ambiente de realizar sobre los impactos en la flora y fauna marina en base al estudio del Veterinary Histopathology Center, CAP decide no realizarlo”*.

OCEANA se refiere en esta observación a una solicitud de la SMA respecto de utilizar dicha metodología para medir efectos sobre la flora y fauna marina. La no



utilización de tal metodología está fundamentada en el Informe de Efectos<sup>6</sup>. En este contexto, OCEANA INC. cita una frase de dicha fundamentación, específicamente “...*Si bien la evaluación de histopatologías en peces es considerada una herramienta útil en el monitoreo de la calidad del agua (Handy et al., 2002) ...*”.

Sin embargo, sorprendentemente OCEANA omite comentar el sentido del párrafo completo en donde aparece esta frase: “(...) *El Titular declara que la metodología utilizada por Veterinary Histopathology Center nunca ha sido aplicada por CAP-Minería, menos en su EIA desistido en el año 2017. El objetivo incluido en dicho informe consistió en el análisis de los efectos de muestras de relaves sobre la infauna y epifauna de esta localidad. Objetivo que fue desarrollado a través de experimentos de estudios de toxicidad controlados, utilizando una única sustancia o mezcla de ellas (relave) sobre una amplia variedad de especies, lo cual proporcionó evidencias concretas de sus potenciales efectos. **Si bien la evaluación de histopatologías en peces es considerada una herramienta útil en el monitoreo de la calidad del agua (Handy et al., 2002), la causalidad de las lesiones reportadas es dependiente de una multiplicidad de factores, en muchos casos imposibles de aislar. Al contrario de los ensayos de toxicidad descritos como esenciales para determinar el impacto real producido por los contaminantes...***”<sup>7</sup>

Esto es relevante pues el párrafo mencionado establece que el análisis de lesiones histológicas posee la limitación de medir un parámetro intrínsecamente multicausal (lesiones de tejido). Esta sección del Informe de Efectos procede a continuación a explicar la metodología utilizada para solventar de modo cabal esta pregunta: Una batería de estudios de toxicidad en organismos de conocida sensibilidad, representando diferentes niveles de la trama trófica.<sup>8</sup> Es por estos motivos que CMP utilizó una metodología distinta a la propuesta por el “Veterinary histopathology center”.

Se debe enfatizar que la batería de ensayos de ecotoxicidad aplicados tiene una finalidad y alcance que van más allá de la excedencia de zinc y sus consecuencias sobre la salud humana (como intenta establecer OCEANA). De hecho, en el Informe de Efectos se explica el alcance de estos ensayos de ecotoxicidad, que consisten en exponer a organismos de conocida sensibilidad a sedimentos, componentes y elutriados del relave, para medir la respuesta de parámetros como la mortalidad, alteraciones de las etapas del desarrollo y

---

<sup>6</sup> Pp. 143 y 144

<sup>7</sup> Pp. 144

<sup>8</sup> Ídem

diferencias de sensibilidad y tiempos de exposición, entre muchos otros parámetros con potenciales consecuencias en la estructura y dinámica ecológica del sistema.<sup>9</sup>

Los resultados de estos ensayos reportaron que ni los componentes del relave, ni los sedimentos del área de E. Chapaco, así como tampoco sus elutriados, generan un efecto tóxico significativo respecto de las especies blanco analizadas.

OCEANA cuestiona la aseveración de CMP respecto de que la excedencia de cobre registrada en Chapaco es en realidad un patrón que ocurre a una escala de aproximadamente 400 km de costa. OCEANA fundamenta este cuestionamiento sobre la base del valor de la concentración de cobre registrada por el POAL para la localidad de Bahía Inglesa. Ahora bien, es cierto que en esta localidad particular, el cobre registrado por el POAL no excede la normativa australiana y neozelandesa; sin embargo, OCEANA omite informar los valores de concentración de cobre disuelto registrados por el POAL para muchas otras localidades comprendidas al interior de los 400 km de costa a los que hizo referencia CMP, los cuales comprenden aproximadamente la extensión correspondiente a las gobernaciones marítimas de Caldera y Coquimbo. Como se puede apreciar en la siguiente Tabla, dichos valores de concentración de cobre disuelto sí presentan varios eventos de excedencia respecto de la normativa australiana y neozelandesa en las localidades registradas por el POAL para dichas gobernaciones marítimas. Las únicas excepciones a este patrón general y de amplia extensión geográfica son Bahía Inglesa y Tongoy. Por el contrario, las localidades de Chañaral, Caldera, Huasco, E. Chapaco, Coquimbo, Bahía la Herradura y Los Vilos sí presentaron excedencias a la norma de cobre disuelto el año 2017. La distancia lineal que separa las localidades más extremas de estas gobernaciones marítimas (Chañaral y Tongoy) es de 452 kilómetros.

Tabla 1- 1. Concentración de cobre disuelto de acuerdo con registros del POAL, para varios sitios correspondientes a 9 localidades de las gobernaciones marítimas de Caldera y Coquimbo. En negrita se muestra los sitios cuyo valor de concentración de cobre disuelto excede la normativa australiana y neozelandesa.

---

<sup>9</sup> *Ibidem*



Localidad	Topónimo	Año	[Cobre disuelto]	Unidad
CHAÑARAL	Centro Bahía	2017	9	ug/L
CHAÑARAL	Punta Bryson	2017	15	ug/L
CHAÑARAL	Sector Sur de Barquito Control	2017	30	ug/L
CHAÑARAL	Centro Bahía	2017	18	ug/L
CHAÑARAL	Punta Bryson	2017	23	ug/L
CHAÑARAL	Sector Sur de Barquito Control	2017	18	ug/L
CALDERA	Estación Control Ensenada Los Burros	2017	1	ug/L
CALDERA	Boca Bahía Calderilla	2017	1	ug/L
CALDERA	Centro Bahía Calderilla	2017	1	ug/L
CALDERA	Boca Bahía Caldera	2017	1	ug/L
CALDERA	Boca Bahía Caldera	2017	2	ug/L
CALDERA	Centro Bahía Caldera	2017	1	ug/L
CALDERA	Centro Bahía Caldera	2017	1	ug/L
CALDERA	Estación Control Ensenada Los Burros	2017	3	ug/L
CALDERA	Boca Bahía Calderilla	2017	2	ug/L
CALDERA	Centro Bahía Calderilla	2017	2	ug/L
BAHIA INGLESA	Punta Caldereta	2017	0,5	ug/L
BAHIA INGLESA	Punta Pescadores	2017	1	ug/L
BAHIA INGLESA	Centro Bahía Inglesa	2017	0,5	ug/L
BAHIA INGLESA	Punta Morro	2017	0,5	ug/L
BAHIA INGLESA	Frente a Playa Rocas Negras	2017	1	ug/L
BAHIA INGLESA	Punta Caldereta	2017	0,5	ug/L
BAHIA INGLESA	Punta Pescadores	2017	0,5	ug/L
BAHIA INGLESA	Centro Bahía Inglesa	2017	0,5	ug/L
BAHIA INGLESA	Punta Morro	2017	0,5	ug/L
BAHIA INGLESA	Frente a Playa Rocas Negras	2017	0,5	ug/L
HUASCO	Playa Grande Control	2017	0,5	ug/L
HUASCO	Desembocadura Río Huasco	2017	0,5	ug/L
HUASCO	Descarga Guacolda	2017	0,5	ug/L
HUASCO	Descarga Guacolda	2017	2	ug/L
HUASCO	Norte Muelle Guacolda II	2017	0,5	ug/L
HUASCO	Norte Muelle Guacolda II	2017	0,5	ug/L
HUASCO	Muelle Guacolda 2	2017	0,5	ug/L
HUASCO	Muelle Guacolda 2	2017	2	ug/L

Localidad	Topónimo	Año	[Cobre disuelto]	Unidad
HUASCO	Playa Grande Control	2017	0,5	ug/L
HUASCO	Desembocadura Río Huasco	2017	0,5	ug/L
HUASCO	Descarga Guacolda	2017	0,5	ug/L
ENSENADA CHAPACO	Ensenada Chapaco	2017	0,5	ug/L
ENSENADA CHAPACO	<b>Ensenada Chapaco</b>	<b>2017</b>	<b>2</b>	<b>ug/L</b>
ENSENADA CHAPACO	Ensenada Chapaco	2017	0,5	ug/L
<b>ENSENADA CHAPACO</b>	<b>Ensenada Chapaco</b>	<b>2017</b>	<b>2</b>	<b>ug/L</b>
ENSENADA CHAPACO	Este Ensenada Chapaco	2017	0,5	ug/L
ENSENADA CHAPACO	Este Ensenada Chapaco	2017	0,5	ug/L
ENSENADA CHAPACO	NE Punta Huasco Sur control	2017	0,5	ug/L
<b>ENSENADA CHAPACO</b>	<b>NE Punta Huasco Sur control</b>	<b>2017</b>	<b>2</b>	<b>ug/L</b>
ENSENADA CHAPACO	Ensenada Chapaco	2017	0,5	ug/L
ENSENADA CHAPACO	Ensenada Chapaco	2017	0,5	ug/L
ENSENADA CHAPACO	Este Ensenada Chapaco	2017	0,5	ug/L
ENSENADA CHAPACO	NE Punta Huasco Sur control	2017	0,5	ug/L
COQUIMBO	<b>Faro La Serena</b>	<b>2017</b>	<b>4</b>	<b>ug/L</b>
COQUIMBO	<b>Playa La Changa</b>	<b>2017</b>	<b>3</b>	<b>ug/L</b>
COQUIMBO	<b>Sector Puerto Coquimbo</b>	<b>2017</b>	<b>3</b>	<b>ug/L</b>
COQUIMBO	<b>Faro La Serena</b>	<b>2017</b>	<b>2</b>	<b>ug/L</b>
COQUIMBO	Playa La Changa	2017	0,5	ug/L
COQUIMBO	Sector Puerto Coquimbo	2017	0,5	ug/L
BAHIA LA HERRADURA	<b>Frente Caleta Guayacán</b>	<b>2017</b>	<b>5</b>	<b>ug/L</b>
BAHIA LA HERRADURA	<b>Boca Bahía Herradura</b>	<b>2017</b>	<b>2</b>	<b>ug/L</b>
BAHIA LA HERRADURA	Frente Caleta Guayacán	2017	0,5	ug/L
BAHIA LA HERRADURA	Boca Bahía Herradura	2017	0,5	ug/L
LOS VILOS	Terminal Pelambres	2017	0,5	ug/L
LOS VILOS	Sector Caleta Pescadores	2017	0,5	ug/L
LOS VILOS	<b>Terminal Pelambres</b>	<b>2017</b>	<b>4</b>	<b>ug/L</b>
LOS VILOS	<b>Sector Caleta Pescadores</b>	<b>2017</b>	<b>7</b>	<b>ug/L</b>
TONGOY	Playa Grande	2017	0,5	ug/L
TONGOY	Playa Grande	2017	1	ug/L

Adicionalmente, OCEANA se refiere a las conclusiones de CMP respecto de las concentraciones de zinc registradas en Chapaco, en comparación con las



registradas por el POAL en varios eventos de medición, para un conjunto de puntos distribuidos al interior de las localidades de Arica, Iquique, Mejillones, Tongoy, Canal Dalcahue, Bahía Inglesa y Seno de Reloncaví.<sup>10</sup> Esa tabla se compone en total de 38 registros, la mayoría de ellos duplicados en invierno y primavera. El motivo por el cual se reportan las mediciones puntuales (y no los promedios) es porque los rangos máximos y mínimos registrados reflejan las condiciones de concentración de ET que los organismos efectivamente experimentan. En esta línea de argumentos, CMP concluye que el rango de variación de la concentración de zinc al interior de Chapaco está comprendido al interior del rango de variación registrado en este conjunto de localidades, que en conjunto cubren una gran porción de la costa de Chile. Sin embargo, OCEANA fabricó una Tabla con estos valores, que, a diferencia de la tabla presentada por CMP, informa los promedios de concentración de todos los registros distribuidos al interior de estas localidades. Es evidente que, si OCEANA utiliza una medida de tendencia central como el promedio, el rango de variación aparentará ser menor, pero esta conclusión es falaz pues las concentraciones que efectivamente experimentan los organismos son las registradas puntualmente por el POAL y no sus promedios. Este profundo error conceptual lleva a OCEANA a concluir erróneamente que “...*Pues bien, lo cierto es que el **promedio** (énfasis añadido) de los años 2007, 2010 y 2011 demuestra que las localidades de Arica, Iquique, Mejillones, Canal Dalcahue, Seno de Reloncaví y Bahía Inglesa, no superan la cifra para el rango de protección de especies del 99% establecido en la Guía de Australia y Nueva Zelanda...*”.

### 3. [Hecho infraccional N° 14] Modificación de la geomorfología del fondo marino y efectos en la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.

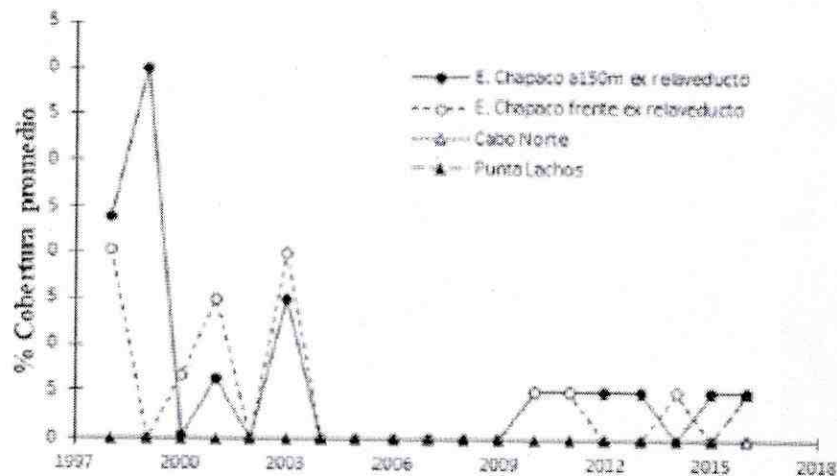
OCEANA, en el Capítulo C de su presentación (p. 13-14), sostiene que no queda del todo claro la información que permite afirmar que en Chapaco se observa una disminución de la cobertura del alga *Enteromorpha spp* con respecto a las localidades de referencia.

En relación con este punto, es necesario aclarar que, como puede observarse en la Figura 5-67 del Informe de Efectos, lo que ocurre es que la cobertura del alga *Enteromorpha* disminuye a cero a partir del año 2004 al interior de la Ensenada Chapaco (esto es, dos años después de la profundización de la descarga a 35 metros). Desde el año 2009 vuelve a observarse registros del alga, pero su

<sup>10</sup> Informe de Efectos, tabla 5-60, p. 135.

cobertura no excede el 5% en Chapaco. En consecuencia, la interpretación de dicha información (que dada su redacción puede haber inducido a confusiones) es que el valor de cobertura de *Enteromorpha* disminuye en Chapaco respecto de los valores que se registraban antes de la profundización de la descarga.

Figura 5-67. Variación temporal de la cobertura promedio de *Enteromorpha* spp. en dos sitios dentro del área de influencia (Ensenada Chapaco a 150 m ex relaveducto y Ensenada Chapaco frente ex relaveducto) y dos localidades de referencia (Cabo Norte y Punta Lachos).



Sin perjuicio de lo anterior, se entregó evidencia bibliográfica respecto de la presencia del alga *Enteromorpha* en distintas localidades de la costa de Chile, que apunta a que esta especie es un componente frecuente de las comunidades marinas, incluso en sitios con bajo nivel de intervención antrópica.<sup>11</sup>

#### 4. [Hecho infraccional N° 14] Otras observaciones asociadas al presente hecho.

I.- En primer lugar, OCEANA afirma que el período de incumplimiento del porcentaje de sólidos del relave comienza desde el establecimiento de la obligación.

Respecto de este punto, debe señalarse que tanto el PdC como el Informe de Efectos se construyeron sobre la base de la formulación de cargos de la Superintendencia del Medio Ambiente, no habiéndose observado por parte de la

<sup>11</sup> Informe de Efectos, p.193.



autoridad el período establecido para la supuesta infracción, esto es, a partir de 2013.

Por otra parte, la afirmación de OCEANA se basa en simples elucubraciones y algunos errores de entendimiento respecto de los permisos ambientales y sectoriales de CMP, sin aportar ningún antecedente concreto que permita darle algún grado de verosimilitud a su afirmación. Por tanto, parece innecesario profundizar en este punto.

II.- En segundo lugar, OCEANA sostiene que se ha omitido describir los eventos de turbidez desde el incumplimiento de la obligación.

Nuevamente, OCEANA reitera su afirmación de que la infracción imputada data desde 2010 y no desde 2013, producto de su falta de comprensión de los permisos ambientales y sectoriales de CMP. Frente a ello, basta reiterar que tanto el PdC como el Informe de Efectos presentan toda la información asociada a los eventos de turbidez en el período comprendido en la imputación de la autoridad.

III.- En tercer lugar, OCEANA indica que se omite la descripción de los eventos de turbidez a mayor profundidad.

Frente a este punto, cabe señalar que el Informe de Efectos demostró que la probabilidad de generación de eventos de turbidez asociados a la descarga y provocadas por las corrientes y el oleaje de la ensenada es baja o nula cuando la cota superior del relave se ubica a -5 metros o menos. Por tanto, la profundización de la descarga a -35 metros disminuyó aún más la probabilidad de generar eventos de turbidez, en los escenarios oceanográficos más conservadores para Chapaco (modelo de eventos extremos).<sup>12</sup>

Adicionalmente, el Informe explica los resultados de un modelo que relaciona los efectos de la turbidez, marejada y profundidad (3, 6 y 9 metros) con la sedimentación. Una de las conclusiones de este modelo es que el efecto de la turbidez sobre la sedimentación disminuye significativamente con la profundización de la descarga a -35 metros.<sup>13</sup> Si bien OCEANA presenta una reseña acerca de los efectos de la turbidez en profundidad sobre las tramas tróficas y la estructura comunitaria de los ecosistemas marinos en general, dicha argumentación no considera que el monitoreo de biodiversidad de este sistema en particular, permite

---

<sup>12</sup> Informe de Efectos, pp. 121-122

<sup>13</sup> Informe de Efectos, pp. 181-182

concluir que la comunidad marina de Chapaco presenta una estructura similar a otras localidades de referencia fuera del área de influencia, y que además los descriptores de biodiversidad en el tiempo indican fuertemente una trayectoria de incremento de la biodiversidad.<sup>14</sup> (

En consecuencia, la observación de OCEANA respecto de la necesidad de investigar los efectos de la turbidez de mayor profundidad sobre la estructura comunitaria no tiene fundamento a la luz de los modelos disponibles acerca de la turbidez en la ensenada, la estructura comunitaria y la trayectoria de incremento de la biodiversidad, tanto dentro como en localidades aledañas a Chapaco.

#### 5. [Hecho infraccional N° 15] Pérdida de eficacia fotosintética del alga *Lessonia trabeculata* a 9 metros de profundidad.

OCEANA. afirma que "... Así, apoyándose en un tecnicismo, CAP no se responsabiliza por los diferentes niveles de fotosíntesis observada en los puntos analizados...".

Esta afirmación es **grave e irresponsable**, y debe por tanto ser esclarecida. Efectivamente en su respuesta al considerando número 78, hecho 15 emitido por la autoridad medioambiental, CMP realiza la aclaración de que la metodología implementada mide la actividad y no la eficiencia fotosintética. Dicha aclaración no es trivial, pues más allá de la unidad de medida, ambas métricas apuntan a procesos que ocurren en distintos compartimentos subcelulares, en distintos períodos, e incluso al interior de rutas metabólicas diferentes, aun cuando ambas son métricas relacionadas con la fotosíntesis. Por tanto, la aclaración de CMP dista de ser "*un mero tecnicismo*".

No obstante lo anterior, lo más grave de esta afirmación de OCEANA es el hecho de que **es falso** que CMP fundamentó su argumento en esta aclaración metodológica. En efecto, los cinco párrafos siguientes de la respuesta son un razonamiento detallado de por qué no puede considerarse que la disminución significativa (aunque marginal) de la actividad fotosintética pueda considerarse como un factor que pudiese alterar "*la calidad y cantidad de recursos renovables*", principalmente porque no hay modo de conectar esta variación puntual marginal con una eventual reducción de cobertura del alga, que pudiese a su vez propagarse a niveles tróficos superiores, ni tampoco postular que exista disminuciones de

---

<sup>14</sup> Informe de Efectos, pp. 158-172



adecuación biológica de dicha alga, dado que por el contrario, el alga está actualmente expandiendo su distribución hacia sitios donde en el pasado no estaba presente. La versión completa de esta respuesta está en el Informe de Efectos, no obstante lo cual se reproducen a continuación algunos extractos de dicho argumento:

*“... Supongamos entonces que el alga no fuese capaz de modular fisiológicamente su producción de carbohidratos (supuesto muy restrictivo si consideramos que Bischof, 2009 demostró que las macroalgas tienen la capacidad de aclimatarse plenamente a condiciones extremadamente variables de radiación incidente, utilizando precisamente una metodología similar a la de este estudio). Aun haciendo este supuesto tan restrictivo, resulta improbable que una disminución marginal (aunque significativa estadísticamente) de la actividad fotosintética tenga algún efecto sobre las componentes de la adecuación biológica de esta especie: supervivencia y reproducción. La mejor demostración de la ausencia de efectos sobre la adecuación biológica es precisamente el hecho de que los individuos medidos en el estudio se distribuyen en sitios en donde en el pasado la especie estuvo ausente (de acuerdo a los resultados del Plan de Vigilancia Ambiental). Este es otro argumento que demuestra la clara trayectoria de recuperación que la biodiversidad del sitio de estudio está experimentando, de la cual no se excluye la especie *L. trabeculata*...”*

*“(...) Esta disminución de actividad fotosintética no tiene el potencial de modificar significativamente la calidad y disponibilidad y calidad de los recursos renovables del área de estudio, debido a que no hay argumentos para afirmar que la adecuación biológica de *L. trabeculata* esté afectada en el sistema, no pudiendo por tanto propagar este hipotético efecto a través de la trama trófica hasta el punto de afectar recursos biológicos renovables. Al contrario, *L. trabeculata* es actualmente un productor primario y estructurador de hábitat relevante en el área de estudio, cuya dinámica de distribución es evidencia de la trayectoria de recuperación que se está registrando en Ensenada Chapaco...”<sup>15</sup>*

**6. [Hecho infraccional N° 15] Evaluación respecto al riesgo de la salud de las personas.**

---

<sup>15</sup> Informe de Efectos, pp. 189-191

OCEANA afirma que "CAP realiza una evaluación limitada respecto al riesgo de la salud de las personas por consumo de especies marinas."

Frente a ello, debe señalarse que el Informe de Efectos es explícito al indicar que la metodología empleada y expuesta se basa en la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Riesgo para la salud de la población", elaborada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), la cual permite abordar en profundidad los cuestionamientos relativos a "Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" (la letra a) del artículo 11 de la Ley N° 19.300).

Adicionalmente, este estudio fue realizado con información proveniente de la encuesta de consumo de productos del mar, realizada en la localidad de Huasco por profesionales del Departamento de Nutrición de la Facultad de Medicina de la U. de Chile, y en línea con las directrices impuestas por el Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas (OMS-PNUMA).

Los resultados de la encuesta de consumo de productos del mar señalan a la merluza como el pescado fresco de mayor consumo en Huasco, mientras que el loco y la lapa son los moluscos de esta misma categoría. Destaca entre los resultados el coeficiente de peligro (HQ) de estas especies, el cual señala que para ninguno de los metales estudiados se superan los valores de referencia recomendados, por lo cual sigue siendo segura su ingesta para la población de Huasco.

Por ello, no cabe sino desestimar esta afirmación por infundada.

## **B. Del contenido observado al Plan de Acciones y Metas.**

### **1. [Hecho infraccional N° 14] Acciones preventivas.**

OCEANA, en el Capítulo II de su presentación, letra A (p. 22) indica -respecto del Hecho N° 14- que el Programa establecería sólo acciones reactivas en caso que ocurran los impedimentos descritos en la Acción N° 70 del mismo. En este sentido, la Acción Alternativa N° 72 precisamente se define por la activación del "Protocolo de Impedimentos" referido a la descarga, mediante el cual se implementan todas las medidas necesarias para ajustar el caudal de descarga y su porcentaje de sólidos de acuerdo a lo dispuesto en la Acción N° 70.

Al respecto, se hace presente que CMP cuenta con un Procedimiento para la Mantención de todos los equipos de Planta de Pellets, siendo estas mantenciones



de carácter Preventivo (periódicas y permanentes), o de carácter Correctivo (puntual), en el que se ejecutan todas las actividades identificadas por la denunciante, el que responde no sólo a los compromisos asumidos por CMP en sus distintas resoluciones de calificación ambiental, sino que también a la planificación que, como empresa, se ejecuta para el correcto funcionamiento de la Planta.

Que, no obstante lo anterior, se informa que en el proyecto "Cese de la descarga de Relaves en Ensenada Chapaco", ingresado a evaluación ambiental el día 28 de septiembre de 2018 (en cumplimiento de la Acción N° 74 del Programa de Cumplimiento) se contempla la instalación de *"estanques reguladores que precisamente recibirán las relaves (colas) resultantes del proceso desde el espesador de relaves N°3 con el objetivo de permitir la acumulación de relave espesado en los eventos en que eventualmente pudiera superarse la cuota diaria de los límites establecidos en el Programa de cumplimiento, expresada como promedio mensual. Mayor detalle sobre los estanques reguladores se muestra en el apartado 1.7.2.1 del presente capítulo"*<sup>16</sup>.

Dichos estanques, tal como se indica en la referida DIA, tendrán también la vocación de permitir al titular la acumulación de relave cuando el proceso detecte un posible incumplimiento de los límites asociados a la descarga (porcentaje de sólidos y caudal), asegurando -por tanto- que la Acción N° 70 se cumpla en forma continua, considerando además el compromiso de reducción gradual de la descarga comprometida en el Acción N° 75 del mismo instrumento.

En consecuencia, CMP no sólo cuenta con procedimientos de mantenimiento asociados a todos los equipos de la Planta de Pellets, sino que además incorpora, dentro de la evaluación ambiental, una vía concreta que asegura el continuo y completo cumplimiento de la Acción N° 70 del Programa de Cumplimiento.

## **2. [Hecho infraccional N° 15] Depositación de relaves durante la vigencia del Programa de Cumplimiento.**

OCEANA sostiene (p. 23) la necesidad de incorporar acciones adicionales de redireccionamiento de la descarga con la finalidad de contenerla, indicando que CAP Minería sólo habría mantenido una acción sobre el particular referida a ejecutar mediciones al fondo marino. Así, se alega que sería insuficiente proponer que después de las mediciones se tomen acciones concretas vinculadas a labores de encauzamiento de la descarga, solicitando que se agregue, en la Declaración de

---

<sup>16</sup> DIA, Capítulo 1 "Descripción de proyecto", p. 14.



Impacto Ambiental presentada, acciones que de forma preventiva garanticen que no se afectarán nuevas áreas. Adicionalmente, se solicita aclarar la referencia actualizada efectuada por PRDW en el Informe de Efectos refundido, en relación con la versión anterior.

Ahora bien, se hace presente que el CMP ha asegurado, dentro de los antecedentes técnicos del Informe de Efectos, que la descarga se mantendrá dentro del área de influencia histórica. De este modo, en el Informe de Efectos versión 2 de junio de 2018 (p. 121), se estableció que, de acuerdo a los resultados obtenidos de las batimetrías efectuadas, *“las modelaciones realizadas (validadas a través de las batimetrías recientes y cores) muestran que es posible operar controladamente la descarga de relave, manteniendo el footprint actual, al menos durante los próximos 4 años y medio”*.

Así, a junio de 2018, el titular ya había confirmado que la descarga se mantendría dentro del *footprint* actual. Sin embargo, PRDW actualizó estos antecedentes considerando el ingreso de la DIA comprometida (septiembre, 2018), en cuya ocasión, mediante la superposición del depósito de relaves esperado durante los años de operación se pudo observar que el depósito se encuentra totalmente contenido dentro de la respectiva huella ecológica, lo cual reafirma que hasta el cese de la descarga no habrá afectación de nuevas áreas (p. 58, Cap. 1, DIA).

En razón de la actualización de estos datos, ya en noviembre de 2018 (Informe de Efectos actual), PRDW reforzó los estudios efectuados<sup>17</sup>, concluyendo que *de acuerdo a lo evidenciado por las batimetrías de los años 2017 y 2018, la corriente densimétrica submarina de relave se dirige hacia el NW de la ensenada, por lo que se propone inicialmente canalizar dicha corriente hacia el centro de la bahía, zona donde existe un espacio mayor, suficiente como para admitir un depósito de gran volumen, asociado a un horizonte de operación superior a 10 años.”*

Ello es lo que observa OCEANA, omitiendo que inmediatamente después de ese párrafo, los mismos expertos indican que *“dado que la vida útil del depósito se ha acotado a 5 años, en la más reciente versión del Informe ‘Análisis Geoespacial de Mediciones y Redireccionamiento de Descarga’ (adjunto en Anexo B) se evaluó la posibilidad de continuar con el depósito de la manera en que se realiza*

---

<sup>17</sup> En este sentido, se informa que de acuerdo a lo indicado en la p. 4 del Anexo 6, del Informe de Efectos, PRDW da cuenta de esta actualización de estudios al indicar expresamente que, para esta versión del informe, se consideran no sólo las batimetrías de marzo de 2018 (utilizadas en la versión refundida de junio de 2018), sino que además las muestras de sedimento de fondo marino de diciembre de 2017 y enero y agosto de 2018; última que -naturalmente- no puede ser objeto de análisis en la versión de junio de 2018.



actualmente, sin realizar la canalización de relaves (...), cuyo resultado se muestra en la Figura 2.2 de dicho documento demostrando que el depósito se encuentra contenido dentro del *footprint*, incluso asumiendo el escenario más conservador de aquí a que la descarga sea cesada.<sup>18</sup>

Es por ello que el consultor estima que la canalización de relaves hacia el sur resulta ser innecesaria para un horizonte de evaluación de 5 años, considerando relevante sólo el control de depósito de relaves y del *footprint* para mantener el control de la evolución de depósito. Es más, el propio consultor indica que **“este control es de carácter preventivo pues no se espera que, bajo las condiciones marítimas normales y extremas esperables en el sector, se produzca un aumento del footprint”**, incluso estableciendo que **“ello sólo podría ocurrir en caso de algún evento extremo anormal o de tipo catastrófico como tsunami, terremoto, etc.”**<sup>19</sup>

Por lo tanto, es posible establecer que PRDW dio cuenta expresamente de la actualización de los estudios efectuados acerca del *footprint* proyectado para la descarga, asegurando técnicamente que ella se mantendrá dentro de dicha área, incluso asumiendo el escenario de descarga más conservador. Es por ello que el redireccionamiento de la descarga sólo se compromete como una acción alternativa cuya activación depende exclusivamente de una afectación no esperada de otras áreas, lo que será debidamente monitoreado e informado a esta Superintendencia según lo comprometido en la Acción N° 77 del Programa de Cumplimiento.

Que, lo anterior ha sido asumido en los mismos términos dentro del Cap. 1 de la DIA (p. 8), donde se establece que *“para asegurar tal condición, en caso de que el plan de vigilancia ambiental propuesto en el presente proyecto detecte la presencia consistente de relaves fuera de los límites de la huella ecológica, se realizará una labor de encauzamiento del flujo relave con el fin de redireccionar el meandro originado por la descarga, hacia el sur oeste, todo siempre dentro de la misma huella. Con esto, en el caso eventual de que un fenómeno natural provocará tal situación, se evitará la afectación de áreas nuevas”*.

De esta manera, no corresponde que la denunciante solicite a esta Superintendencia nuevas acciones dentro de una DIA evaluada actualmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (Comisión de Evaluación, Región de Atacama), máxime si tanto en dicho procedimiento como en el PdC se asume el compromiso de redireccionamiento en cuanto las variables técnicas así lo demanden.

---

<sup>18</sup> Informe de Efectos, Anexo 6, pp. 5-6

<sup>19</sup> Informe de Efectos, Anexo 6, p. 6



Por otra parte, asumir acciones de redireccionamiento "preventivo" carece de sustento técnico de acuerdo a lo informado a esta Superintendencia, no siendo factible, por lo tanto, agregar aquello dentro del Plan de Acciones y Metas del PdC

Finalmente, se reitera que las conclusiones actualizadas del Informe de Efectos, en relación con aquello que se encuentra en evaluación ambiental, sólo vienen a reforzar aquello que ya había sido informado en el Informe de Efectos de junio de 2018. En este sentido, PRDW ha asegurado que, desde un punto de vista técnico, la huella ecológica no debiese variar incluso considerando un horizonte de 10 años si se efectúan actividades de canalización de la corriente, sin embargo, y dado que la descarga cesará en menos de 5 años, se mantiene la conclusión acerca de que, en todo ese período, el *footprint* se mantendrá dentro de los márgenes históricos, tal como se indica en el Anexo 6 del Informe de Efectos, de noviembre de 2018.

### **3. [Hecho infraccional N° 15] Plazo para obtener una RCA favorable.**

Tal como lo indica OCEANA (p. 25), y la propia SMA (Cons. 92, Res. Ex. 13/Rol D-002-2018), el titular ha comprometido expresamente en la Acción N° 76 del Programa, no sólo el ingreso al SEIA de un Proyecto de Depósito de relaves en tierra, sino que también la obtención de la RCA favorable, la que se agrega como indicador de cumplimiento de la misma acción.

Cabe señalar que CMP no puede dejar de incluir un impedimento relativo a la tramitación de dicho proyecto en el SEIA, pues el procedimiento de evaluación ambiental, administrado por otro órgano de la Administración (SEA), puede contar con innumerables vaivenes cuyas consecuencias no pueden ni deben ser imputadas a CMP. Por lo demás, este impedimento, como principio, ha sido acogido constantemente por esta Superintendencia, la que, por ejemplo, solicitó a este mismo titular la incorporación de este tipo de impedimento a propósito del proyecto "Precipitador Electrostático Chimenea 2B, Planta de Pellets" (actual proyecto "Sistema de control de emisiones Planta de Pellets de Huasco) en los Cons. 45 y 46 de la Res. Ex. N° 8/Rol D-002-2018, de 29 de mayo de 2018.

En consecuencia, no es posible la eliminación de este impedimento sino sólo cuando el mismo decaiga, tal como ocurrió respecto de la admisibilidad del Proyecto "Cese de la descarga de relaves en Ensenada Chapaco", según se solicitó en el Cons. 91 de la Res. Ex. N° 13/Rol D-002-2018, de 31 de octubre de 2018.

A su vez, se hace presente que la acción, al considerar la obtención de la RCA, obliga al titular a otorgar el máximo nivel de diligencia en la tramitación del



proyecto de la referencia, debiendo alcanzar dicha meta para que el propio Programa de Cumplimiento pueda entenderse ejecutado en su totalidad, por lo que no es posible especular con su tramitación ni menos con su calificación ambiental favorable, tal como parece desprenderse de lo indicado por OCEANA en su escrito de observaciones (Capítulo B, p. 25).

Finalmente, tampoco resulta preciso indicar que con ello el titular podría dilatar la descarga pues, tal como se comprometió en la Acción N° 74 del Programa, el cese se verificará dentro de 4,5 años desde la aprobación del Programa de Cumplimiento (Cap. 1.4.8, DIA), sin perjuicio de lo que la autoridad evaluadora exija en dicho procedimiento. En otras palabras, el cese no depende de la calificación ambiental del proyecto de Depósito en Tierra comprometido en la Acción N° 76, sino de un hecho objetivo: 4,5 años desde la aprobación del presente Programa.

Así, CMP ha asumido el escenario más conservador de modo de otorgar certeza a los interesados acerca del plazo para el cese la descarga, lo que ha sido desconocido, o no comprendido en su totalidad por OCEANA, quien insiste en imputar un supuesto subterfugio para dilatar la descarga, siendo que los términos en que se ha propuesto la referida acción descartan tajantemente dicha posibilidad.

#### **4. [Hecho infraccional N° 15] Supuesta omisión de incidencia de caudales de descarga y caracterización fisicoquímica de los relaves descargados.**

Que, por último, OCEANA sostiene (p. 25) que el titular debió incorporar, en la Acción N° 75 del Programa, la alusión a si los caudales de descarga incidirán en la caracterización fisicoquímica de la misma, olvidando de que ello, por su propia naturaleza, no corresponde incluirlo dentro del Plan de Acciones y Metas, salvo cuando se reconozca un efecto negativo derivado de aquello, lo que no se verifica en el presente caso (art. 7, letra b, D.S. N° 30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación).

Así, el titular sí evaluó el efecto vinculado a la disminución de descarga, tal como fue requerido por esta autoridad en el Cons. 97 de la Res. Ex. N° 13/Rol D-002-2018, exponiendo aquello en las pp. 203 y siguientes de la última versión del Informe de Efectos, en el que se descartan efectos negativos derivados de dicha circunstancia indicado que *“los datos disponibles referentes a la caracterización química y mineralógica de (1) los relaves y (2) los 3 tipos de mineral procedentes de Mina Los Colorados que alimentan a la Planta de Beneficio de Los Colorados*

*(mineral brechoso, macizo y diseminado) confirmarían que el relave producido por la Planta de Pellets se ha caracterizado por una composición química y mineralógica que se encuentran dentro de un rango de variabilidad, independientemente del volumen de relave producido”.*

Adicionalmente, y conforme a lo explicado ampliamente en proyecto desistido por CMP el año 2017<sup>20</sup>, el relave de Planta de Pellets es una materia cuyos componentes son de naturaleza netamente geológica, y cuyo origen en la roca de caja que hospeda al mineral de hierro seguirá teniendo una composición mineralógica estable, propia de los yacimientos ferríferos del tipo Magnetita-Apatita de Mina Los Colorados. Asimismo, dado que la generación de relave en Planta de Pellets (con mineral proveniente de Mina Los Colorados) no es sometido a transformaciones químicas durante el proceso de concentración gravimétrica y magnética, las características propias del relave de Planta de Pellets no verán modificadas sus características mineralógicas, como así tampoco su estabilidad química.<sup>21</sup>

Por lo tanto, basado en su origen, procesamiento, características mineralógicas y estabilidad química, una reducción en los caudales de relave descargado al mar no incidirá en su caracterización fisicoquímica.

Finalmente, cabe señalar que los mecanismos generales a través de los cuales la descarga de relaves podría potencialmente ejercer modificaciones sobre el medio ambiente son la acumulación de sedimentos y el incremento en la concentración de algunos ET (y todas las eventuales modificaciones que pudiesen derivarse de estos mecanismos generales). Las evaluaciones de potenciales riesgos se realizan sobre la base de analizar incrementos en el área de depositación, incremento del espesor del relave o bien aumento en la concentración de algún ET. Es esperable que, frente a futuras disminuciones del caudal de la descarga, también disminuya el área de depositación potencial, el espesor del relave y la disminución de la concentración de los ET incrementados por causa del relave. En síntesis, los principales parámetros de riesgo potencial del sistema disminuirán sus valores una vez que comience la reducción de caudales de la descarga.

---

<sup>20</sup> EIA “Actualización del Sistema de Depositación de Relave de la Planta de Pellets”, Adenda 1, Anexo 1.31, “Aspectos Geológicos y Mineralógicos”

<sup>21</sup> Informe de Efectos versión II, junio 2018, Anexo 8, “Caracterización mineralógica del relave y su comportamiento con el medio”



### III.- CONCLUSIONES

Considerando lo expuesto en esta presentación, es posible concluir lo siguiente:

1. El PdC cuyo texto refundido fue ingresado el 30 de noviembre de 2018, y sus anexos, especialmente el Informe de Efectos; satisfacen los estándares de eficacia, verificabilidad e integridad requeridos por la normativa actualmente vigente.
2. En particular, el Informe de Efectos ha sido desarrollado según el estándar actualmente fijado por la jurisprudencia de los Tribunales Ambientales, que consiste en *"hacer un análisis razonable"* que permita asegurar que *"los efectos principales han sido abordados y cubiertos"*. Aún más, dada la complejidad de los cargos formulados, y los distintos componentes ambientales eventualmente afectados, el Informe de Efectos presentado satisface con largueza cualquier umbral de razonabilidad y fundamentación de las conclusiones presentadas en el PdC
3. Las observaciones formuladas por OCEANA en nada afectan ni la eficacia, verificabilidad ni la integridad del PdC, ni son capaces de cuestionar ni los análisis ni las conclusiones del Informe de Efectos. Tal como se demostró a lo largo de esta presentación, en muchas de las observaciones existe desconocimiento e incluso en algunas observaciones hay omisiones aparentemente voluntarias de información para tratar de darle más argumentos a observaciones que en general carecen de fundamentos plausibles que permitan sean tomadas seriamente en consideración.

**POR TANTO**, ruego a vuestra autoridad tener por evacuado el traslado conferido mediante Res. Ex. N° 16/Rol D-002-2018, considerando lo expuesto en el mismo para efectos de evaluar la eficacia, integridad y verificabilidad asociada al Programa de Cumplimiento y su Informe de Efectos, correspondiente al Procedimiento Sancionatorio Rol D-002-2018 y, en definitiva, resolver la aprobación del mismo.

Atentamente,



**Eduardo Correa Martinez**  
pp. Compañía Minera del Pacífico S.A.