

EN LO PRINCIPAL: acompañan programa de cumplimiento refundido; y, **EN EL OTROSÍ**: acompañan documentos en la forma que indica.

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

JORGE A. FEMENÍAS S. y **DOMINGO IRARRÁZVAL M.**, abogados, en representación de **“SOCIEDAD COMERCIAL AGRÍCOLA Y FORESTAL QUIMEYCO LTDA.”** (**“Quimeyco”** o la **“Compañía”**), en este expediente sancionatorio Rol D-049-2020, a esta Superintendencia del Medio Ambiente (**“SMA”**) respetuosamente decimos:

Mediante Resolución Exenta N°3/ROL D-049-2020, de 12 de agosto de 2020 (**“Resolución”**), esta Superintendencia del Medio Ambiente formuló observaciones al Programa de Cumplimiento presentado por Quimeyco y se le concedieron 8 días hábiles para presentar un Programa de Cumplimiento Refundido (**“PdCR”**). El plazo original para la presentación del PdCR fue posteriormente modificado por Resolución Exenta N°4/ROL D-005-2019; Resolución Exenta N° 5 / ROL D-049-2020; y por Resolución Exenta N° 6 / ROL D-049-2020.

En cumplimiento de lo ordenado en la Resolución, acompañamos PdCR haciendo presente las consideraciones que se indican a continuación:

§1. OBSERVACIONES GENERALES FORMULADAS EN EL LITERAL B (PÁGS. 3 A 6)

- 1.** Se acogen íntegramente las **observaciones “7 y 8”** en el sentido que se identificaron los riesgos asociados a cada infracción, descartando con antecedentes técnicos fundados aquellos efectos que no se verificaron e implementando acciones tendientes a eliminar el efecto que efectivamente se verificó, esto es, el evento de malos olores ocurrido hace cuatro años.
- 2.** Se acoge íntegramente la **observación “9”**, y en el ítem “Identificación de los hechos”, se elimina la referencia al “Rol D-049-2020”.
- 3.** Se acoge íntegramente la **observación “10”** y, en cuanto a la normativa pertinente, se eliminan las referencias al artículo 35 de la LO-SMA
- 4.** Se acoge íntegramente la **observación “11”**, precisando la naturaleza de los plazos.
- 5.** Se acoge íntegramente la **observación “12”**, en el sentido que los informes que den cuenta de resultados incluyen todos los medios de verificación, en la forma indicada.
- 6.** Se acoge íntegramente la **observación “13”**, en el sentido que las actividades de muestreo, medición y/o análisis, serán realizadas por ETFAs.

7. Se acoge íntegramente la **observación "14"**, y se han ordenado y organizado correctamente los reportes de avances y final.

8. Se acoge íntegramente la **observación "15"**, y se ha corregido la acción N°6 referente a la detención de la producción en el siguiente sentido:

(i) La acción 6 pasa a ser la nueva la **acción 5**.

(ii) La nueva acción 5 no sólo contempló no ingresar más peces ni ovas a partir de junio del año en curso, **sino que, además, asumiendo el requerimiento de esta autoridad y la preocupación por la sobreproducción de biomasa a la fecha, incluyó el vaciamiento total de la piscicultura mediante la disposición de toda la biomasa presente en ella, asegurando con ello la detención total del Centro y una producción igual a cero (0) hasta el próximo año.**

9. Se acoge íntegramente la **observación "16"**, ajustando el cronograma presentado debido a las observaciones planteadas.

10. Se acoge íntegramente la **observación "17"**, ajustando el plan de seguimiento de acciones y metas.

11. Se acoge íntegramente la **observación "18"**, incorporando como nueva Acción N°13, la acción dispuesta en la Res. Ex. N° 166/2018.

12. Se acoge íntegramente la **observación "19"**, y se señala que el plazo total de del PDC es de 4 meses y que el costo total será de aproximadamente \$214.000.000 (doscientos catorce millones de pesos).

§2. OBSERVACIONES FORMULADAS EN EL LITERAL C, PLAN DE ACCIONES Y METAS (págs. 6 a 20)

A. Hecho Infraccional N°1

1. Se acoge íntegramente la **observación "20"**, y se corrige la meta indicando que el retiro de lodos se realizará según el Considerando N° 3 de la Res. Ex. N° 95/2006 de la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA) de la Región de la Araucanía.

2. Sobre la **observación "21"**, respecto de los efectos negativos asociados al Hecho Infraccional N°1, hacemos presente que el señalamiento de dichos efectos por parte del titular, en los términos en los que fueron expuestos en el PDC Original, se debió a un error de interpretación de la Guía para la Presentación de Programas de Cumplimiento. En razón de lo anterior, se han analizado cada uno de los efectos, acreditando cuáles de éstos no se verificaron (riesgo para la salud de la población y afectación de la calidad de vida,

costumbres y actividades de la población), y demostrando la eliminación de aquellos que efectivamente se produjeron (malos olores). **En todo caso, demostrando y asegurando que los efectos no se verifican en la actualidad y desde hace más de cuatro años.**

3. Se acoge íntegramente la **observación “22”**, y se distingue el hecho infraccional de los efectos y, adicionalmente, se detalla el evento de malos olores y la ausencia de efectos asociados a riesgos para la salud y afectación de la calidad de vida, costumbres y actividades de la población.

4. Se acoge íntegramente la **observación “23”**, y se acompaña con el Informe de Descarte de Efectos el **Documento N°6**, “Informe de Medio Humano”, de octubre de 2020, elaborado por Eugenio Salas Olave, Consultor de Cultura y Patrimonio de Pueblos Originarios.

5. Se acoge íntegramente la **observación “24”**, y se acompaña con el Informe de Efectos los antecedentes que demuestran que no hubo un riesgo para la salud de la población. Particularmente los **Documentos N°s 1, N°2, N°3, N°4, N°5, N°6 y N°12**.

6. El párrafo **“25”**, no contiene observaciones al PDC.

7. Se acoge íntegramente la **observación “26”**, y se elimina la acción.

8. Se acoge íntegramente la **observación “27”**, y se dividen las acciones eliminando la acción N°2 (Instalación y operación del “Deshidratador de lodos Dewatering”) en razón de no ser necesaria su implementación debido a la frecuencia con que se retirarán los lodos. Asimismo, se hace presente que dicho instrumento -que es modular- estuvo instalado en la Piscicultura durante algunos meses para probar su eficiencia.

9. Se acogen íntegramente las **observaciones “28, 29 y 30”**, y se incluye el indicador de cumplimiento para la acción N°1 del PdCR, en la forma señalada en la R.E. N°3. Así como, para todas las demás acciones.

10. En relación con la **observación “31”**, se hace presente que, sin perjuicio de tratarse de acciones ejecutadas que sólo tienen un reporte inicial, igualmente se acompañarán los resultados en los reportes de avance y final, conforme a esta observación.

11. Se acoge íntegramente la **observación “32”**, incluyendo un indicador de cumplimiento.

12. Se acoge íntegramente la **observación “33”**, en los términos solicitados.

13. Se acoge íntegramente la **observación “34”**, y el reporte final contendrá un resumen de todos los anteriores.

14. Se acoge íntegramente la **observación "35"**, y se incorpora el indicador de cumplimiento solicitado.
15. Se acoge íntegramente la **observación "36"**, y se elimina la posibilidad de existir impedimentos en la ejecución de la acción propuesta.
16. Se acoge íntegramente la **observación "37"**, y se corrige la descripción de la acción.
17. Se acoge íntegramente la **observación "38"**, agregándose la capacitación del 100% de los trabajadores.
18. Se acoge íntegramente la **observación "39"**, y se indica como plazo de ejecución 30 días hábiles.
19. Se acoge íntegramente la **observación "40"**, y se corrigen los indicadores de cumplimiento, y se incorpora como causal de impedimento de la capacitación la suspensión laboral y las licencias médicas estableciéndose como medida alternativa la realización de dicha capacitación dentro de los 30 días contados desde que el trabajador retorne a sus funciones.
20. Se acoge íntegramente la **observación "41"**, y se contempla la entrega del plan de retiro de lodos en los términos solicitados. No obstante lo anterior, hacemos presente que la entrega se efectuará en el Reporte de Avance, dado que se trata de una acción "por ejecutar".

B. Hecho Infraccional N°2

21. Se acoge íntegramente la **observación "42"**, respecto de los efectos negativos asociados al Hecho Infraccional N°2, y al igual que como se expresó en relación con la observación N°21, hacemos presente que el señalamiento de dichos efectos por parte del titular, en los términos en los que fueron expuestos en el PDC Original, se debió a un error de interpretación de la Guía para la Presentación de Programas de Cumplimiento. En razón de lo anterior, se han analizado cada uno de los efectos, acreditando cuáles de éstos no se verificaron y demostrando la eliminación de aquellos que efectivamente se produjeron. Así, conforme se demuestra, con excepción del evento de generación de malos olores ocurrido hace cuatro años, ninguno de los efectos asociados a este hecho infraccional se produjeron.
22. En relación con la **observación "43"**, hacemos presente que acompañamos en el PDCR como Documento [N°13](#), la sentencia del Juzgado de Policía Local de Pucón, del 25 de enero de 2019, por la cual se rechazó la última denuncia presentada por la I.Municipalidad de Pucón por el supuesto detrimento causado por la Piscicultura, en razón de no haberse *"acreditado que dicho efecto se haya ocasionado con motivo del vertimiento de las aguas"*. En relación con las otras denuncias, indicamos que no se desarrolló ninguna investigación

formal a raíz de ellas, por lo que no fueron debidamente acreditados los hechos denunciados y su relación con la operación de la Piscicultura.

23. Con respecto a la **observación “44”**, haciendo presente nuevamente que dicha declaración se debió a un error de interpretación de la Guía para la Presentación de Programas de Cumplimiento, en el PDCR y en el Informe de Descarte de Efectos se demuestra que, al haber operado el Proyecto dentro de los límites de los caudales máximos establecidos, salvo por 7 días el año 2017, no se superó la capacidad de diseño y adecuada operación del sistema de tratamiento de Riles, el que funciona y ha funcionado perfectamente.

Así, El diseño y capacidad de la Planta constan en las páginas 10, 11 y 12 de la DIA del Proyecto “Ampliación Piscicultura Quimeyco Pucón”. Mientras que la imposibilidad de superar el caudal de diseño de la Planta se acredita con el Documento [Nº8](#) acompañado con el Informe de Descarte de Efectos.

24. Se acoge íntegramente la **observación “45”**, y se distinguen los efectos negativos, con la descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción propiamente tal.

25. En relación con la **observación “46”**, se distingue la infracción de los efectos asociados a ella y se acompañan antecedentes en el Informe de Descarte de Efectos, que demuestran que dichos efectos no se produjeron.

26. En relación con la **observación “47”**, se acompañan antecedentes en el Informe de Descarte de Efectos que demuestran que los efectos, o no se produjeron, o ya fueron eliminados.

a. Referente al Sistema de Tratamiento de Riles: El diseño y capacidad de la Planta constan **en las páginas 10, 11 y 12 de la DIA del Proyecto “Ampliación Piscicultura Quimeyco Pucón”**. Mientras que la imposibilidad de superar el caudal de diseño de la Planta se acredita con el Documento [Nº8](#). acompañado con el Informe de Descarte de Efectos.

b. Referente al cumplimiento de la Norma de Emisión: se acompañan los Documentos [Nº7](#) y [Nº8](#).

c. Referente a la turbiedad y sólidos sedimentables: Los Documentos [Nº7](#), [Nº10](#) y [Nº13](#), acompañados con el Informe de Descarte de Efectos demuestran que este efecto no se presentó o, cuando menos, que dichos efectos fueron eliminados en la actualidad.

- d. Referente a los malos olores: Para referir la contención y eliminación de este efecto, nos remitimos a lo señalado en relación con el Hecho Infraccional N°1
- e. Referente al detrimento al recurso hídrico: El descarte de este efecto, es acreditado mediante los Documentos [N°9](#) y [N°10](#) acompañados con el Informe de Descarte de Efectos.
- f. Referente al aporte a la saturación del Lago Villarrica: Para descartar este efecto asociado a la infracción imputada, en el Informe de Descarte de Efectos (páginas 15 y siguientes) se explican y detallan los antecedentes técnicos que demuestran que Quimeyco no inclumplió ninguna norma de emisión que contribuyera con niveles de Fósforo, Clorofila A y Transparencia. Asimismo, atendida la ubicación de la Piscicultura y las características del Río Carhuello, particularmente su poder de dilución, permiten acreditar que la contribución del Titular es nula. Así lo demuestran los Documentos [N°9](#) y [N°11](#). En forma adicional, se adjunta como Documento [N°14](#) un informe que demuestra que el Sistema Decantador Laminar de Alta Tasa (que se ha incorporado en el PdCR como Acción N°1) aumenta la capacidad de retención de N y P en un 49,1%, respecto de la retención que ofrecen los sistemas tradicionales.
- 27.** En relación con la **observación “48”**, los efectos señalados se descartan conforme se explica en el Informe de Descarte de Efectos y se acredita con los documentos indicados en el numeral 26 de esta presentación.
- 28.** En relación con las **observaciones “49, 50 y 51”**, los efectos señalados se descartan conforme se explica en el Informe de Descarte de Efectos y se acredita con los documentos indicados en el numeral 26 de esta presentación.
- 29.** Con relación a la **observación “52”**, nos remitimos a lo señalado previamente en relación con el adecuado funcionamiento del sistema de tratamiento de efluentes.
- 30.** En relación con la **observación “53”**, nos remitimos a lo señalado a propósito de la observación 23, donde se indica que se acompaña con el Informe de Descarte de Efectos un estudio que descarta cualquier afectación al medio humano.
- 31.** Con relación a las **observaciones “54, 55, 56, 57 y 59”**, nos remitimos a lo señalado en el numeral 26 de esta presentación, donde se refieren los documentos acompañados al Informe de Descarte de Efectos, que permiten demostrar que esos hechos no ocurrieron o que de haber ocurrido ya fueron eliminados.
- 32.** En relación con la **observación “58”**, se hace presente que se ha eliminado la acción relativa a al ingreso de una DIA para modificar el Proyecto.

33. Sobre las **observaciones “60 a 63”**, y conforme se expresa en el PdCR en relación con el Hecho Infraccional N°1, hacemos presente que los eventos referidos se produjeron hace más de cuatro años, y ya se han implementado todas las medidas y acciones necesarias para que dichos eventos no se repitan.

34. Con relación a las **observaciones “64 a 67”**, hacemos presente que el descarte de este efecto, es acreditado mediante los informes acompañados con el Informe de Descarte de Efectos correspondientes a los Documentos [N°9](#) y [N°10](#).

35. Sobre las **observaciones “68 a 76”**, hacemos presente que en el Informe de Descarte de Efectos (páginas 15 y siguientes) se explican y detallan los antecedentes técnicos que demuestran que Quimeyco no incumplió ninguna norma de emisión que contribuyera con niveles de Fósforo, Clorofila A y Transparencia. Asimismo, atendida la ubicación de la Piscicultura y las características del Río Carhuello, particularmente su poder de dilución, permiten acreditar que la contribución del Titular es nula. Así lo demuestran los Documentos [N°9](#) y [N°11](#).

36. Sobre la **observación “77”**, ésta no contiene observaciones particulares al PDC.

37. En relación con las **observaciones “78 a 81”**, se acogen las observaciones planteadas y se ha incluido en el PdCR, como acción N° 5 la detención total de la producción para el año 2020. Esta acción se comenzó a ejecutar en junio de este año deteniendo el ingreso de biomasa (ovas o alevines), y se ha terminado de ejecutar en octubre, mediante el vaciamiento total de las estructuras de cultivo existentes en la Piscicultura Quimeyco. Adicionalmente, se propone como nueva Acción N° 6, la operación del Centro desde el año 2021 con estricta sujeción a la producción máxima autorizada por su RCA.

38. Se acoge íntegramente las **observaciones “82 a 85”**, eliminando la acción inicialmente propuesta.

39. Se acoge íntegramente la **observación “86”**, y se elimina la acción propuesta.

40. Se acoge íntegramente la **observación “87”**, y se elimina la acción propuesta.

41. Se acogen íntegramente las **observaciones “88 y 89”**, eliminando las acciones, y acompañando dichos estudios dentro del Informe de Descarte de Efectos del PDCR.

C. Hechos Infraccionales N° 3, 4 y 5

42. Se acoge íntegramente la **observación “90”**, reemplazando dichas acciones por las nuevas acciones N°8, N°10 y N°12.

43. Se acoge íntegramente las **observaciones “91 y 92”**, ajustando el plazo de ejecución, e indicando el indicador de cumplimiento en los términos requeridos.

44. En relación con la **observación “93”**, se hace presente que se eliminó la acción inicialmente propuesta, consistente en la elaboración de un estudio hidrológico, al coincidir con el criterio expuesto por la autoridad en cuanto a que dicho informe resultaba irrelevante para los efectos propuestos.

45. Se acoge íntegramente la **observación “94”**, y se elimina la acción propuesta.

46. Se acoge íntegramente la **observación “95”**, y se elimina la acción propuesta.

POR TANTO,

A LA SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE RESPETUOSAMENTE PIDO: tener por presentado Programa de Cumplimiento Refundido y presente las observaciones formuladas en el cuerpo de este escrito.

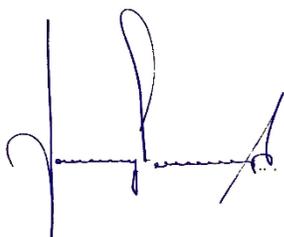
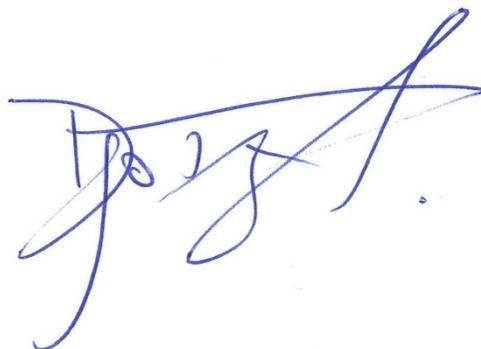
OTROSÍ: Sírvase esta Superintendencia del Medio Ambiente tener por acompañados, mediante su inserción con vínculo directo a una carpeta de la plataforma Google Drive, los siguientes documentos:

A) Documentos fundantes del Informe de Descarte de Efectos

- Documento [Nº1](#)
- Documento [Nº1.1](#)
- Documento [Nº2](#)
- Documento [Nº3](#)
- Documento [Nº4](#)
- Documento [Nº5](#)
- Documento [Nº6](#)
- Documento [Nº7](#)
- Documento [Nº8](#)
- Documento [Nº9](#)
- Documento [Nº10](#)
- Documento [Nº11](#)
- Documento [Nº12](#)
- Documento [Nº13](#)

B) Anexos de acciones propuestas en el Programa de Cumplimiento

- Carpeta: "[Acción N°1. Decantador Lamelar](#)"
- Carpeta: "[Acción N°2. Sistema Odorox](#)"
- Carpeta: "[Acción N°5. Detención de la Producción](#)"

A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized 'H' or similar character.A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized 'J' or similar character.

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICACIÓN DEL HECHO	1
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Se imputó haber realizado una frecuencia de retiro de lodos que no cumple con la frecuencia semanal comprometida en la RCA del Proyecto, debido a que durante 2017 y 2018, se realizaron 16 y 23 retiros de lodos respectivamente, debiendo cumplir un mínimo de 48 retiros anuales.
NORMATIVA PERTINENTE	-Considerando N° 3, Resolución Exenta N° 95/2006 (reproducido parcialmente por el Resuelvo II de la Resolución exenta N° 4932/2008), Plan de Manejo de Lodos: “Los lodos serán retirados una vez a la semana por la empresa Rexin”.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>Los cargos establecen 2 posibles efectos asociados a este hecho infraccional: (i) malos olores; y, (ii) riesgo a la salud de la población, derivado de los malos olores. Adicionalmente, en las Observaciones al PDC se solicita considerar los posibles efectos sobre la calidad de vida y costumbres, así como actividades recreativas, turísticas y ceremoniales en zonas aledañas al Proyecto.</p> <p>Al respecto podemos señalar, ante todo, que el PdC presentado primigeniamente contenía un error al reconocer sin más y sin un análisis previo los efectos señalados previamente, lo que fue motivado por una errada lectura de la “Guía para la presentación de programas de cumplimiento” de esta SMA por parte del titular, ya que entendió que debía reconocer textualmente los efectos imputados en el Pliego de cargos en esta “casilla” sin contar con la posibilidad de fundamentar su inexistencia.</p> <p>En efecto, conforme se demostrará a continuación, con excepción del evento de generación de malos olores ocurrido hace cuatro años, ninguno de los efectos asociados a este hecho infraccional se produjeron, conforme se acredita en el Informe de Descarte de Efectos y sus documentos de respaldo que acompañamos con este PdCR.</p> <p>En razón de todo lo anterior, a continuación se describen los efectos que efectivamente se verificaron y se fundamenta la inexistencia de aquellos que no ocurrieron:</p> <ol style="list-style-type: none"> <p>Malos Olores: Efectivamente existieron, hace más de cuatro años, eventos puntuales de malos olores denunciados por los vecinos del Proyecto y la Municipalidad de Pucón.</p> <p>En razón de dichas denuncias, el titular implementó las mejoras necesarias al “sistema de tratamiento de lodos” y del “abatimiento de olores del Centro”, de tal forma de evitar nuevos episodios de este tipo.</p> <p>En síntesis, las mejoras consistieron en la implementación: (i) Sedimentador Lamelar de Alta Tasa para el mejoramiento en el manejo de Lodos; (ii) Sistema de saneamiento ambiental para el control y mitigación de los olores de origen orgánico a través de la “Generación de Hidroxilos”. La documentación que acredita la implementación de estas medidas se acompaña en las carpetas “Acción N°1. Decantador Lamelar” y “Acción N°2. Sistema Odorox”.</p> <p>Debido a esto, los eventos de malos olores no se repitieron durante los últimos 4 años y a la fecha este efecto no se verifica conforme se acredita en el Informe de Descarte de Efectos, a través de los Documentos N°s 1, 1.1, N°2, N°4 y N°5.</p> <p>Riesgo para la salud de la población: Los malos olores, ocurridos hace más de cuatro años, y referidos en el número 1 anterior, no generaron riesgos a la salud de la población, conforme se acredita en el Informe de Descarte de Efectos mediante los Documentos N°s 1, N°2, N°3, N°4, N°5, N°6 y N°12.</p> <p>Asimismo, al día de hoy no se ha verificado ningún evento de malos olores y por lo tanto, el efecto de riesgo para la salud de la población por este motivo, de haber existido en el pasado, ya fue eliminado.</p> <p>Adicionalmente, hacemos presente que no existe evidencia de que los olores puedan generar riesgos a la salud, a menos que dichas emanaciones sean producidas por gases tóxicos, situación que claramente no ocurre con el Centro.</p>

	<p>3. Efectos negativos a la calidad de vida y costumbres, así como las actividades recreativas, turísticas y ceremoniales que se realizan en el río Carhuello y en las zonas aledañas: conforme se acredita en el Informe de Descarte de efectos, particularmente en el Documento N°6, los eventos de malos olores ocurridos hace cuatro años, no generaron ninguna afectación en los términos consultados por esta SMA.</p> <p>Finalmente, permiten descartar esos efectos negativos, los siguientes documentos que forman parte del Informe de Descarte de Efectos: (i) Publicación de la I.Municipalidad de Pucón, que da cuenta del aumento de la actividad turística durante el año 2018 (https://bit.ly/2T1fDZW); (ii) Estadística elaborada por la Subsecretaría de Turismo, que demuestra que las ventas por conceptos de turismo en la comuna de Pucón aumentó desde el año 2014 con ventas de UF 1.720.150 al año 2018 de UF 2.881.765 (https://bit.ly/2GWeosN); y, (iii) Documentos acompañados al Informe de Descarte de efectos bajo los números N°2, N°4 y N°5.</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>El efecto de producción de malos olores ocurrido hace cuatro años, fue eliminado mediante las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Instalación y puesta en operación un Equipo de separación de Lodos (decantador laminar) (Identificador 1) 2. Instalación de sistema de mitigación y abatimiento de olores. (Identificador 2) 3. Programa de retiro de lodos según RCA, vale decir; de manera semanal. (Identificador 3) 4. Entregar plan de manejo y gestión de lodos a la SMA. (Identificador 4)

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

1. Realizar el retiro semanal de los lodos según considerando N°3 de la Res. Ex. 95/2006 de la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA) de la región de la Araucanía, junto con lo establecido en el Resuelvo II de la Res. Ex. N° 4932/2008 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).
2. Implementación del “sedimentador Decantador Lamelar de alta tasa” y del “sistema de mitigación y abatimiento de Olores Odorox”

2.2.1. ACCIONES EJECUTADAS

Se incluye todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (EN MILES \$)
				Reporte Inicial	
1	Instalación y puesta en operación de un Equipo de separación de Lodos (decantador laminar)	18 noviembre 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de separación de lodos instalado y operando correctamente. • “Reducción de un 14% de los sólidos en base seca y a un 86% la humedad en el flujo de salida. Lo anterior, en contraste con el 8% de sólidos en base seca y 92% de humedad del sedimentador primario que corresponde a la operación actual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Facturas que acreditan la adquisición e instalación de los equipos. • Fotos del equipo instalado. • Registros del monitoreo de caracterización de lodos. • Informe de análisis temporal de los resultados <p>Documentos disponibles desde ya en la Carpeta: “Acción N°1. Decantador Lamelar”</p>	31.565
	<p>Forma de implementación</p> <p>Se instaló sedimentador Decantador Lamelar de alta tasa, con el objeto de mejorar el proceso de decantación de los lodos producidos en el proceso de crianza de peces y a su vez mejora en la eficiencia del tratamientos de Riles.</p>				

2.2.1. ACCIONES EJECUTADAS

Se incluye todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (EN MILES \$)
2	Instalación y operación del sistema de mitigación y abatimiento de Olores.	13 de Marzo 2020	<ul style="list-style-type: none"> Equipo instalado y operando correctamente. Reducción de la emanación de olores desde el pozo de lodos en un 90% a partir de 89 ppm (partes por millón) de H2S (ácido sulfúrico) 	Reporte Inicial	5.955
	<p>Forma de implementación</p> <p>Se instaló un equipo que permite mejorar el sistema de control y mitigación de los olores de origen orgánico a través la tecnología de "Generación de Hidroxilos", desarrollado y patentado por la marca ODOROX, la cual elimina y/o neutraliza olores y gases de origen orgánico.</p>			<ul style="list-style-type: none"> Se efectuará al menos una medición semanal del rendimiento del sistema, lo cual se informará mensualmente, a partir del 13 de marzo de 2020. En el informe mensual se agregará una copia del registro periódico de las mediciones de ácido sulfhídrico en el pozo de lodos, junto con fotografías y registros del funcionamiento del equipo a través del horómetro, además de todos los reportes técnicos y resultados entregados por la empresa asesora en la materia. En los reportes de avance mensual, se entregará un anexo con planilla Excel de todos los datos registrados temporalmente y un gráfico que dé cuenta de aquello. El informe contará, además, con un archivo aparte que contendrá fotografías (georreferenciadas y fechadas). En las fotografías deberá ser posible verificar su metadata, incluyendo la fecha de captura. <p>Documentos disponibles en carpeta: "Acción N°2. Sistema Odorox"</p>	

2.2.2. ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (EN MILES \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
3	Acción			Reporte de avance		Impedimento
	Realizar retiros de lodos acorde a lo que exige la RCA.	Marzo 2020 / durante toda la vigencia del Proyecto	Retiro semanal del 100% de los lodos.	<ul style="list-style-type: none"> Planilla de retiros firmada por parte empresa de recolección de lodos, y copia de guías de despacho. Facturas con empresa proveedora del servicio. (Anexo 2) Entrega de planillas de registro que den cuenta de la limpieza y funcionamiento de rotofiltros, acompañado de fotografías y registro de cada actividad. 	96.000 (anual)	No hay
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
Se establece programa de retiro semanal de lodos. Se asignó a un trabajador, el cual debe realizar planilla la fecha, cantidad y patente del camión.			Consolidado de planillas de retiro, guías de despacho y facturas recepcionadas.		No aplica	

2.2.3. ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (EN MILES \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
4	Acción			Reporte de avance		Impedimento
	<p>Entregar plan de manejo y gestión de lodos a la SMA.</p> <p>Se incluirá en el plan de manejo de lodos los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción del Sistema de tratamiento de Riles. 2. Manejo y disposición de lodos. 3. Medidas de verificación de niveles de lodos producidos y limpieza de rotofiltros. 4. Plan de retiro y establecimiento de criterios de retiro. 	30 días hábiles desde la aprobación del PdC.	<ul style="list-style-type: none"> ● Plan de manejo de lodos entregado a la autoridad. ● Capacitación de la totalidad de los trabajadores y las trabajadoras que operan la piscicultura. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Se presentará el Plan de manejo de lodos firmado por el gerente general de la empresa, jefe de planta y los profesionales a cargo de su elaboración. ● Se acompañará la presentación realizada en pptx, adjuntando fotografías de la capacitación realizada y listado de asistencia, debidamente firmada por cada trabajador. ● La capacitación podrá ser realizada presencialmente o por vía zoom u otra plataforma de video conferencia. ● Las fotografías se acompañarán en una carpeta independiente donde será posible verificar la metadata del archivo fotográfico. ● Durante la vigencia del PdC, se acompañarán en los informes de avance, medios de verificación que permitan comprobar que se han implementado las medidas del plan de manejo y gestión de lodos. 	1.500	<p>Para la capacitación, se considerará como impedimento, la suspensión laboral (COVID), así como las licencias médicas, y el pre o post natal.</p>
	<p>Forma de implementación</p> <p>Capacitación del 100% de los trabajadores que se desempeñan directa o indirectamente con el sistema de tratamiento de Riles y manejo de lodos. El listado de los trabajadores será entregado con nombre, rut y función o cargo del trabajador y estará firmado por el gerente general de la compañía y el jefe de planta.</p>			<p>Reporte final</p> <p>Plan de manejo de lodos entregado, con reporte del grado de cumplimiento de la acción.</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>Dentro de los 30 días del reintegro de los trabajadores a sus labores presenciales, se procederá a efectuar la capacitación.</p>

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICACIÓN DEL HECHO	2
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Se imputó la modificación de Proyecto sin someterse a evaluación ambiental, constatándose cambios de consideración debido a que la producción de biomasa, el consumo de alimentos y la generación de lodos ha excedido de forma sostenida lo autorizado en la RCA N° 4932/2008, durante los años 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019, según se detalla en las tablas N° 3, 4 y 5 de la presente resolución.
NORMATIVA PERTINENTE	<p>-Considerando 1, de la Resolución Exenta N° 4932/2008: “Se contemplan dos ciclos de producción de 6 meses cada uno, con una producción total anual de 120 toneladas de salmónidos. El proceso comienza con el crecimiento y/o fertilización de las ovas y termina con la venta de los alevines o terceros”.</p> <p>-Considerando 3, Res. Ex. N° 95/2006 (reproducido parcialmente por el Resuelvo II de la Res. Ex. N° 4932/2008), Plan de Manejo de Lodos: “La cantidad de lodo a retirar está en directa relación a la cantidad de alimento a consumir. Se ocupará un total de 180 toneladas de alimento anual, para la cantidad de individuos a cultivar y si se considera un 60% de digestibilidad, entonces se producirán un total de 72 toneladas anuales de lodos en base seca.”</p> <p>-Considerando 3, Res. Ex. N° 95/2006 (reproducido parcialmente por el Resuelvo II de la Res. Ex. N° 4932/2008), Residuos Líquidos: “Los efluentes que genera el proyecto en la etapa de operación son producto de las aguas propias de los trabajadores que serán dispuestos en el sistema de alcantarillado particular, y de los Riles generados en el proceso de cultivo que serán tratados en sistema de filtros rotatorios para ser dispuestos en el río Carhuello.”</p> <p>-Res. Ex. N° 68/2012 SEA de la Región de la Araucanía, respuesta a la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA: Respecto del sistema de tratamiento de residuos líquidos en efluente, se autorizó el cambio de 4 filtros rotatorios de 700 l/s de 90 micrones a 4 filtros rotatorios de 500 l/s de 75 micrones.</p> <p>-Artículo 8, Ley N° 19.300: “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.”(...)</p> <p>-Artículo 10, Ley N° 19.300: “Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes: n) Proyectos de explotación intensiva, cultivo y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos;”</p> <p>-Artículo 3, letra n.5, del D.S.N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental: “(…), se entenderá por proyectos de cultivo de recursos hidrobiológicos aquellas actividades de acuicultura, organizadas por el hombre, que tienen por objeto engendrar, procrear, alimentar, cuidar y cebar recursos hidrobiológicos a través de sistemas de producción extensivos y/o intensivos, que se desarrollen en aguas continentales, marítimas y/o estuarinas o requieran de suministro de agua, y que contemplan: n.5. Una producción anual igual o superior a ocho toneladas (8 t), tratándose de peces; o de cultivo de microalgas y/o juveniles de otros recursos biológicos que requieran el suministro y/o evacuación de aguas de origen continental, marina o estuarina, cualquiera sea su producción anual.”</p> <p>-Artículo 2, letra g), del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental: “Modificación de proyecto o actividad: Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Se entenderá que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando: g.1. Las partes, obras o acciones a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento; (...)</p>

	g.3. Las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad;" (...)
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>Se establecieron por parte de esta SMA 6 posibles efectos asociados a este hecho infraccional: (i) El sistema de tratamiento de Riles no funcionó correctamente; (ii) que no se dio cumplimiento a la norma de emisión; (iii) que hubo turbiedad en las aguas y presencia de sólidos sedimentables; (iv) se generaron malos olores; (v) que hubo un detrimento al recurso hídrico, afectando los usos aguas abajo de la descarga; y (vi) que se contribuyó a la saturación del Lago Villarrica.</p> <p>Reiteramos la observación preliminar expuesta en el hecho infraccional N°1, en orden a que el reconocimiento de efectos en el PdC primigenio se debió a una errada interpretación, por parte del titular respecto a la forma en que debía ser llenada esta casilla. Así, en cumplimiento de lo mandado por esta Autoridad, en el informe de descarte de efectos se acredita que no se verificaron ninguno de los efectos asociados a este hecho infraccional.</p> <p>En efecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Referente al Sistema de Tratamiento de Riles</u>: En el Informe de Descarte de Efectos queda demostrado que el sistema de tratamiento de Riles del Proyecto siempre estuvo diseñado para poder tratar adecuadamente la totalidad del caudal con que debía operar la Piscicultura, independiente de la densidad de cultivo, o del aumento de la producción. El diseño y capacidad de la Planta constan en las páginas 10, 11 y 12 de la DIA del Proyecto "Ampliación Piscicultura Quimeyco Pucón". Mientras que la imposibilidad de superar el caudal de diseño de la Planta se acredita con el Documento N°8, acompañado con el Informe de Descarte de Efectos. 2. <u>Referente al cumplimiento de la Norma de Emisión</u>: Para el descartar este efecto, se deben analizar los reportes periódicos de control presentados por la Compañía. Así, su lectura demuestra que en todos los periodos reportados cumplió la norma de emisión aplicable al Proyecto (D.S. 90). En este sentido, los incumplimientos formales a la norma referidos en el considerando 50 de las "observaciones formuladas al PdC", dicen relación con eventos puntuales ocurridos hace varios años, pero que no implicaron una superación de los límites contemplados en la norma de emisión, ni se derivan tampoco de la mayor producción del Centro. Para ello, en el Informe de Descarte de efectos se describen los antecedentes fundados que lo demuestran, además, se acompañan los Documentos N°7 y N°8. 3. <u>Referente a la turbiedad y sólidos sedimentables</u>: Los Documentos N°7, N°10 y N°13, acompañados con el Informe de Descarte de Efectos demuestran que este efecto no se presentó o, cuando menos, que dichos efectos fueron eliminados en la actualidad. 4. <u>Referente a los malos olores</u>: Para referir la contención y eliminación de este efecto, nos remitimos a lo señalado en relación con el Hecho Infraccional N°1 5. <u>Referente al detrimento al recurso hídrico</u>: El descarte de este efecto, es acreditado mediante los Documentos N°9 y N°10 acompañados con el Informe de Descarte de Efectos. 6. <u>Referente al aporte a la saturación del Lago Villarrica</u>: Para descartar este efecto asociado a la infracción imputada, en el Informe de Descarte de Efectos (páginas 15 y siguientes) se explican y detallan los antecedentes técnicos que demuestran que Quimeyco no incumplió ninguna norma de emisión que contribuyera con niveles de Fósforo, Clorifila A y Transparencia. Asimismo, atendida la ubicación de la Piscicultura y las características del Río Carhuello, particularmente su poder de dilución, permiten acreditar que la contribución del Titular es nula. Así lo demuestran los Documentos N°9 y N°11. En forma adicional, se adjunta como Documento N°14 un informe que demuestra que el Sistema Decantador Laminar de Alta Tasa (que se ha incorporado en este PdCR como Acción N°1) aumenta la capacidad de retención de N y P en un 49,1%, respecto de la retención que ofrecen los sistemas tradicionales.
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	<p>Con relación al efecto de malos olores, nos remitimos a lo expresado a propósito del hecho infraccional N°1.</p>

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1. METAS

1. Se detuvo total y completamente la producción de biomasa, vaciando completamente la piscicultura eliminado o despachando la biomasa existente.
2. Ajustarse a la producción autorizada de 120 toneladas anuales, según la RCA aprobada.

2.2. PLAN DE ACCIONES

2.2.1. ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (EN MILES \$)
5	Acción	<ul style="list-style-type: none"> ● Inicio de ejecución: 19 de junio ● Plazo de ejecución total: octubre de 2020 	Producción de la piscicultura detenida. No se realiza cultivo de especies salmonídeas.	Reporte inicial	72.273
	<p>Detención total y completa de la producción del año 2020.</p> <p>Forma de implementación</p> <p>No se ingresaron más ovas ni peces a la piscicultura desde el 19 de junio de 2020.</p> <p>Se despachó y eliminó la totalidad de la biomasa existente en el Centro, hasta el total vaciamiento de las estructuras de cultivo.</p>			<p>Reporte de ingresos y egresos mensuales.</p> <p>Fotografías e informes de Sernapesca</p> <p>Disponible en Carpeta: "Acción N°5. Detención de la Producción"</p>	

2.2.2. ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						
Se incluye todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del programa						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (EN MILES DE \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
6	Producción de 120 toneladas anuales conforme a la RCA, a partir del año 2021.	A contar del 01 de enero del 2021 y durante toda la vigencia del Proyecto	Biomasa producida de 120 ton /anuales	Informe de producción anual para 2021.	0	No hay impedimentos
	Reporte trimestral de los informes mensuales entregados a Sernapesca de ingreso y egreso.			Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento		
	Reporte final					
	Forma de implementación			Reporte final		
	El ingreso de ovas y peces se realizará a partir del 01 de enero, y su nivel de producción será de 120 ton anuales, acorde al programa de producción establecido en el respectivo proyecto técnico y entregado en la DIA			Informe consolidado que dé cuenta del grado de cumplimiento.		

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICACIÓN DEL HECHO 3

DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN En los reportes de autocontrol no se informó la totalidad de los parámetros exigidos en la RPM 322/2015, en el “Punto 1 (Río Carhuello)” de descarga, de acuerdo con el D.S N° 90/2000, según se detalla en la Tabla N° 7 de la presente resolución, durante el mes de noviembre de 2018.

NORMATIVA PERTINENTE

-Artículo N° 1, D.S. N° 90/2000:

5. Programa y plazos de cumplimiento de la norma para las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.

[...]5.2. Desde la entrada en vigencia del presente decreto, las fuentes existentes deberán informar todos sus residuos líquidos mediante los procedimientos de medición y control establecidos en la presente norma y entregar toda otra información relativa al vertimiento de residuos líquidos, mediante los procedimientos de medición y control establecidos [...]”.

6.2 Consideraciones generales para el monitoreo.
[...]Los contaminantes que deben ser considerados en el monitoreo serán los que se señalen en cada caso por la autoridad competente, atendida a la actividad que desarrolle la fuente emisora, los antecedentes disponibles y las condiciones de la descarga [...].

4.3 Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua lacustres.

4.3.1 Las descargas de residuos líquidos que se viertan en forma directa sobre cuerpos de agua lacustres naturales (lagos, lagunas) como aquellos que se viertan a cuerpos fluviales que sean afluentes de un cuerpo de agua lacustre, no deberán sobrepasar los límites máximos que se indican en la Tabla N°3. (...)

**TABLA N°3
LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA LA DESCARGA DE RESIDUOS LÍQUIDOS A CUERPOS DE AGUA LACUSTRES.**

CONTAMINANTE	UNIDAD	EXPRESIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE
Aceites y Grasas	mg/L	A y G	20
Aluminio	mg/L	Al	1
Arsénico	Mg/L	As	0,1
Cadmio	mg/L	Cd	0,02
Cianuro	mg/L	CN ⁻	0,5
Cobre Total	mg/L	Cu	0,1
Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 ml	Coli/100 ml	1000-70*
Índice de Fenol	mg/L	Fenoles	0,5
Cromo Hexavalente	mg/L	Cr ⁶⁺	0,2
Cromo Total	mg/L	Cr Total	2,5
DBO ₅	mgO ₂ /L	DBO ₅	35
Estaño	mg/L	Sn	0,5
Fluoruro	mg/L	F ⁻	1
Fósforo	mg/L	P	2
Hidrocarburos Totales	mg/L	HTC	5

Hierro Disuelto	mg/L	Fe	2
Manganeso	mg/L	Mn	0,5
Mercurio	mg/L	Hg	0,005
Molibdeno	mg/L	Mo	0,07
Níquel	mg/L	Ni	0,5
Nitrógeno Total **	mg/L	N	10
PH	Unidad	Ph	6,0-8,5
Plomo	mg/L	Pb	0,2
SAAM	mg/L	SAAM	10
Selenio	mg/L	Se	0,01
Sólidos Sedimentables	ml/1/h	S SED	5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	SS	80
Sulfatos	mg/L	SO ⁻² ₄	1000
Sulfuros	mg/L	S ⁻²	1
Temperatura	°C	T°	30
Zinc	mg/L	Zn	5

*= En áreas aptas para la acuicultura y áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, no se deben sobrepasar los 70 NMP/100 ml.

** = La determinación del contaminante corresponderá a la suma de las concentraciones de nitrógeno total kjeldajl, nitrito y nitrato [...].

-Resuelvo N° 16., letra d), RPM N° 322/2015:

“La fuente emisora deberá efectuar un monitoreo durante el mes de noviembre de cada año, que incluya el análisis de todos los parámetros establecidos en la Tabla N° 3 del Decreto Supremo N°90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS

No existen efectos asociados a este incumplimiento

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS

No existen

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1. METAS

Dar cumplimiento al autocontrol no se informó la totalidad de los parámetros exigidos en la RPM 322/2015, en el "Punto 1 (Río Carahuello)" de descarga, de acuerdo con el D.S N° 90/2000, según se detalla en la Tabla N° 7 de la presente resolución, durante el mes de noviembre de 2018.

2.2. PLAN DE ACCIONES

2.2.3. ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Se incluye todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (EN MILES DE \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
7	Acción			Reporte de avance		Impedimento
	Cumplimiento cabal de los parámetros exigidos en la Res Ex N° 322/2015 de la SMA que establece el Programa de Monitoreo de calidad del efluente (en adelante RPM)	Durante toda la vigencia del Proyecto.	Análisis de laboratorio entregados mensualmente a la SMA y cargados en el RETC	Entrega trimestral de los reportes mensuales de los informes de ensayo realizados, junto con el certificado de carga de información en el RETC.	1.680	No hay impedimentos
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<ul style="list-style-type: none"> ● Se realizará el programa de monitoreo de acuerdo a las exigencias establecidas en la RPM para todos los parámetros. ● La toma de muestras se tomará en la cámara o dispositivo de fácil acceso, dando cumplimiento a la ubicación de la descarga. ● El efluente será de 1500 l/s. ● Se cumplirá con los límites indicados en el punto 1.4 de la Res 322/2015. ● Se gestionará con los laboratorios acreditados EFTA. 			Informe consolidado, junto a un análisis de los resultados realizados, reportando el grado de cumplimiento.		No hay.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (EN MILES \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
8	Acción	30 días hábiles, una vez aprobado el PDC.	<ul style="list-style-type: none"> Asignación de responsabilidad a nivel gerencial. Entrega de Planilla excell con sistematización de deberes ambientales elaborada. Entrega de Plan de gestión aprobado y firmado por el Gerente General de la empresa, junto al jefe de planta. 	Reporte de avance	1.500	Impedimento
	Entregar un protocolo de gestión ambiental de la empresa.			Copia asignación en contrato.		No hay impedimentos
	Forma de implementación			Plan de gestión entregado.		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Se asignará responsabilidad, a nivel gerencial, para coordinar la gestión ambiental y gestionar respuestas a la autoridad. Este protocolo asignará las responsabilidades asociadas a los incumplimientos de futuros requerimientos por parte de la autoridad.</p> <p>Este protocolo de gestión ambiental definirá la responsabilidad de gestión y ejecución de todos los deberes ambientales. Se definirá, tiempos y medios de verificación a través de planilla excell y carpeta digital dentro del servidor de la empresa.</p> <p>Para la coordinación de gestión ambiental. Se desarrollará un plan de gestión ambiental con política, objetivos, definición de cargos, metas, procedimientos, instructivos e indicadores.</p> <p>El protocolo de gestión será desarrollado por la misma empresa.</p>			Factura de servicios externo		
				Reporte final		
				Entrega de Plan de gestión aprobado y firmado por el Gerente General de la empresa, junto al jefe de planta		

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS																																																																			
IDENTIFICACIÓN DEL HECHO	4																																																																		
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	No reportó con la frecuencia exigida en el "Punto 1 (río Carhuello)" de descarga, el parámetro de Poder Espumógeno, exigido en la RPM n° 322/2015, de acuerdo con el D.S. N° 90/2000, según se detalla en la Tabla N° 8 de la presente resolución, en los periodos de abril y septiembre 2017 y diciembre 2018.																																																																		
NORMATIVA PERTINENTE	<p>-Artículo N°1, D.S. N°90/2000:</p> <p>6.Procedimiento de Medición y Control.</p> <p>[...]6.3 Condiciones específicas para el monitoreo. [...].6.3.1 Frecuencia de Monitoreo El número de días en que la fuente emisora realice los monitoreos debe de ser representativo de las condiciones de descarga, en términos tales que corresponda aquellos en que, de acuerdo a la planificación de la fuente emisora, se viertan los residuos líquidos generados en máxima producción o en máximo caudal de descarga [...]"</p> <p>-Resuelvo N°14, RPM N°322/2015:</p> <p>1.4 Los límites máximos permitidos para los parámetros, o contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que debe ser tomada para su determinación son los siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PUNTO DE MUESTREO</th> <th>PARÁMETRO</th> <th>UNIDAD</th> <th>LÍMITE MÁXIMO</th> <th>TIPO DE MUESTRA</th> <th>N° DE DÍAS DE CONTROL MENSUAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="11">Cámara de Monitoreo</td> <td>pH</td> <td>Unidad</td> <td>6,0-8,5</td> <td>Puntual</td> <td>4⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>Temperatura</td> <td>°C</td> <td>30</td> <td>Puntual</td> <td>4⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>Aceites y Grasas</td> <td>mg/L</td> <td>20</td> <td>Compuesta</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Coliformes Fecales o Termotolerantes</td> <td>NMP/100 mL</td> <td>1.000</td> <td>Puntual</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>DBO₅</td> <td>mg/L</td> <td>35</td> <td>Compuesta</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Fósforo</td> <td>mg/L</td> <td>2</td> <td>Compuesta</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Nitrógeno Total ⁽⁴⁾</td> <td>mg/L</td> <td>10</td> <td>Compuesta</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Poder Espumógeno⁽⁵⁾</td> <td>Mm</td> <td>7</td> <td>Compuesta</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>SAAM</td> <td>mg/L</td> <td>10</td> <td>Compuesta</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Sólidos Sedimentables</td> <td>mL/L/h</td> <td>5</td> <td>Puntual</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Sólidos Suspendidos Totales</td> <td>mg/L</td> <td>80</td> <td>Compuesta</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) Durante el periodo de descarga, se deberá extraer veinticuatro (24) muestras puntuales para los parámetros pH y Temperatura por cada día de control, debiendo por tanto informar a lo menos noventa y seis (96) resultados para cada parámetro en el mes controlado. (4) La determinación del contaminante corresponderá a la suma de las concentraciones de Nitrógeno Total Kjeldahl, Nitrito y Nitrato. (5) Durante el proceso de evaluación ambiental, en Adenda 2, el titular se comprometió a monitorear el parámetro Poder Espumógeno en el Plan de Monitoreo mensual de la descarga, según consta en Res. Ex. N° 4932, de 2008 de la CONAMA, Dirección ejecutiva, debiendo cumplir el nivel máximo establecido en Tabla N°2 del D.S. 90 MINSEGPRES, N° 90/2000, en cuenta que Tabla N°3 de dicha norma no contempla el parámetro en concreto, y su descarga se realiza en un cuerpo de aguas fluviales contando con caudal de dilución para ello.</p>					PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO	UNIDAD	LÍMITE MÁXIMO	TIPO DE MUESTRA	N° DE DÍAS DE CONTROL MENSUAL	Cámara de Monitoreo	pH	Unidad	6,0-8,5	Puntual	4 ⁽³⁾	Temperatura	°C	30	Puntual	4 ⁽³⁾	Aceites y Grasas	mg/L	20	Compuesta	4	Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	Puntual	4	DBO ₅	mg/L	35	Compuesta	4	Fósforo	mg/L	2	Compuesta	4	Nitrógeno Total ⁽⁴⁾	mg/L	10	Compuesta	4	Poder Espumógeno ⁽⁵⁾	Mm	7	Compuesta	4	SAAM	mg/L	10	Compuesta	4	Sólidos Sedimentables	mL/L/h	5	Puntual	4	Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	80	Compuesta	4
PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO	UNIDAD	LÍMITE MÁXIMO	TIPO DE MUESTRA	N° DE DÍAS DE CONTROL MENSUAL																																																														
Cámara de Monitoreo	pH	Unidad	6,0-8,5	Puntual	4 ⁽³⁾																																																														
	Temperatura	°C	30	Puntual	4 ⁽³⁾																																																														
	Aceites y Grasas	mg/L	20	Compuesta	4																																																														
	Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	Puntual	4																																																														
	DBO ₅	mg/L	35	Compuesta	4																																																														
	Fósforo	mg/L	2	Compuesta	4																																																														
	Nitrógeno Total ⁽⁴⁾	mg/L	10	Compuesta	4																																																														
	Poder Espumógeno ⁽⁵⁾	Mm	7	Compuesta	4																																																														
	SAAM	mg/L	10	Compuesta	4																																																														
	Sólidos Sedimentables	mL/L/h	5	Puntual	4																																																														
	Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	80	Compuesta	4																																																														
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O	No existen efectos asociados a este incumplimiento																																																																		

FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	No existen

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1. METAS

Desarrollar un protocolo de gestión ambiental a objeto de reducir la falta de seguimiento de las obligaciones ambientales y con ello dar cumplimiento a la RPM n° 322/2015, de acuerdo con el D.S. N° 90/2000

2.2. PLAN DE ACCIONES

2.2.3. ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Se incluye todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (EN MILES \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
				Reporte de avance		Impedimento
9 (reitera acción 7 según observaciones de la Res. Ex N°3)	Acción	Durante la vigencia del Proyecto	Análisis de laboratorio entregados mensualmente a la SMA y cargados en el RETC	Entrega trimestral de los reportes mensuales de los informes de ensayo realizados, junto con el certificado de carga de información en el RETC.	1.680	No hay impedimentos
						Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
						No hay.
	Forma de implementación			Reporte final		
	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará el programa de monitoreo de acuerdo a las exigencias establecidas en la RPM para todos los parámetros. La toma de muestras se tomará en la cámara o dispositivo de fácil acceso, dando cumplimiento a la ubicación de la descarga. El efluente será de 1500 l/s. Se cumplirá con los límites indicados en el punto 1.4 de la Res 322/2015. Se gestionará con los laboratorios acreditados EFTA. 			Informe consolidado, junto a un análisis de los resultados realizados, reportando el grado de cumplimiento.		

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (EN MILES \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
10 (reitera acción 8 según observaciones de la Res. Ex N°3)	Acción			Reporte de avance		Impedimento
	Entregar un protocolo de gestión ambiental de la empresa.	30 días hábiles, una vez aprobado el PDC.	<ul style="list-style-type: none"> Asignación de responsabilidad a nivel gerencial. Entrega de Planilla excell con sistematización de deberes ambientales elaborada. Entrega de Plan de gestión aprobado y firmado por el Gerente General de la empresa, junto al jefe de planta. 	Copia asignación en contrato. Plan de gestión entregado. Factura de servicios externo	1.500	No hay impedimentos
	Forma de implementación			Reporte final		
	<p>Se asignará responsabilidad, a nivel gerencial, para coordinar la gestión ambiental y gestionar respuestas a la autoridad. Este protocolo asignará las responsabilidades asociadas a los incumplimientos de futuros requerimientos por parte de la autoridad.</p> <p>Este protocolo de gestión ambiental definirá la responsabilidad de gestión y ejecución de todos los deberes ambientales. Se definirá, tiempos y medios de verificación a través de planilla excell y carpeta digital dentro del servidor de la empresa.</p> <p>Para la coordinación de gestión ambiental. Se desarrollará un plan de gestión ambiental con política, objetivos, definición de cargos, metas, procedimientos, instructivos e indicadores.</p> <p>El protocolo de gestión será desarrollado por la misma empresa.</p>			Entrega de Plan de gestión aprobado y firmado por el Gerente General de la empresa, junto al jefe de planta		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento No hay

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS																	
IDENTIFICACIÓN DEL HECHO	5																
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Superación de los límites máximos permitidos para caudal en el Punto 1 (río Carhuello) de acuerdo con el D.S N° 90/2000 y con las condiciones aprobadas en RPM N°322/2015, en el periodo de diciembre de 2017 según lo indicado en la Tabla N°10 de la presente resolución.																
NORMATIVA PERTINENTE	<p>-Artículo N°1, D.S. N°90/2000: "6. Procedimiento de Medición y Control. [...]6.3 Condiciones específicas para el monitoreo. [...]6.3.2 Número de muestras.</p> <p>ii) Medición de caudal y tipo de muestra. La medición del caudal informado deberá efectuarse con las siguientes metodologías, de acuerdo al volumen de descarga: *menor a 30 m³/día, la metodología de medición deberá estimarse por el consumo del agua potable y de las fuentes propias. *entre 30 a 300 m³/día, se deberá usar un equipo portátil con registro. *mayor a 300 m³/día, se debe utilizar una cámara de medición y caudalímetro con registro diario.</p> <p>Las muestras para los tres casos deberán ser compuestas proporcionales al caudal de la descarga. La autoridad competente, podrá autorizar otra metodología de medición del caudal, cuando la metodología señalada no pueda realizarse.</p> <p>-Resuelvo N°15, RPM N°322/2015: 1.5. El caudal máximo de descarga permitido no podrá exceder el límite fijado mediante Resolución Exenta N° 68, de 24 de mayo de 2012, según se indica a continuación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto de descarga</th> <th>Parámetro</th> <th>Unidad</th> <th>Límite Máximo</th> <th>Tipo de Muestra</th> <th>N° de Días de Control mensual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Punto 1, en Río Carhuello</td> <td>Caudal</td> <td>m³/día</td> <td>129.600</td> <td>--</td> <td>Diario⁽⁵⁾</td> </tr> </tbody> </table> <p>(5) Se deberá controlar el volumen de descarga durante todos los días del mes.</p>					Punto de descarga	Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	N° de Días de Control mensual	Punto 1, en Río Carhuello	Caudal	m ³ /día	129.600	--	Diario ⁽⁵⁾
Punto de descarga	Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	N° de Días de Control mensual												
Punto 1, en Río Carhuello	Caudal	m ³ /día	129.600	--	Diario ⁽⁵⁾												
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>No se imputan efectos asociados a este incumplimiento en el pliego de cargos ni en la Res. Ext. N°3 Si bien se reconoce que en diciembre de 2017 pueden haberse captado caudales superiores a aquellos autorizados durante algunos días, superando los límites máximos permitidos para el caudal en el Punto 1 (Río Carhuello), hacemos presente que dicha superación es estadísticamente poco significativa, ya que en los últimos tres años, sólo durante 7 días de diciembre de 2017 se superó levemente el caudal máximo autorizado. Asimismo, atendido que se trató de un evento puntual ocurrido hace tres años, no existen efectos asociados a éste que puedan ser contenidos o eliminados en la actualidad. Para acreditar lo anterior, en el Informe de Descarte de efectos se encuentra el Documento N°14 el que demuestra que desde esa fecha hasta hoy no se ha superado el caudal, además del Documento N°8 que demuestra que físicamente es imposible que exista una superación de caudales relevante.</p>																
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	No existen acciones asociadas a esta infracción, atendido lo explicado en el recuadro anterior.																

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1. METAS

Dar cumplimiento a la RPM N°322/2015, respecto a los caudales autorizados.

2.2. PLAN DE ACCIONES

2.2.1. ACCIONES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (EN MILES \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
11	Acción	Dentro de 90 días hábiles una vez aprobado el PDC	Equipo instalado y operando	Reporte de avance	6.043	Impedimento
	Instalación de sistema de control automático para extracción de caudales desde río Carhuello.			<ul style="list-style-type: none"> Facturas que acreditan la adquisición e instalación del equipo. Fotos del equipo instalado. 		No hay impedimento
	Forma de implementación					Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se realizará instalación de 4 controles de referencia, (uno por cada bomba). Con ello se limitará en forma independiente cada bomba de captación hasta un máximo de 500 l/s, según estacionalidad, asegurando con ello que no exista una superación de carga hidráulica. Para ello se establecerá una ecuación matemática que será visualizada de forma física en una regleta graduada y que indicará el caudal máximo de entrega de las bombas. Esta limitación será programada de forma automática a través de un PLC, para extraer los caudales máximos autorizados por la autoridad.			Reporte final		No aplica
				<ul style="list-style-type: none"> Informe consolidado con Registros del monitoreo de caudales registrados. 		

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1. METAS

Desarrollar un protocolo de gestión ambiental a objeto de reducir la falta de seguimiento de las obligaciones ambientales y con ello dar cumplimiento a la RPM n° 322/2015, de acuerdo con el D.S. N° 90/2000

2.2. PLAN DE ACCIONES

2.2.3. ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Se incluye todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (EN MILES \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	Acción			Reporte de avance		Impedimento
12 (reitera acción 7 según observaciones de la Res. Ex N°3)	Cumplimiento cabal de los parámetros exigidos en la Res Ex N° 322/2015 de la SMA que establece el Programa de Monitoreo de calidad del efluente (en adelante RPM)	Durante la vigencia del Proyecto	Análisis de laboratorio entregados mensualmente a la SMA y cargados en el RETC	Entrega trimestral de los reportes mensuales de los informes de ensayo realizados, junto con el certificado de carga de información en el RETC.	1.680	No hay impedimentos
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará el programa de monitoreo de acuerdo a las exigencias establecidas en la RPM para todos los parámetros. La toma de muestras se tomará en la cámara o dispositivo de fácil acceso, dando cumplimiento a la ubicación de la descarga. El efluente será de 1500 l/s. Se cumplirá con los límites indicados en el punto 1.4 de la Res 322/2015. Se gestionará con los laboratorios acreditados EFTA. 			Informe consolidado, junto a un análisis de los resultados realizados, reportando el grado de cumplimiento.		No hay.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (EN MILES \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
13	Acción	Permanente	Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.	Reporte de avance	0	Impedimento
	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC, o valiéndose de otras expresiones análogas.			No aplica		Problemas exclusivamente técnicos que pudieran afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para la implementar el SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.	No aplica	Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.				

2.2.4. ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de la acción principal

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (EN MILES \$)
14	Acción				Reporte de avance	
	Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC, o valiéndose de otras expresiones análogas.	Permanente	Copia de correos enviados	Copia correos enviados	0
	Forma de implementación				Reporte final	
	No aplica				Reporte con grado de cumplimientos de darse el caso	

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS			
3.1. REPORTE INICIAL			
Reporte único de acciones ejecutadas y en ejecución			
PLAZO DEL REPORTE (En días hábiles)	10	Días hábiles de la notificación de la aprobación del programa	
ACCIONES DE REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar	
	1	Instalación y puesta en operación un Equipo de separación de Lodos (decantador laminar)	
	2	Instalación y operación del sistema de mitigación y abatimiento de Olores.	
	5	Detención de la producción del año 2020	
3.2. REPORTE DE AVANCE			
REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.			
TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN			
PERIODICIDAD DEL REPORTE	Bimensual		A partir de la notificación de aprobación del programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.
	Mensual		
	Bimestral	X	
	Trimestral		
	Otro		
ACCIONES A REPORTAR	N° Identificador	Acción a reportar	
	3	Realizar retiros de lodos acorde a lo que exige la RCA	
	4	Entregar plan de manejo y gestión de lodos a la SMA.	
	6	Producción de 120 ton anuales conforme a la RCA a partir del año 20201	
	7	Cumplimiento cabal de los parámetros exigidos en la Res Ex N° 322/2015 de la SMA que establece el Programa de Monitoreo de calidad del efluente (en adelante RPM)	
	8	Entregar un protocolo de gestión ambiental de la empresa.	
	9	Reitera acción 7	
	10	Reitera acción 8	
	11	Instalación de sistema control automático para extracción controlada de caudales desde rio carhuello	
	12	Reitera acción 7	
	13	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación de las acciones que acrediten la ejecución comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC, o valiéndose de otras expresiones análogas.	
	14	Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente (si fuera procedente).	

3.3. REPORTE FINAL REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA		
PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	30 días	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data
	N° Identificador	Acción a reportar
	3	Realizar retiros de lodos acorde a lo que exige la RCA
	4	Entregar plan de manejo y gestión de lodos a la SMA.
	6	Producción de 120 ton anuales conforme a la RCA a partir del año 20201
	7	Cumplimiento cabal de los parámetros exigidos en la Res Ex N° 322/2015 de la SMA que establece el Programa de Monitoreo de calidad del efluente (en adelante RPM)
	8	Entregar un protocolo de gestión ambiental de la empresa.
	9	Reitera acción 7
	10	Reitera acción 8
	11	Instalación de sistema control automático para extracción controlada de caudales desde rio carhuello
	12	Reitera acción 7
	13	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación de las acciones que acrediten la ejecución comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC, o valiéndose de otras expresiones análogas.
	14	Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.

4.CRONOGRAMA				
EJECUCIÓN ACCIONES	MESES desde la aprobación del PDC			
N° Identificador de la acción	1	2	3	4
1	Ejecutada			
2	Ejecutada			
3	En ejecución			
4	Por ejecutar			
5	Ejecutada			
6	Por ejecutar			
7	Por ejecutar			
8	Por ejecutar			
9	Por ejecutar			
10	Por ejecutar			
11	Por ejecutar			
12	Por ejecutar			
13	Por ejecutar			
14 (alternativa)	Por ejecutar			

ENTREGA REPORTES	MESES desde la aprobación del PDC			
Reporte	1	2	3	4
Reportes de avance 1				
Reporte FINAL				

INFORME DE DESCARTE EFECTOS

I. HECHO INFRACCIONAL IMPUTADO N°1: RETIRO DE LODOS CON UNA FRECUENCIA MENOR A LA APROBADA EN LA RCA

Los efectos asociados a este hecho infraccional, imputados por la autoridad, fueron dos: (i) generación de malos olores; y, (ii) riesgo para la salud de la población.

A) Malos olores

1. Como se mencionó en el PdC, hace más de cuatro años existieron eventos puntuales que generaron malos olores y que fueron denunciados por los vecinos del Proyecto y la Municipalidad de Pucón, los que podrían asociarse a la frecuencia del retiro de lodos y su acumulación.

2. En razón de dichas denuncias, el titular implementó las mejoras necesarias al sistema de tratamiento de lodos y medidas para el abatimiento de olores del Centro, a fin de evitar nuevos episodios de malos olores. **Por lo anterior, a la fecha, no existen antecedentes que den cuenta de la ocurrencia de un nuevo evento de malos olores;** por el contrario, existen antecedentes que permiten aseverar que dichos episodios no se volvieron a verificar, ni se verificarán en el futuro, conforme se acredita en los siguientes documentos que se acompañan a este Informe de Descarte de Efectos dentro de la carpeta digital denominada "Malos Olores":

a. **Documento N°1:** Informe de Medición de Olores 01E01O-20-046 "*Toma de muestra y resultados de concentración de olor mediante olfatometría dinámica en Centro de Piscicultura Quimeyco*", de 21 de octubre de 2020, elaborado por Proterm S.A. Este informe, cuyo objeto principal fue estimar las concentraciones de olor generadas por la piscicultura, en lo sustantivo, concluye que:

- i. Las muestras realizadas el 2 de octubre de 2020 indican que la mayor concentración se presenta en el estanque de lodos con un valor de 15.956 OUE/m³, seguido del sedimentador con 1.042 OUE/m³.
- ii. Las mayores concentraciones de olores poseen notas de descomposición (ambas fuentes) y huevo podrido (estanque de lodos), mientras que en las fuentes que

registraron las menores concentraciones se percibieron notas asociadas solamente a descomposición.

- iii. En relación a intensidad y tono hedónico de las fuentes con mayores concentraciones, se puede observar que el estanque de lodos (15.956 OUE/m³), posee intensidad muy fuerte y tono hedónico desagradable. Para el caso del sedimentador (1.042 OUE/m³), posee intensidad fuerte y tono hedónico desagradable.
- iv. Las menores concentraciones se presentan en el galpón de ensilaje y en rotofiltro, con valores de concentración de 62 OUE/m³ cada uno.

Este documento, demuestra que las concentraciones de olores se producen en espacios acotados dentro de la Piscicultura cumpliendo los estándares internacionales de referencia aplicables, tanto en su ubicación como en su intensidad.

- b. **Documento [Nº1.1](#):** Informe Modelación Odorante 02E01O-20-046, "*Estudio de Impacto Odorante Centro de Piscicultura Quimeyco*", de 21 de octubre de 2020, elaborado por Proterm S.A. Este Informe, cuyo objeto fue la realización de mediciones en las principales fuentes emisoras de olor y una modelación de dispersión atmosférica para determinar y/o descartar la posible afectación a la calidad de vida de las personas, en lo sustantivo, concluye que:
 - i. La mayor emisión se presenta en los estanques de lodos alcanzando un valor de 192 OUE/s cada uno (2), lo que representa el 54% de las emisiones totales generadas, mientras que el rotofiltro, galpón de ensilaje y sedimentador representan el 16%, 15% y el 15% respectivamente.
 - ii. Las curvas de isoconcentración del percentil 98, indican que las concentraciones de olor producidas por las fuentes de la Piscicultura Quimeyco, varían entre 0,4 y 2,3 OUE/m³, concentraciones que se dispersan en forma radial. Dicha dispersión abarca un área total de 14,15 ha para la isodora de 0,4 OUE/m³. Las mayores concentraciones se presentan al este de la piscicultura, fuera del límite predial.
 - iii. El área de influencia correspondiente a la curva de 1 OUE/m³ bajo percentil 98, circunscribe a dos de los receptores considerados en la modelación, alcanzando valores

de hasta 1,43 OUE/m³. Es importante señalar, que dichos receptores corresponden a una cabaña y a una empresa del mismo rubro.

- iv. Finalmente, concluye el informe que **ninguno de los receptores considerados en el escenario actual, supera el límite de inmisión de 3,0 OUE/m³, tomando como norma de referencia la normativa de Colombia.**

En síntesis, la intensidad de los olores también se encuentra ajustada a los parámetros de referencia internacional -que es una de las normativas que se consideraron para la elaboración del Anteproyecto de la primera norma ambiental de olores que habrá en Chile: la Norma de Emisión de Contaminantes en Planteles Porcinos¹ -, dando cuenta de la eliminación total de este efecto producido hace más de cuatro años.

- c. **Documento N°2:** Constancia del sr. Renato Poblete, de 22 de septiembre de 2020, que, en lo sustantivo, señala que desde el año 2015 a la fecha ha aumentado sostenidamente la cantidad de visitantes y turistas a sus instalaciones (“Centro Turístico Ojos del Caburga”), y que nunca ha recibido reclamos por malos olores, y que ellos mismos tampoco han evidenciado problemas de ese tenor. **Este documento permite acreditar que el incidente de malos olores ocurrido hace más de cuatro años, fue un evento puntual el que no se ha vuelto a repetir y que no tuvo mayor relevancia.**
- d. **Documento N°4:** Declaración jurada de doña Irma Landeros Muñoz, de 24 de septiembre de 2020, en la cual da cuenta de haber visitado personalmente la Piscicultura Quimeyco y sus instalaciones, y que en ningún momento percibió olores molestos. Señala además que al entrevistarse con vecinos del Centro, ellos manifestaron que no habían sentido ningún episodio de mal olor asociado al Proyecto. **Este documento, reafirma lo acreditado previamente con los documentos N°s 1, [N°1.1](#) y 2.**
- e. **Documento N°5:** Declaración jurada del propietario del “Hostal Sueños de Carhuello”, señor José Alex Figueroa Sandoval, de 29 de septiembre de 2020, en la cual relata la visita efectuada a la Piscicultura Quimeyco y sus instalaciones, y que en ningún momento percibió olores molestos. **Este documento, reafirma lo acreditado previamente con los documentos N°s 1, [N°1.1](#), 2 y 3.**

¹ Información disponible en <https://olores.mma.gob.cl/estudios-y-publicaciones/#estudios-internacionales>

B) Riesgo para la salud de la población

3. Los malos olores ocurridos hace más de cuatro años, referidos en la letra A) anterior, **no generaron riesgos a la salud de la población**. Asimismo, según señalamos, no existen antecedentes que den cuenta de la ocurrencia de un nuevo episodio de malos olores, lo que, sumado a las mejoras implementadas a la Planta y referidas en las acciones N°s 1 y 2 del PdCR, permiten concluir que no se verificó en ningún momento el efecto de riesgo para la salud de la población.

Asimismo, las acciones N°1 y 2 del PdCR, consistentes en mejoras implementadas a la Planta; las acciones N°s 3 y 4, consistentes en realizar el retiro de lodos en conformidad con lo dispuesto en la RCA; así como la entrega e implementación de un plan de manejo de lodos, **permiten concluir que cualquier evento de malos olores ocurrido en el pasado no se repetirá en lo sucesivo**.

4. Todo lo anterior se acredita mediante los documentos que se acompañan a este Informe de Descarte de Efectos dentro de la carpeta digital denominada "[Riesgo para la Salud de la Población](#)", y que se enumeran a continuación. Estos documentos **descartan las circunstancias que podrían haber dado origen a dudas con respecto a la generación de riesgos para la salud de la población**. Así, se demuestra que no hubo generación de plagas y vectores; y, que los vecinos, a través de su representante, dan cuenta de no haber existido eventos de olores en la actualidad que pusieran poner en riesgo su salud.

- a. **Documento N°1:** Ya individualizado, **expone las características propias de los lodos, demostrando que los malos olores que pudieran emanar de ellos no son susceptibles de generar un riesgo para la salud de la población**, máxime por las distancias existentes entre la Planta y la población más cercana, así como la frecuencia, intensidad y duración de la exposición.
- b. **Documentos N°2, 4 y 5:** Ya individualizados. Demuestran una premisa basal anterior: no existiendo malos olores **no es posible que se genere un riesgo para la salud de la población a causa de ellos**.

- c. **Documento N°3:** Certificado de control de plagas y vectores, de 14 de septiembre de 2020, elaborado por Liderplagas. **Este documento permite descartar la principal circunstancia que podría derivar en un riesgo a la salud de la población: producto de los malos malos olores no se generaron plagas que pudieran afectar la salud de las personas.**
- d. **Documento N°6:** “Informe de Medio Humano”, de octubre de 2020, elaborado por Eugenio Salas Olave, Consultor de Cultura y Patrimonio de Pueblos Originarios, el que, en su página 15, señala que: “si existieran malos olores en las inmediaciones de la Piscicultura Quimeyco sería una preocupación para los habitantes del lugar, pero los lugareños entrevistados no recuerdan que alguien haya tenido o sufrido de mareos, o del traslado de alguien a hospital o consultorio”.
- Asimismo, se concluye que: “Tampoco se afectó la actividad turística de los diversos emprendimientos, ya que dicha actividad venía creciendo de manera significativa los últimos años, y que sólo ha disminuido desde marzo del presente año 2020, con la pandemia”.
- e. **Documento N°12:** “Riesgos asociados al Manejo de Lodos”, que da cuenta que el único riesgo asociado a los gases que pudieran generarse en los lodos de piscicultura consiste en la realización de trabajos dentro del mismo estanque de lodos, en razón de la baja ventilación existente dentro de él, y sólo en la medida que no se hayan utilizado los elementos de protección personal que utiliza la empresa encargada de estas labores.

5. Adicionalmente, y conforme ha podido ser medido y analizado en la elaboración de los informes relativos a olores que se adjuntan como Documentos N° 1 y [N°1.1](#), hacemos presente que los olores existentes, incluso a menos de un metro del estanque de lodos, no tienen la capacidad de generar un riesgo para la salud de las personas.

6. En tal sentido, descartado eventuales riesgos a la salud de las personas que se encontraban más cercanas a la fuente de los olores, es posible descartar, consecuentemente, la generación de un eventual riesgo para la salud de la población, incluso de aquellos que habitan en las cercanías de las instalaciones de la piscicultura, ya que ellas viven a más de 80 metros del deslinde perimetral del Proyecto.

C) Sobre la eventual afectación a la calidad de vida, costumbres y actividades:

7. Se descarta cualquier afectación a la calidad de vida o las costumbres de grupos humanos, así como a actividades económicas como el turismo de la zona. Para tales efectos, acompañamos y reiteramos los siguientes documentos y antecedentes con sus respectivas fuentes de consultas en línea, que se acompañan a este Informe de Descarte de Efectos dentro de la carpeta digital denominada "[Afectación a Grupos Humanos](#)":

- a. **Documento N°6:** Ya individualizado. En este estudio, se demuestra que no existe ninguna afectación al acceso a los recursos naturales; no se afectó de ninguna manera la circulación o conectividad de la población; ni tampoco el acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Adicionalmente, en consideración a que en la zona no existen actividades ceremoniales próximas a la zona de influencia del proyecto, tampoco se ha generado dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo, o la cohesión social del grupo.

Así, el informe es concluyente en aseverar que:

- i. En relación a lo observado se concluye que las actividades productivas, sociales y culturales se mantienen vigentes y no se han visto alteradas por situación alguna; fuera de las restricciones propias de la pandemia y las medidas sanitarias del Covid-19. Los espacios de uso cultural menoko, extracción o recolección de hierbas medicinales, las cascadas y saltos de agua y el uso cultural asociados a la salud en estos lugares, como los espacios patrimoniales, rituales y de culto, el cementerio y lugar de oración siguen funcionando y no se han visto alterados ni afectados.
- ii. Si bien la generación de olores molestos en las inmediaciones de la Piscicultura Quimeyco podría generar malestar y preocupación en algunas personas; sin embargo, los lugareños entrevistados no recuerdan que alguien haya tenido o sufrido de mareos, o del traslado de alguien a hospital o consultorio. Tampoco afectó la actividad turística de los diversos emprendimientos, ya que dicha actividad venía creciendo de manera significativa los últimos años, y que sólo ha disminuido desde marzo del presente año.

- iii. Ante la consulta sobre la relación con la piscicultura, antes y después de este evento, los entrevistados saben cuándo se instaló la piscicultura y señalan que **desde hace años (año 2000) ofrece trabajo a mucha gente del sector, favoreciendo el empleo, situación que agradecen.** También señalan la buena disposición para colaborar con el camino, evitando el impacto del polvo durante el verano y esto ayuda a que puedan vender sus productos, que los turistas se detengan y eso ayuda a una mejor calidad de vida de ellos y sus familias.

 - iv. También se refieren a una pequeña empresaria del turismo que recibe visitantes que le envía o recomienda la piscicultura. Señalan que existe una mesa de trabajo con los directivos de la piscicultura, con quienes tienen un buen entendimiento y han visto la disposición, los cambios y mejoras de la planta, señalando que mientras esta forma de trabajo se mantenga, ellos seguirán colaborando.

 - v. De acuerdo con lo graficado en la figura 1 del Informe de Medio Humano, se puede apreciar lugares destinados a sitios de significancia cultural, cementerios, autoridad tradicional, iglesias, equipamiento comunitario, equipamiento deportivo, **se localizan fuera del área de influencia de la piscicultura,** y que por distancia no se han visto afectadas de manera negativa los sistemas de vida de grupos humanos, ni actividades económicas y sociales y culturales. Esto además se sustenta en los resultados de investigación en terreno, entrevistas, estudios de olores proporcionado por la empresa, estudios de dilución del efluente, y estudio del estado natural del río.
-
- b. **Documento N°2:** Ya individualizado. Este documento, según se dijo, demuestra que a la fecha aumentó sostenidamente la cantidad de visitantes a las instalaciones, y que nunca ha recibido reclamos por malos olores, y que ellos mismos tampoco han evidenciado problemas de ese tenor.

 - c. **Documento N°4:** Ya individualizado. En el cual, quien lo suscribe da cuenta de haber visitado personalmente la Piscicultura Quimeyco y sus instalaciones, y que en ningún momento percibió olores molestos. Señala además que al

entrevistarse con vecinos del Centro, ellos manifestaron que no habían sentido ningún episodio de mal olor asociado al Proyecto.

- d. **Documento N°5:** Ya individualizado. En la cual su emisor relata la visita efectuada a la Piscicultura Quimeyco y sus instalaciones, y que en ningún momento percibió olores molestos.
- e. **Publicación de la I.Municipalidad de Pucón**, que da cuenta del aumento de la actividad turística durante el año 2018 (<https://bit.ly/2T1fDZW>);
- f. **Estadística elaborada por la Subsecretaría de Turismo**, que demuestra que las ventas por conceptos de turismo en la comuna de Pucón aumentó desde el año 2014 con ventas de UF 1.720.150 al año 2018 de UF 2.881.765 (<https://bit.ly/2GWeosN>)

II. HECHO INFRACCIONAL IMPUTADO N°2: MODIFICACIÓN DE PROYECTO SIN SOMETERSE A EVALUACIÓN AMBIENTAL

Los efectos asociados por esta Superintendencia a este hecho infraccional fueron seis: **(i)** el sistema de tratamiento de Riles no funcionó correctamente; **(ii)** no se dio cumplimiento a la norma de emisión; **(iii)** hubo turbiedad en las aguas y presencia de sólidos sedimentables; **(iv)** se generaron malos olores; **(v)** hubo un detrimento al recurso hídrico, afectando los usos aguas abajo de la descarga; y **(vi)** se contribuyó a la saturación del Lago Villarrica.

A. Funcionamiento del sistema de tratamiento de RILES

1. Como se indicó en el PdCR, el sistema de tratamiento de riles de la Planta siempre ha funcionado y operado correctamente, sin haber superado su capacidad en ninguna oportunidad.

2. Tal como consta en el Considerando 3. de la RCA N°95/2006, los efluentes del Proyecto serían tratados mediante 4 filtros rotatorios de 90 micrones con capacidad para tratar 700 l/s cada uno. A su turno, el SEA Araucanía por Resolución Exenta N°68/2012, resolvió que el cambio por 4 filtros de 75 micrones y capacidad de 500 l/s cada uno,

considerando que el caudal a utilizar por el Proyecto disminuiría de 2.142 l/s a 1.500 l/s, no constituía una modificación de carácter significativa y que, por lo tanto, no estaría obligada a ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ya que no constituía una causal de ingreso, ni generaban nuevos efectos ambientales significativos.

3. Por su parte, tal como consta en el numeral iii, del párrafo 9 siguiente, en la operación del Proyecto el titular no superó en ningún momento el caudal de diseño del sistema de tratamiento de RILES, ni los caudales autorizados para la operación de la piscicultura Quimeyco.

4. En efecto, el efecto imputado por esta SMA tomó como base para su análisis que la Planta fue diseñada para tratar una producción “x” de biomasa (Cfr. letra d , numeral VI del Pliego de Cargos). No obstante, ello no es efectivo dado que las Plantas de Tratamiento de RILES son diseñadas y equipadas para tratar un caudal “x”. En este sentido, no habiéndose superado el caudal máximo de tratamiento de la Planta, ésta jamás ha funcionado incorrectamente o no ha eliminado todos los lodos que fueron tratados en ella.

5. El diseño y capacidad de la Planta consta en las páginas 10, 11 y 12 de la DIA del Proyecto “Ampliación Piscicultura Quimeyco Pucón”. Mientras que la imposibilidad de superar el caudal de diseño de la Planta se acredita con el Documento N°8. “Análisis sobre capacidad de captación de caudales”, acompañados a este Informe de Descarte de Efectos.

6. En consecuencia, al haber operado el proyecto dentro de los límites de caudales autorizados, y no existir superaciones relevantes a la norma de emisión para el efluente conforme consta en los reportes incorporados al RETC, es posible descartar la superación de la capacidad de diseño del sistema de tratamiento del efluente del Proyecto y, con ello, un funcionamiento incorrecto del sistema de tratamiento de Riles.

B. Cumplimiento de la Norma de Emisión

7. Para el descartar este efecto, se deben analizar los reportes periódicos de control presentados por la Compañía. Así, su lectura demuestra que en todos los periodos reportados cumplió la norma de emisión aplicable al Proyecto (D.S. 90). Se acompañan a este Informe de Descarte de Efectos, dentro de la carpeta digital denominada “Cumplimiento a la Norma de Emisión”, los documentos que se señalan a continuación.

8. En este sentido, los incumplimientos formales a la norma referidos en el considerando 50 de las “observaciones formuladas al PdC”, dicen relación con eventos puntuales ocurridos hace varios años, **pero que no implicaron una superación de los límites contemplados en la norma de emisión, ni se derivan tampoco de la mayor producción del Centro.**

9. Al respecto, se señala que la sobreproducción habría ocasionado como efectos: (i) la omisión del parámetro de sólidos sedimentables en algunos reportes efectuados hace 5 años; (ii) una posible superación del mismo parámetro hace más de 4 años; y, (iii) una supuesta superación del caudal máximo autorizado por más de 10 veces. Sobre estos, podemos indicar:

(i) Si bien se reconoce que ocurrió una omisión del parámetro de sólidos sedimentables en algunos reportes puntuales, el año 2015, **ello no implicó, una superación de norma que pudiera derivarse de la sobre producción.** En efecto, tal como consta en los reportes de autocontrol que constan en el RETC, la omisión se habría debido únicamente a un error al traspasar la planilla de exportación al sistema, ya que los análisis sí se efectuaron, y demuestran que no existe superación de parámetros.

(ii) La superación puntual del parámetro de sólidos sedimentables, **no es posible asociarla a la sobreproducción,** ya que la superación de la norma se produjo sólo en un mes en particular hace 4 años, por lo que no es posible establecer válidamente una relación de causalidad entre la sobreproducción y el aumento en la generación de sólidos sedimentables.

(iii) No es efectivo que se haya superado el caudal, debido a que la capacidad de diseño hidráulico de la Piscicultura, así como sus sistemas de captación y conducción de aguas, impiden **física y técnicamente** la operación con caudales superiores a aquellos autorizados ambiental y sectorialmente.

El informe hidráulico elaborado por el ingeniero sr. Carlos Ríos, que se acompaña como “Documento N°8. Análisis sobre capacidad de captación de caudales”, **demuestra la capacidad máxima de captación de cada una de las cuatro bombas hidráulicas con que cuenta el proyecto, además de los planos *As Built* de las obras de captación y restitución que han sido presentados a la Dirección General de Aguas para efectos de la recepción de la bocatoma debidamente autorizada, todo**

lo cual demuestra que no es posible físicamente, en ningún escenario, captar caudales similares a aquellos indicados en la Formulación de Cargos.

Tal como se describe en el referido informe hidráulico, para asegurar que no ingrese más agua que la otorgada por la DGA a la Piscicultura se construyó un vertedero de exceso, de tal forma que, si por cualquier error entrarán en operación las cuatro bombas, el agua de exceso de la cuarta bomba pasará sobre este vertedero de exceso y será devuelta inmediatamente aguas abajo de la bocatoma al cauce del Río Carhuello.

Concluye el informe hidráulico que, si estuvieran cuatro bombas operando continuamente, los caudales máximos que pudieran extraer de Río Carhuello es de 2.0 m³/seg (172800 m³/día), por lo que todos los registros que estén sobre este valor se deben, necesariamente, a errores de transcripción.

Finalmente, y conforme se describió en el PdCR, el control de caudal que ingresa a la piscicultura se hará de forma automática, instalando un sensor ultrasónico de nivel o sensor analógico hidrostático de nivel, que medirá la altura de carga hidráulica en tiempo real y si ésta sobrepasa la calculada por mes, el dispositivo enviará una señal a PLC de control de las bombas y bajará la velocidad en forma automática hasta llegar a la altura de carga hidráulica calculada. Además, el control hará que estén operando como máximo tres bombas.

C. Turbiedad y Sólidos Sedimentables

10. Consta en el [Documento N°7](#) “Monitoreos Turbiedad y Sólidos Sedimentables”, acompañado a este PdC, que no se superaron los parámetros correspondientes a turbiedad, desde el año 2013, ni sólidos sedimentables, al menos desde 2017, establecidos en las tablas N°3 y N°4 de la NCh N° 1.333-1978 y en la Tabla N°3 del D.S. N°90/2000. Al respecto, las planillas contienen un resumen de los informes de laboratorios que se adjuntan también con el mismo documento. **En conclusión: Este efecto no existe al día de hoy y, de haber existido en el pasado, ya fue eliminado, cumpliéndose con el requisito de demostrar su ausencia o eliminación en el marco de un programa de cumplimiento.**

11. Asimismo, como consta en el [Documento N°10](#) “Caracterización del estado ambiental del río Carhuello”, de septiembre de 2020, elaborado por la consultora Faro Verde, que aguas abajo de la descarga del proyecto en el Río Carhuello, existen alto niveles

de biodiversidad, constatando además que el río sigue cumpliendo adecuadamente con las funciones ecosistémicas, que los usos no se han visto afectados, y que no ha habido un detrimento en la calidad ambiental. En tal sentido, **se acredita que no existe sedimentación ni turbiedad asociados al proyecto en la actualidad y en definitiva que el efecto no existe.**

12. Finalmente, se acompaña con este Informe de Descarte de Efectos, el [Documento N°13](#), consistente en “ copia de la sentencia del Juzgado de Policía Local de Pucón, del 25 de enero de 2019”, por la cual se rechazó la última denuncia presentada por la I.Municipalidad de Pucón por el supuesto detrimento causado por la Piscicultura, en razón de no haberse “acreditado que dicho efecto se haya ocasionado con motivo del vertimiento de las aguas”.

D. Sobre los Malos Olores

13. Sobre la posibilidad de haberse generado olores molestos, y el alcance de ellos, nos remitimos a lo señalado en relación con el Hecho Infraccional N°1.

E. Sobre el Detrimento al Recurso Hídrico

14. Sobre la base de los informes, análisis y estudios que se han elaborado para la preparación del PdCR, podemos descartar que, actualmente o en el pasado, se haya producido un detrimento en el río Carhuello aguas abajo de la descarga de la Piscicultura, y que sea posible asociar dicho efecto a la operación del proyecto o al hecho infraccional imputado relativo a su modificación sin someterse al SEIA, lo que es acreditado mediante los siguientes antecedentes que se acompañan a este Informe de Descarte de Efectos dentro de la carpeta digital denominada “[Contaminación del Río Carhuello](#)”:

- a. **Documento N°9** “Modelación de la dilución del efluente”, de septiembre de 2020, elaborado por la Consultora Biogea, con el objeto de simular la dilución del efluente descargado por Piscicultura Quimeyco al cuerpo receptor río Carhuello, evaluar el comportamiento de los principales parámetros asociados a la actividad acuícola y realizar comparación con estándares de calidad definidos en la NCh1333.Of78; y,
- b. **Documento N°10:** “Caracterización del estado ambiental del río Carhuello”, que contiene el estudio y análisis de calidad fisicoquímica del agua, caracterización de fauna íctica, macroinvertebrados bentónicos, flora y vegetación y vertebrados terrestres.

15. El Documento N°9, permite descartar el detrimento del recurso hídrico, demostrando que los impactos del efluente del proyecto sobre el río Carhuello son escasos y controlados. Para lo anterior, este Informe modeló la dilución del efluente del establecimiento Piscicultura Quimeyco en el cuerpo receptor río Carhuello, y analizó los parámetros caudal, oxígeno disuelto, fósforo orgánico, nitrógeno Kjeldahl, sólidos suspendidos y DBO, concluyendo que:

- i. Los resultados de los muestreos arrojan que el parámetro **fósforo Orgánico**, aumenta su concentración (0,456 mg/L) previo a la descarga del proyecto, lo que se evidencia comparando los resultados de los muestreos entre la captación y la restitución. Tras la descarga del efluente tratado del proyecto en el río Carhuello, este **recupera su condición inicial, es decir, la concentración antes de la captación dentro de los primeros 100 m.**
- ii. Con el parámetro **nitrógeno orgánico** ocurre una situación semejante al fósforo orgánico, dado que tanto en el modelo como los resultados de los muestreos exhiben un aumento de la concentración, lo que evidencia aportes de fuentes o actividades que son distintas a la piscicultura. Tras la descarga del efluente tratado de la Piscicultura Quimeyco, el efluente **se diluye en el río Carhuello dentro de los primeros 250 metros.**
- iii. En el caso del parámetro de **amonio**, también existe un aporte no identificado entre el punto de captación y restitución, pese a esto, y tras la descarga del efluente tratado de la piscicultura al río, el amonio **vuelve a la concentración original (antes de la captación) dentro de los primeros 310 m.**
- iv. Los **sólidos suspendidos** se definieron como 5 mg/L durante toda la modelación en las diferentes estaciones de monitoreo, dado que este es el valor mínimo de detección en los ensayos de laboratorio y que, para cada punto muestreado, el resultado del análisis es <5 mg/L. En el modelo, tras la calibración, se presenta que dicho parámetro tiende a la baja a lo largo del área de estudio.
- v. De igual manera, el parámetro **DBO** presenta un aumento tras la restitución, alcanzando un valor levemente mayor a 8 mg/L, el cual disminuye muy cerca de la condición inicial dentro de los primeros 310 m aguas abajo de la descarga. Si bien, para la DBO no se recupera la condición medida aguas arriba de la descarga del proyecto sino hasta después de la confluencia del río Carhuello con el río Caburgua, esto no responde únicamente a la actividad de la Piscicultura Quimeyco, considerando el aumento de turistas en el sector durante período estival, encontrándose en el sector viviendas, cabañas y zonas de camping. Pese a esta

condición, la diferencia entre las concentraciones aguas arriba de la captación y en los 310 m aguas abajo de la restitución, es de 0,7 mg/L.

- vi. Finalmente, la **conductividad se mantiene cercana al valor inicial**, con pequeñas variaciones. Se evidencia además que, tras la descarga de la piscicultura, se incrementa el valor a 51,8 umhos en el modelo y 55,3 umhos en lo medido en terreno.
- vii. En base a los antecedentes recopilados y entregados por el titular, como los análisis en el cuerpo receptor, Estudio Hidrográfico, análisis del efluente y el informe BAP, se puede determinar que los resultados se encuentran dentro del límite de la NCh 1.333 Of 78, para uso destinada a riego, baño con contacto directo y vida acuática. Por otro lado, considerando tanto los resultados de la modelación como los informes de laboratorio, se daría **cumplimiento a la NCh 409 Of 2005 para Agua Potable**, el parámetro de Amonio.
- viii. Considerando los antecedentes presentados y los resultados de la modelación, **la actividad de la piscicultura no afecta los usos de agua en el río Carhuello de manera significativa, alcanzando un área de 310 m aproximadamente, donde es posible medir que la descarga del establecimiento alcanza concentraciones menores o similares a las que contaba el río antes de la captación.**

16. Por su parte, el **Documento N°10**, descarta una afectación significativa o detrimento del recurso hídrico, concluyendo, en lo sustantivo, que:

- i. La información analizada permite establecer que existiría una variación leve a las condiciones naturales del río Carhuello atribuibles a la descarga de la Piscicultura Quimeyco. Lo anterior, toda vez que la calidad biológica del agua varía de muy buena, no alterada, a buena, moderadamente alterada. **En este sentido, los usos sistémicos del recurso hidrológico no se han visto afectados, manteniéndose los servicios ambientales para comunidades biológicas sensibles, tales como: peces, aves, flora, mamíferos y reptiles.**
- ii. Por otra parte, la operación de la Piscicultura no ha alterado los diversos usos antrópicos estacionales que se declaran asociados a los ríos Carhuello y Caburgua, toda vez que la calidad del agua se ajusta a los rangos de uso definidos en la normativa nacional.
- iii. Finalmente, respecto a la condición de dilución del efluente, refuerza lo concluido por los estudios realizados por Biogea y acompañados como Documento N°9,

señalando que la condición de dilución de los parámetros analizados (Oxígeno disuelto, Fósforo orgánico, Nitrógeno Kjendahl, sólidos suspendidos, demanda bioquímica de oxígeno, conductividad) se diluyen a la condición inicial a partir de los 100 metros, desde la descarga para fósforo y de 250 metros para Nitrógeno orgánico y 310 para ion amonio.

F. Sobre la contribución a la saturación del Lago Villarrica

17. En relación con la saturación del Lago Villarrica, en primer lugar hacemos presente que no existe ninguna norma de emisión que haya sido infringida por Quimeyco que **pudiera haber generado el efecto de aumentar la concentración de Fósforo Disuelto, Clorofila "A" y Transparencia en el lago.**

18. Asimismo, considerando que la saturación se debe a la superación de una norma secundaria de calidad ambiental, resulta claro que ésta no fue infringida por un proyecto en específico.

19. En este mismo orden de ideas, hacemos presente que al momento de evaluarse ambientalmente el proyecto Piscicultura Quimeyco, el titular se comprometió voluntariamente a cumplir con la norma de emisión contemplada en el D.S. N°90/2001 para proyectos que emitieran directamente a lagos, la que tiene límites de emisión más exigentes, en razón de no existir un cuerpo de agua fluvial en el cual pudieran diluirse los aportes. En efecto, mientras la Tabla N°2 (Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua fluviales considerando la capacidad de dilución del receptor) establece un límite máximo permisible de **15 mg/l** de Fósforo, la Tabla N°3 (Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua lacustres) establece como límite máximo **2 mg/l**.

20. Para demostrar que Quimeyco no contribuyó con la saturación por Clorofila A, Fósforo y Transparencia del Lago Villarrica, hacemos presente los argumentos que se indican a continuación, con sus respectivos documentos de respaldo que se acompañan a este Informe de Descarte de Efectos dentro de la carpeta digital denominada "[Contribución a la Saturación del Lago Villarrica](#)":

- a. El Proyecto Quimeyco se ubica a más de 15 kilómetros del Lago Villarrica, descargando sus efluentes sobre el río Carhuello, **el que tiene una**

importante capacidad de dilución según se acreditó con los documentos N°s 9 y 10. **Por lo tanto, es posible descartar la concurrencia de la supuesta contribución a la saturación del Lago Villarrica debido a la localización del Proyecto, la ubicación de la descarga de sus efluentes y la capacidad de dilución con que cuenta el río Carhuello.**

- b. Así, **el Documento N°9**, muestra que el parámetro fósforo Orgánico aumenta su concentración (0,456 mg/L) previo a la descarga del proyecto, lo que se evidencia comparando los resultados de los muestreos entre la captación y la restitución, pero que tras la descarga del efluente tratado del proyecto en el río Carhuello, **este recupera su condición inicial, es decir, la concentración antes de la captación dentro de los primeros 100 m.** A su turno, con el parámetro nitrógeno orgánico ocurre una situación semejante al fósforo orgánico, dado que tanto en el modelo como los resultados de los muestreos muestran un aumento de la concentración, **lo que evidencia aportes de fuentes o actividades que son distintas a la piscicultura.** Tras la descarga del efluente tratado de la Piscicultura Quimeyco, el efluente se diluye en el río Carhuello dentro de los primeros 250 metros.

21. En este sentido, aun cuando no existe actualmente un plan de descontaminación ambiental asociado a la superación de la norma de calidad del Lago Villarrica, sino sólo un anteproyecto -sobre el cual existen muchísimos cuestionamientos-, hacemos presente que el inventario de emisiones posee errores metodológicos importantes respecto al real aporte de Nitrógeno (N) y Fósforo (P) de las empresas acuícolas.

22. Así, por ejemplo, el análisis de emisiones que ha tomado en consideración el Ministerio del Medio Ambiente para la elaboración del referido anteproyecto, establece como parámetro de concentración los límites de detección de N y P, en circunstancias que dicho valor no representa una concentración en sí mismo sino un valor de detección, el que podría incluso ser “cero”.

23. A mayor abundamiento, y sobre la base del mismo criterio utilizado en el inventario de emisiones considerado por la autoridad, se presentó para este PDC, un balance de masa que incluía las concentraciones con el caudal promedio (real) obteniendo los valores de kg/año de N y P, cuyo resultado en términos máxicos incluso fue menor a lo aprobado por RCA .

Tabla 1. Carga másica Nitrógeno y Fósforo

Datos reales de Laboratorio y autocontrol	Q (l/s)	P (mg/l)	N (Mg/l)	Aporte P (Kg/día)	Aporte N (Kg/día)
Año 2017	1109,22	0,60	2,19	57,50	209,84
Año 2018	870,12	0,50	2,29	37,37	172,47
Año 2019	686,32	0,27	1,58	16,01	93,69

24. Por su parte lo autorizado por RCA y su resolución de pertinencia es la siguiente:

RCA 4932/08	Q (l/s)	P (mg/l) ²	N (Mg/l) ³	Aporte P (Kg/día)	Aporte N (Kg/día)
Año 2017	2142,00	2,00	10,00	369,96	1849,82
Año 2018	2142,00	2,00	10,00	369,96	1849,82
Año 2019	2142,00	2,00	10,00	369,96	1849,82

Res 68/12	Q (l/s)	P (mg/l)	N (Mg/l)	Aporte P (Kg/día)	Aporte N (Kg/día)
Año 2017	1500,00	2,00	10,00	259,20	1296,00
Año 2018	1500,00	2,00	10,00	259,20	1296,00
Año 2019	1500,00	2,00	10,00	259,20	1296,00

25. Como se advierte, respecto del parámetro Fósforo (P), la RCA N°4932/08 habría validado ambientalmente la emisión de 369,96 Kg P/día, mientras que la Res. Ex. N° 68/12 y Res. Ex. N° 322/2015 habrían validado ambientalmente la emisión de hasta 259 Kg P/día, ambos valores considerablemente superiores a los aportes efectivos de la Piscicultura Quimeyco, que se encuentran en 16,01 Kg P/día, que anualizados corresponden a 5,84 Ton P/año.

26. Por su parte, respecto del parámetro Nitrógeno (N), la RCA N°4932/08 habría validado ambientalmente la emisión de 1849,82 Kg N/día, mientras que la Res. Ex. N° 68/12 y Res. Ex. N° 322/2015 habrían validado ambientalmente la emisión de hasta 1296 Kg N/día, ambos valores considerablemente superiores a los aportes efectivos de la Piscicultura Quimeyco, que se encuentran en 93,69 Kg N/día, que anualizados corresponden a 34,19 Ton N/año.

27. A pesar de aquello, se debe indicar que el método de obtención del inventario de emisiones establecido por la autoridad no se encuentra legalmente validado, y es

² Tabla 3. Descarga a aguas superficiales lacustre DS 90/00

³ Tabla 3. Descarga a aguas superficiales lacustre DS 90/00

ampliamente cuestionado por la industria acuícola, la que actualmente busca un método analítico adecuado para determinar el verdadero aporte de N y P que se genera, basado en un balance de masa del N y P que ingresa con respecto al que sale. Esto es N y P que ingresa con el agua, alimento, y salidas biomasa, fecas y alimento no consumido, lodos.

28. En pruebas preliminares del estudio que se ha encargado para tal efecto se ha establecido que la mayor parte de N y P es retenido en los lodos, y que la carga que sale finalmente en los efluentes, es prácticamente idéntica a lo que ingresa a los proyectos piscícolas.

29. Por lo tanto, e independiente del grado de efectividad de la información con que cuenta la autoridad, es importante señalar que no existe necesariamente relación entre la producción y el aporte de N y P en sus Riles, puesto que esto dependerá en gran medida de la cantidad de retención de P y N en los lodos y del adecuado sistema de tratamiento de Riles.

30. Por ejemplo, este método, entrega los siguientes resultados ecofisiológicos respecto al Carbono, Nitrógeno y Fósforo.

	Carbon	Nitrogen	Phosphorus
Assimilation efficiency (A)	0.8	0.8	0.5
% of food dry weight	0.5	6.0	1.0
% of fish dry weight	0.5	8.0	0.5

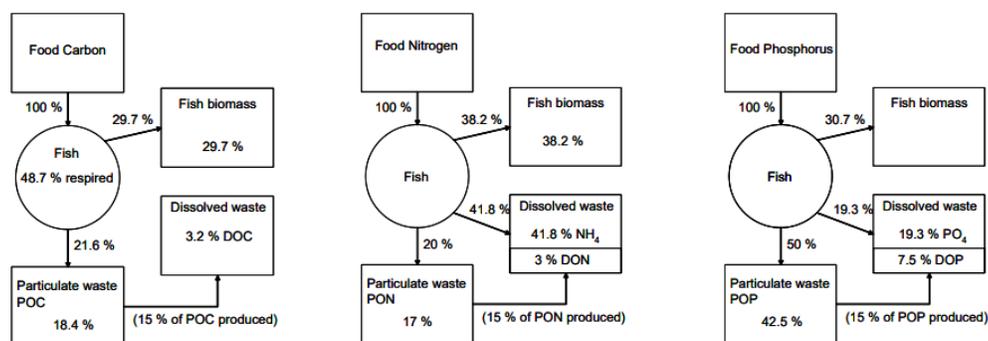


Figura 1. Flujo de C, N y P sobre el balance de masa y datos de literatura para cada parámetros. Incluye la tasa de resuspensión de materia orgánica disuelta según publicaciones recolectadas⁴.

⁴ 2008.Lasse M. Olsen, Marianne Holmer, Yngvar Olsen.
https://www.aquacircle.org/images/pdfdokumenter/udvikling/andre/norden/fhf-nutrients_and_aquaculture.pdf

31. Sobre los antecedentes de Figura 1, podemos indicar que el aporte de 1 ton de alimentos posee 1,44% de Fósforo, según información del IFOP (1997) y 1,47% de fósforo y 7,36% Nitrógeno, según información del análisis proximal entregada por proveedor alimento a Quimeyco, y que se adjunta como **Documento N°11**.

32. En este sentido, y de acuerdo a los antecedentes de Lasse M., Olsen (2008) Figura 1, se puede indicar que por cada tonelada de alimento de dieta para salmonídeos, podemos tener de ingreso 14,7 Kg de fósforo, del cual se genera en desechos disueltos un 19,3%, equivalente a 2,83 Kg fósforo por tonelada de alimento. De esta forma, una producción de 442,176 Ton Anuales (producción año 2019), obtenemos 1,25 Ton P/año y siguiendo el mismo análisis se obtiene para Nitrógeno 6,5 Ton N/año. Este último resultado incluso es menor a las 5,84 Ton P/anules y 34,19 Ton N/anules Anuales calculadas por el método racional.

33. Conscientes de las incertidumbres existentes respecto al verdadero aporte de N y P de la industria piscícola al Lago Villarrica, y por lo tanto del efecto que generó la piscicultura Quimeyco, sí existe certeza absoluta que está aportó menor cantidad de Fósforo y Nitrógeno de lo que la norma de descarga, DS N°90/02, le permite descargar con los caudales aprobados.

34. En forma adicional a lo anterior, y no obstante encontrarse en pleno cumplimiento de la norma de emisión respecto de los parámetros N y P, con la instalación del **Decantador Lamelar de Alta Tasa** (incorporado al PdCR en la Acción N°1) **se ha aumentado el porcentaje de retención o remoción de estos parámetros en un 49,1%**, tal como se demuestra en el informe denominado “Análisis de eficiencia de tratamiento de Riles”, elaborado por Aguas Claras Ingeniería, en octubre de 2020, y que se adjunta como Documento **N°14**.

III. HECHO N°3: REPORTE INCOMPLETO DE AUTO CONTROL

1. Si bien se reconoce la existencia de errores de transcripción que generaron la infracción consistente en no haberse informado en alguna oportunidad la totalidad de los

parámetros exigidos por la RPM N° 322/2015, en el Punto 1 (Río Carhuello), hacemos presente que dicha infracción no generó efectos ambientales.

2. Sin perjuicio de ello, si el efecto atribuible es la “incertidumbre respecto del cumplimiento de los límites establecidos para las emisiones del Proyecto”, este efecto se eliminó con el cumplimiento cabal, desde hace al menos 4 años, de la Resolución 322/2015.

3. No obstante todo lo anterior, adicionalmente, se propone como medida en el PdCR la generación de un protocolo de gestión ambiental que permita disminuir los riesgos de que ciertas tareas, como la carga o transcripción de datos, no se ejecuten o sean mal ejecutadas.

4. Para ello se asignará responsabilidad, a nivel gerencial, para coordinar la gestión ambiental y gestionar respuestas a la autoridad. Este protocolo asignará las responsabilidades asociadas a los incumplimientos de futuros requerimientos por parte de la autoridad. Este protocolo de gestión ambiental definirá la responsabilidad de gestión y ejecución de todos los deberes ambientales. Se definirá, tiempos y medios de verificación a través de planilla Excel y carpeta digital dentro del servidor de la empresa. Para la coordinación de gestión ambiental. Se desarrollará un plan de gestión ambiental con política, objetivos, definición de cargos, metas, procedimientos, instructivos e indicadores.

IV. HECHO N°4: REPORTE SIN FRECUENCIA EXIGIDA

Con el objeto de no reiterar argumentos, nos remitimos a lo señalado a propósito del Hecho Infraccional N°3.

V. HECHO N°5: UTILIZACIÓN DE MAYORES CAUDALES QUE LOS AUTORIZADOS

1. Si bien se reconoce que durante algunos días de diciembre de 2017 pueden haberse captado caudales superiores a aquellos autorizados, superando los límites máximos permitidos para el caudal en el Punto 1 (Río Carhuello), de acuerdo con el D.S. N°90/2000 y con las condiciones aprobadas en la R.P.M. N°322/2015 SMA, hacemos presente que dicha

superación es estadísticamente poco significativa, tanto en términos de frecuencia, como en superación del valor aprobado por RCA, tal como consta en los Documentos N°8, Análisis sobre capacidad de captación de caudales y y N°14 , “Caudal de descarga”. **Por lo que esta infracción no produjo efectos.**

2. En efecto, según puede apreciarse en el referido informe, si bien es cierto que en diciembre de 2017, durante 7 días, se superó el caudal máximo autorizado, tanto el caudal total mensual como el caudal promedio mensual de dicho mes fue considerablemente más bajo que lo autorizado. Hubo una superación real de 1,9 % de los datos muestreados, lo cual es insignificante y por una excedencia además baja, por lo que más del 99% del total de las mediciones de caudal en los años analizados están dentro del marco legal.

3. Ahora bien, en relación con la magnitud de la posible superación de caudales, se reitera que una superación de entidad relevante es física y técnicamente imposible, ya que los sistemas de captación y capacidad de diseño hidráulico de la Piscicultura, así como sus sistemas de captación y conducción de aguas, impide la operación con caudales superiores a aquellos autorizados ambiental y sectorialmente. **Todo ello, se demostró mediante el Documento N°8.**

4. Sin perjuicio de todo lo anterior, y conforme se describió en el PdCR, para evitar problemas en el control de caudal que ingresa a la piscicultura, éste se hará de forma automática, instalando un sensor ultrasónico de nivel o sensor analógico hidrostático de nivel, que medirá la altura de carga hidráulica en tiempo real y si ésta sobrepasa la calculada por mes, el dispositivo enviará una señal a PLC de control de las bombas y bajará la velocidad en forma automática hasta llegar a la altura de carga hidráulica calculada. Además, el control hará que estén operando como máximo tres bombas.