

MEMORÁNDUM D.S.C. N° 303/2018

A : **CRISTIAN FRANZ THORUD**
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE

DE : **MARIE CLAUDE PLUMER BODIN**
JEFA DE LA DIVISIÓN DE SANCIÓN Y CUMPLIMIENTO

MAT. : **Propone ejecución satisfactoria de Programa de Cumplimiento y remite expediente ROL D-067-2015.**

FECHA : **31 de julio de 2018.**

Con fecha 30 de noviembre de 2015 y de acuerdo a lo señalado en el artículo 49 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, se dio inicio a la instrucción del procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-067-2015, con la formulación de cargos a Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos, Rol Único Tributario N° 96.579.800-5, representada por Carlos Alarcón Araya, en su calidad de gerente general y representante de la empresa, titular del proyecto "Transformación de las Lagunas de Estabilización de Los Muermos en Lodos Activados" aprobado por la Resolución de Calificación Ambiental N° 90, de 21 de enero de 2002 (en adelante, "RCA N° 90/2002"), de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Décima Región de Los Lagos (en adelante, "COREMA X Región").

Que, la empresa presentó un Programa de cumplimiento (en adelante, "PdC") el 29 de diciembre de 2015, el cual fue aprobado con correcciones de oficio, mediante la Resolución Exenta N° 6/Rol D-067-2015, de 29 de febrero de 2016 (en adelante e indistintamente Res. Ex. N° 6), extendiéndose la vigencia del PdC desde el 08 de marzo de 2016, fecha de notificación de la Res. Ex. N° 6, al 30 de noviembre de 2016, mes siguiente al que concluye la ejecución de la acción N° 11 de más larga data.

Mediante actividad N° 4533, la División de Fiscalización remitió a la División de Sanción y Cumplimiento, el "Informe de Fiscalización Ambiental Programa de Cumplimiento ESSAL Los Muermos (en adelante, "el Informe de Fiscalización"), disponible en el expediente de fiscalización DFZ-2016-841-X-PC-IA", en el cual se da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental de la ejecución del referido programa, la cual considera la actividad de inspección ambiental para verificar la ejecución del PdC, efectuada por la SMA con fecha 14 de octubre y 20 de diciembre de 2016.



El informe de fiscalización antedicho, en su punto 6 sobre "Conclusiones" no consigna hallazgos y concluye lo siguiente: *"Las Actividades de Fiscalización Ambiental realizadas, así como el examen de información de los reportes entregados por el titular, consideraron la verificación de las acciones N°1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 y 17 asociadas al Programa de Cumplimiento aprobado a través de la Resolución Exenta N°6/ ROL D-067-2015 y Resolución Exenta N°12/ROL D-067-2015 de esta Superintendencia. Del total de acciones verificadas, se puede indicar que el Programa de Cumplimiento se encuentra en estado Conforme"* (énfasis agregado). Junto a dicho informe de fiscalización, se adjuntaron 17 anexos.

En consecuencia, esta División viene en informar mediante el presente memorándum, acerca de la ejecución satisfactoria del PdC aprobado en el procedimiento sancionatorio Rol D-067-2015, y remitir los antecedentes para la conclusión del mismo, en base a las consideraciones que se pasan a exponer:

- I. Evaluación del cumplimiento de las acciones asociadas al cargo N° 1 sobre: *"Existencia de dos lagunas de estabilización (N°1 y N°2) sin cumplir con el programa de abandono establecido en la RCA N°90/2002"*.

En relación al cargo N° 1 del presente procedimiento sancionatorio, las acciones del PdC asociadas a este cargo son las siguientes: 1) Eliminar la alimentación de agua las lagunas de estabilización N°1 y N°2 mediante el sellado con cemento de la cámara que conecta las tuberías de alimentación de agua a las lagunas; 2) Evacuar mediante motobomba el agua presente en las lagunas de estabilización N° 1 y 2 hacia la entrada de la planta de tratamiento; 3) Retirar los lodos del fondo de las lagunas para su disposición en lugar autorizado; 4) A fin de concluir con el programa de abandono de las lagunas de estabilización, se compromete rellenar ambas lagunas de estabilización con tierra, una vez retirado los lodos.

Respecto de la **acción N° 1**, la empresa acredita en su Informe Final de Cumplimiento de PdC, que tal como fue informado en su Primer Reporte Bimestral, ingresado el 20 de mayo de 2016, que con fecha 18 de marzo de 2016 habría finalizado las obras de sellado con cemento, de la cámara que conecta las tuberías de alimentación de agua a las lagunas N°1 y N°2, adjuntando las respectivas fotografías fechadas y georreferenciadas que dan cuenta de esto. Adicionalmente, cabe mencionar que mediante el acta de fiscalización de fecha 20 de diciembre de 2016, se constata en terreno por parte de esta SMA, el sellado de las tuberías de alimentación de las lagunas (Anexo 17 del Informe de Fiscalización).

La **acción N° 2** por su parte, se acredita cumplida en el Primer Informe Bimestral de PdC, donde se acompañan los medios de verificación idóneos para establecer el vaciado de las lagunas N° 1 y 2. El vaciado de la laguna N° 2, se había acreditado en forma previa a la aprobación del PdC, ya que en la versión de PdC de fecha 22 de febrero de 2016 y 29 de diciembre de 2015, se habían adjuntado copias de las Actas de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (en adelante e indistintamente "SISS") N° 37425 de fecha 01 de diciembre de 2014; N° 37430 de fecha 17 de diciembre de 2014 y N° 37441 de fecha 26 de enero de 2015, y copia del procedimiento de vaciado



de las lagunas PSAN013. En el Primer Informe Bimestral de PdC, se acredita el vaciado de la laguna N° 1, mediante cuatro fotografías fechadas y georreferenciadas de fecha 28 de marzo de 2016 y de una correspondiente a la laguna N° 2 de fecha 4 de diciembre de 2015, en virtud de las que se aprecian ambas lagunas sin agua. Adicionalmente se adjuntan los listados denominados “Lista de Verificación Vaciado de Ex Laguna de Estabilización N° 1”, del 23 de enero al 28 de marzo de 2016, que también acredita el retiro final de las aguas de la laguna N° 1 con fecha 28 de marzo de 2016, en cumplimiento del procedimiento PSAN013, entregado con ocasión del Primer Informe Bimestral de PdC.

Finalmente, mediante las actas de fiscalización de fecha 14 de octubre y 20 de diciembre de 2016, se constata en terreno por parte de funcionarios de esta SMA, el vaciado y eliminación de las lagunas de estabilización N° 1 y 2, entendiéndose cumplida la acción N° 2 dentro del plazo de ejecución del PdC (hasta el 08 de abril de 2016).

Para la **acción N° 3** la empresa adjunta en el Anexo N° 4 del Informe Final del PdC, cuatro fotografías fechadas y georreferenciadas de fecha 15 de mayo de 2016, que muestran la laguna N° 1 sin lodos, y en el mismo anexo adjunta una fotografía fechada y georreferenciada de fecha 05 de enero de 2016, que muestra la laguna N° 2 sin lodos. El plazo de ejecución para el vaciado de la laguna N° 1, era hasta el 08 de mayo de 2016, por lo que se estima cumplida con un retraso de solo 7 días¹, y para el vaciado de la laguna N° 2 hasta febrero de 2015, por lo que se estima dentro de plazo. Adicionalmente y en pleno cumplimiento a lo comprometido en su PdC, la empresa adjunta los medios de verificación que permiten acreditar los trabajos de vaciado de lodos y su disposición final en lugar autorizado, para ello acompaña: i) Copias de estados de pago de factura por servicio de lodo de ESSAL, correspondientes a los meses de julio a octubre de 2014, enero y febrero de 2015, que acreditan el retiro de lodos de la Laguna N°2; b) Copias de “lista de verificación vaciado ex laguna de estabilización”, para el período comprendido entre el 9 de febrero al 15 de mayo del 2016, asociada al retiro de lodos de laguna N° 1; c) Registros de seguimiento de residuos extraídos de la laguna N° 1; d) Certificado N° 226 de fecha 20 de mayo de 2016, emitido por el Planta de Disposición Final de Residuos Industriales Ecoprial, que cuenta con autorización sanitaria otorgada por la Res. Ex. N° O-R/506 del 20 de mayo de 2009, de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Los Lagos; e) “Planillas de retiro de lodos Laguna Los Muermos” de fecha 9 de febrero a 15 de mayo de 2016 (todos ellos contenidos en el Anexo N°4 del Informe de Fiscalización). Adicionalmente, se entregan por parte del titular antecedentes financieros (facturas) que acreditan los costos del retiro de lodos de la laguna N°1, y en las fiscalizaciones de fecha 14 de octubre y 20 de diciembre por parte de esta SMA, se constatan las lagunas sin lodos.

Finalmente, respecto a la **acción N° 4**, ESSAL S.A. comprometió rellenar con tierra la laguna de estabilización N° 1 a más tardar para el día 08 de junio de 2016, y la laguna N° 2 para el 08 de abril de 2016, adjuntando como medios de verificación fotografías fechadas y georreferenciadas de las lagunas con tierra, y las facturas por el servicio de llenado con tierra. En

¹ La empresa hizo presente el retraso en su escrito de fecha 06 de mayo de 2016, argumentando que por la pluviometría de la zona no se habría podido realizar el vaciado dentro del plazo de ejecución dispuesto en el PdC.



atención a las fotografías fechadas y georreferenciadas de fecha 26 y 31 de mayo de 2016 respecto de la laguna N° 1, contenida en el Anexo N° 1 del Segundo Informe Bimestral; y a la fotografía de fecha 16 de febrero de 2016 de la laguna N° 2, contenida en el Anexo N° 4 del Primer Informe Bimestral de PdC, se estima cumplida en forma oportuna y dentro de plazo la acción N° 4. Asimismo, se adjunta copia de la Factura N°13 de "Ingeniería y Construcción Caiquén", respecto del servicio de eliminación y relleno de laguna N° 1, de fecha 02 de noviembre de 2016. Así, en conformidad a las actas de fiscalización de fecha 14 de octubre y 20 de diciembre de 2016, se constata la eliminación de las lagunas N°1 y N°2 y su llenado con tierra.

- II. Evaluación del cumplimiento de las acciones asociadas al cargo N° 2 sobre: *"Falta de realización de los monitoreos en el Estero El Clavito, según el siguiente detalle: 1) Monitoreo de los parámetros de pH y temperatura durante el año 2013, primer a tercer trimestre de 2014 y del primer y segundo trimestre de 2015; 2) Monitoreo de junio de 2013 asociado al punto de descarga; 3) Monitoreo trimestral del cuarto trimestre del año 2014, respecto de los parámetros de DBO₅, DQO, Temperatura, pH, Coliformes fecales, Fósforo Total, Nitrógeno Total, Sólidos Suspendidos, Poder Espumógeno, Aceites y Grasas y Oxígeno Disuelto";*

El cargo N° 2 tiene asociadas las siguientes acciones en el PdC: Acción N° 5) Entregar los informes de resultados de los monitoreos de los parámetros de DBO₅, DQO, coliformes fecales, Fósforo Total, Nitrógeno Total, Sólidos Suspendidos, Poder Espumógeno, Aceites y Grasas y Oxígeno Disuelto del segundo trimestre del año 2013 en el punto de descarga a través del sistema de seguimiento ambiental RCA; N° 6) Entregar los resultados de los monitoreos de los parámetros de temperatura y pH del año 2013, 2014 y 2015 a través del sistema de seguimiento ambiental RCA; N° 7) Realizar el monitoreo del tercer y cuarto trimestre de 2015 de los parámetros DBO₅, DQO, Coliformes fecales, Fósforo Total, Nitrógeno Total, Sólidos Suspendidos, Poder Espumógeno, Aceites y Grasas y Oxígeno Disuelto en el punto de descarga (mezcla inicial), 100 metros aguas arriba y abajo del punto de descarga y entregar los resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente; y la acción N° 8) Realizar el monitoreo mensual de los parámetros DBO₅, DQO, Temperatura, pH, Coliformes fecales, Fósforo Total, Nitrógeno Total, Sólidos Suspendidos, Poder Espumógeno, Aceites y Grasas y Oxígeno Disuelto en el punto de descarga (mezcla inicial), 100 metros aguas arriba; 100 y 600 metros aguas abajo del punto de descarga y entregar los resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente.

La **acción N° 5** por su parte, se estima cumplida en forma íntegra, eficaz y oportuna puesto que dentro del plazo dispuesto por el PdC (24 de diciembre de 2015), el titular cargó al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, el monitoreo de calidad de aguas del Estero El Clavito en el punto de descarga, correspondiente a junio de 2013, adjuntando el informe con el código N°41494, así como también copia del comprobante de carga al Sistema de Seguimiento (Anexo N° 6 del Informe de Fiscalización).

Lo mismo ocurre con la **acción N° 6**, cuyo plazo de ejecución era hasta el 28 de diciembre de 2015, respecto de la cual ESSAL S.A. entregó copias de los comprobantes de remisión de

antecedentes al Sistema de Seguimiento Ambiental con los códigos N° 41567 (Primer Trimestre (1T) 2013), 41569 (Segundo Trimestre (2T) 2013), 41570 (Tercer Trimestre (3T) 2013), 41571 (Cuarto Trimestre (CT) 2013), 41572 (1T 2014), 41574 (2T 2014), 41575 (3T 2014), 41576 (1T 2015), 41577 (2T 2015), 41578 (3T 2015) y 41579 (4T 2015), todos de 28 de diciembre de 2015, que acreditan la entrega de los registros trimestrales de muestreo, para los parámetros de Ph y Temperatura de 2013 a 2015 (Anexo N° 7 del Informe de Fiscalización), salvo por el cuarto trimestre de 2014, que no fue objeto de cargo. En consecuencia esta acción fue cumplida en conformidad a los términos establecidos en el PdC, de acuerdo al plazo y con los medios de verificación efectivamente solicitados por la SMA.

Respecto de la **acción N° 7**, los monitoreos asociados al tercer trimestre 2015, quedaron comprometidos para el 24 de diciembre de 2015, y los del cuarto trimestre 2015 para el 28 de diciembre de 2015. Asimismo, la empresa se obligó a entregar como medio de verificación los informes de análisis de resultados, los comprobantes de remisión de antecedentes al Sistema de Seguimiento Ambiental y el estado de pago por el servicio de laboratorio. A todo lo anterior la empresa da cumplimiento, ya que presentó los informes de análisis de los resultados del monitoreo en el cuerpo receptor N° 3266744, 3266745, 326746 correspondientes al tercer trimestre de 2015, elaborados por ANAM y la correspondiente copia del comprobante de remisión de antecedentes al Sistema de Seguimiento Ambiental N° 41495 de fecha 24 de diciembre de 2015. Además, adjuntó copia del comprobante N° 41579 de fecha 28 de diciembre de 2015, que acredita la remisión de los análisis del cuarto trimestre de 2015, N°3266879, 3266880 y 3266881. Finalmente se acompañaron las facturas que dan cuenta del contrato de servicio con ANAM S.A. (Anexo N°8 del Informe de Fiscalización).

En cuanto a la **acción N°8**, sobre el monitoreo mensual en el Estero El Clavito, cabe hacer presente que la empresa da cumplimiento a esta acción con la frecuencia mensual comprometida y para todos los parámetros a monitorear, a saber: Aceites y grasas (AyG), Coliformes fecales (CF), DBO, Fosforo (P), Nitrógeno Total Kjeldal (NTK), pH, poder espumógeno (PE), Sólidos suspendidos totales (SST), oxígeno disuelto (OD) y temperatura (T°); según lo reporta en cada uno de sus cuatro Informes Bimestrales, más su Informe Final, realizando el monitoreo en el cuerpo receptor desde el mes de marzo a septiembre de 2016, para todos los parámetros comprometidos a los 100 metros aguas arriba, en el punto de descarga y 100 metros aguas abajo, e incorporando el monitoreo a los 600 metros aguas abajo a partir de octubre de 2016, en conformidad a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 12/Rol D-067-2015 (en adelante "Res. Ex. N° 12"), notificada con fecha 27 de septiembre de 2016.

Respecto de los parámetros monitoreados, cabe señalar que al comparar los resultados obtenidos aguas abajo respecto de los aguas arriba; y tomando como referencia la NCh 1.333 para los parámetros CF, OD y pH; y el DS 90/2000 para los parámetros AyG, DBO, P, NTK, PE, SST y T°; de manera de poder ponderar la relevancia de las posibles excedencias; se puede señalar que **para los parámetros P, pH, PE y T°; estos no presentan excedencias en el punto de descarga, 100 y 600 metros aguas abajo; en todo el periodo monitoreado**, y que solo se presentan ciertas excedencias aisladas y no significativas de acuerdo al siguiente detalle:



Tabla N° 1:

Parámetro	Descarga	100 mts. aguas abajo
A y G	julio	
DBO	julio y septiembre	julio y septiembre
NTK	junio y julio	
OD		junio
SST	julio	julio

Fuente: Elaboración propia en base a los monitoreos del Estero El Clavito para los meses de marzo a septiembre de 2016.

Cabe señalar que cobran especial relevancia los monitoreos asociados a los meses de **octubre y noviembre de 2016**, puesto que solo éstos reflejan la real incidencia de algunas de las principales acciones del PdC, destinadas a hacerse cargo de los efectos en el Estero El Clavito, estas son, las acciones N° 10 (nuevo pretratamiento) y N° 11 (robustecimiento del tratamiento actual mediante incorporación de nuevas unidades) cuya ejecución concluyó en octubre de 2016. En efecto **para los monitoreos de los meses de octubre y noviembre de 2016, no se presentan excedencias en todos los parámetros monitoreados.**

En cuanto al parámetro coliformes fecales (CF), si bien los monitoreos presentan excedencias para los meses comprendidos entre mayo a septiembre de 2016, durante este período el Resultado Esperado de la acción N° 8 era el siguiente: *"Ejecutar el Plan de Monitoreo en el cuerpo receptor en los puntos de control y parámetros establecidos en la RCA N° 90/2002"*, ya que la RCA N° 90 sólo hace aplicable la NCh 1333 para la vida acuática, tabla que no contiene el parámetro coliformes fecales, éste parámetro sólo se hace exigible a la empresa a partir del **27 de septiembre de 2016**, fecha de la notificación de la Res. Ex. N° 12, resolución que en cumplimiento a lo dispuesto por el Tercer Tribunal Ambiental en su sentencia Rol 36-2016, hace aplicable la NCh 1333 no solo para la vida acuática, sino además para los usos de riego y bebida animal, quedando comprendido en éstos los CF, pero sólo respecto del Resultado Esperado de la acción N° 9, según se analizará a propósito de dicha acción. En consecuencia sólo para los monitoreos de **octubre y noviembre de 2016 y para el Resultado Esperado de la acción N° 9** (limpieza del estero El Clavito), se hace aplicable la exigencia normativa de 1.000 NMP/100ml de CF, y los resultados para esos meses en la descarga, 100 metros aguas arriba, 100 metros aguas abajo, y 600 metros aguas abajo son los siguientes:



Tabla N° 2:

Muestra Coliformes Fecales	100 mts. aguas arriba	Descarga	100 mts. aguas abajo	600 mts aguas abajo
14-10-2016 ²		2	790	1.700
25-10-2016	130	2	23	1,8
26-11-2016	3.500	4	920	920
NCh 1333	1.000 (NMP/100ml)	1.000 (NMP/100ml)	1.000 (NMP/100ml)	1.000 (NMP/100ml)

Fuente: Elaboración propia a partir de los monitoreos realizados por la SMA en octubre de 2016, y los monitoreos realizados por ESSAL S.A. en octubre y noviembre de 2016.

En consecuencia para los monitoreos de octubre y noviembre de 2016, y con las acciones N° 10 y 11 en ejecución, se aprecia una disminución considerable en el parámetro de coliformes fecales, encontrándose dentro del límite normativo; salvo en el monitoreo de 14 de octubre de 2014, en que se presenta excedencia a los 600 metros, pero esta no podría ser atribuida a la descarga de la PTAS de la empresa, ya que en el punto de descarga el monitoreo dio un valor de 2 NMP/100ml de CF y este valor aumenta a medida que se aleja del punto de descarga (790 NMP/100ml a los 100 metros aguas debajo de la descarga, y 1.700 NMP/100ml a los 600 metros aguas debajo). Cabe agregar que respecto de la acción N° 8, el cumplimiento de la empresa es íntegro y oportuno, ya que los monitoreos se realizan mensualmente, para todos los parámetros comprometidos, adjuntando los medios de verificación que dan cumplimiento de la acción, y asimismo es eficaz dado que también se da observancia a la consecución del resultado esperado de dicha acción consistente en "Ejecutar el Plan de Monitoreo en el cuerpo receptor en los puntos de control y parámetros establecidos en la RCA N° 90/2002", y que desde el 27 de septiembre de 2016 se agregó a lo anterior "(...) y además 600 mts. aguas abajo del punto de descarga en conformidad a la sentencia de fecha 19 de agosto de 2016, del Tercer Tribunal Ambiental, dictada en causa rol R 36-2016", y en conformidad a la tabla N° 2 durante los meses de octubre y noviembre de 2016, se realizó el monitoreo en un punto adicional a los 600 metros aguas debajo de la descarga.

- III. Evaluación del cumplimiento de las acciones asociadas al cargo N° 3 y N° 4 sobre "Superación del parámetro de sólidos flotantes visibles y espumas no naturales, respecto de la NCh 1.333 Of 78/87 para la vida acuática" y "Omisión de ejecutar las acciones necesarias

² Resultados obtenidos a partir de muestreo realizado con fecha 14/10/2016 en actividad de inspección de la SMA.



para hacerse cargo de los impactos ambientales no previstos, consistentes en el aumento considerable de coliformes fecales y totales, aguas abajo del punto de descarga”.

A los cargos N° 3 y 4 se les dio un tratamiento conjunto en el PdC, y se comprometieron las acciones N° 9 a la 14 siguientes: Acción N° 9) Realizar una limpieza mensual del estero El Clavito desde el punto de descarga hasta 600 metros aguas abajo de la descarga mediante faenas de roce, limpieza manual y posterior disposición de los residuos en relleno sanitario autorizado. Se comunicará la limpieza por correo electrónico al fiscalizador regional de la SMA, con a lo menos, 48 horas de anticipación; Acción N° 10) Implementar un tratamiento primario, consistente en dos unidades compactas con su respectivo desbaste, desengrasado y desarenado para la totalidad de las aguas afluentes a la planta desde el sistema de recolección existente, conforme lo establecido en Res. Ex. N° 168/2015 del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos; Acción N° 11) Robustecer el sistema de tratamiento existente que permita el tratamiento de un caudal medio de 31 l/s, implementando un nuevo sistema de aireación por medio de difusores de burbujas finas sumergidos en un reactor biológico adicional y un sedimentador gravitacional posterior al reactor biológico, un nuevo estanque de espesado de lodos, una etapa de acumulación de lodos con aireación, reemplazar el filtro de banda existente por una centrífuga y un sistema de cloración con hipoclorito de sodio con su respectiva cámara de contacto y su sistema de decloración para el efluente de la planta, de acuerdo a lo establecido en la Res. Ex. N° 168/2015 del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos; Acción N° 12) Realizar una inspección diaria del sistema de desinfección UV; Acción N° 13) Generar un procedimiento en que se dé cuenta de las reparaciones a realizar al sistema de desinfección UV, en caso de falla; Acción N° 14) Ejecutar las reparaciones necesarias, conforme a procedimiento de reparaciones y mantenciones elaborado en cumplimiento de la acción N° 13.

En cuanto a la **acción N° 9**, sobre limpieza mensual del estero El Clavito desde el punto de descarga hasta los 150 metros, y extendida a los 600 metros aguas abajo partir de octubre de 2016, en conformidad a lo dispuesto en la Res. Ex. N° 12, cabe hacer presente que la empresa da cumplimiento a esta acción con la frecuencia mensual comprometida, la disposición de los residuos resultantes de dicha actividad en lugar autorizado; y el aviso de la limpieza por correo electrónico al fiscalizador regional de la SMA, con a lo menos, 48 horas de anticipación; según lo reporta en cada uno de sus cuatro Informes Bimestrales, más su Informe Final.

Respecto del resultado esperado que esta acción aportaba en conjunto con la acción N° 10³, se debe señalar que en los informes mensuales, que dan cuenta de cada una de las acciones de limpieza realizadas, se detalla las actividades realizadas que dan cuenta de los tipos de residuos retirados a través de faenas de roce, limpieza manual, extracción de sedimentos, perfilamiento, entre otras; presentando para cada uno registros fotográficos fechados y georreferenciados del

Resultado Esperado acción N° 9 y 10 anterior a la Res. Ex. N° 12: *“Cumplir con los requisitos generales de aguas destinadas a la vida acuática en los parámetros sólidos flotantes visibles y espumas no naturales, establecidos en la tabla N° 4 de la NCh 1333 of. 78/87 para la vida acuática”.*



lecho del estero previo a dichas actividades y posterior a las mismas, en las que no se observan solidos flotantes visibles y espumas no naturales.

Ahora bien, en las actividades de fiscalización del PdC realizada con fecha 14 de octubre de 2016 por esta SMA, se señala que se observó solidos flotantes visibles, acumulación de sedimentos, restos de grasa, coloración tornasol descomposición de materia orgánica en algunos meandros del estero, y que en la fiscalización de fecha 20 de diciembre de 2016, se describe la presencia organismos bioindicadores de ambientes anóxicos (*tubifex sp*) y abundante espuma por al menos durante 10 minutos. No obstante lo anterior, el detalle de lo constatado así como los medios fotográficos presentados en el Informe de Fiscalización, no permiten concluir fehacientemente el tipo de solidos flotantes observado, así como tampoco que el tipo de espumas fueran atribuibles a la operación de la PTAS.

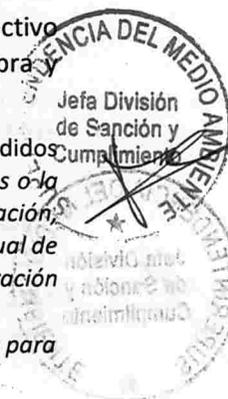
Adicionalmente a lo anterior, al observar los resultados de lo monitoreos realizados que se detallaron para efectos de la acción N° 8, usando como referencia los parámetros SST⁴ y PE⁵, se señaló que el PE medido en el estero el Clavito no presentó excedencias en el punto de descarga, 100 y 600 metros aguas abajo; en todo el periodo monitoreado. A su vez los SST sólo presentaron excedencias en el mes de julio en el punto de descarga y a los 100 metros, pero que como se indicó anteriormente en relación con la acción N°8, posterior a la puesta en operación de las nuevas unidades consideradas en la acción N°10, dicho parámetro no presentó excedencias.

En relación con el parámetro CF, es necesario aclarar que si bien la Res. Ex. N° 12 incorporó como nuevo resultado esperado el siguiente: "**Cumplir con los requisitos generales de la NCh 1.333 Of. 78/87 para aguas destinadas a *bebida de animales y riego en los parámetros de coliformes fecales, en conformidad al artículo 5.1 y 6.2, y vida acuática en los parámetros sólidos flotantes visibles y espumas no naturales, establecidos en la tabla N° 4 de la para la vida acuática***" (énfasis agregado), este resultado esperado era aplicable a los monitoreos realizados con posterioridad a la notificación de dicha resolución (octubre y noviembre de 2016), no para los realizados de marzo a septiembre. Y que si bien el parámetro de CF presentó excedencias en los monitoreos anteriores a la Res. Ex. N° 12, desde que fue aplicable al PdC el límite de la NCh 1333, los monitoreos se encuentran dentro del rango normativo en conformidad a la tabla N° 2 del presente memorándum, lo que apunta a la clara eficacia de las acciones N° 10 y 11 principalmente, las que tuvieron un evidente incidencia en la calidad de las aguas servidas tratadas, con la puesta en operación de las nuevas unidades de pretratamiento y el robustecimiento de la planta.

La **acción N° 10** por su parte, se dividió en tres grandes hitos, cada uno con un respectivo plazo asociado, a saber: i) Instalación de faenas (hasta el 23 de marzo de 2016); ii) Compra y

⁴ De acuerdo a la NCh 410.Of.96, se entiende, desde el punto de vista del tratamiento, por solidos suspendidos a la "*fracción de sólidos de un agua susceptibles de ser separados de ésta mediante operaciones físicas o la combinación de éstas con procesos químicos como coagulación, floculación, sedimentación, filtración, centrifugación u otras*"; por otro lado desde la perspectiva del análisis se entiende como "*material residual de una muestra de agua, retenido por un filtro de tamaño de poro de 2,0 µm o menor, después de su evaporación y secado, bajo condiciones especificadas.*"

⁵ De acuerdo a la NCh 2313/21-2010, se entiende como poder espumógeno "*capacidad de una solución para producir espuma*".



recepción de equipos (hasta el 08 de abril de 2016); iii) Construcción de infraestructura y montaje de equipos (mayo de 2016). Para acreditar el cumplimiento del punto i) la empresa acompañó registro fotográfico fechado y georreferenciado que acredita la conclusión de la instalación de faenas para el 07 de diciembre de 2015, para acreditar el punto ii), ESSAL S.A. adjuntó Copia del Contrato N° 251 con ECOPRENEUR Chile S.A, de fecha 9 de septiembre de 2015, referido a la adquisición de los equipos para el tratamiento primario. Así también se adjuntaron las órdenes de compra de equipos (tales como flujómetros, transformador tipo área trifásico, equipo compacto de medida y otros, tablero Sincronismo) y las respectivas facturas. Finalmente para acreditar la construcción y montaje de los equipos, la empresa entregó Copia de la Carta de adjudicación de la empresa constructora, registro fotográfico fechado y georreferenciado de los avances de las obras construidas de fecha 30 de mayo de 2016, estados de pago por el contrato adjudicado, un Informe de Operación de la Planta de Tratamiento compacta de 80 l/s, así como acta de recepción de conformidad de ESSAL S.A., de fecha 19 de mayo de 2016. Si bien el plazo inicialmente fijado para el punto iii) de la acción N° 10 era mayo de 2016, en virtud de la Resolución Exenta N° 9/Rol D-067-2015 de fecha 31 de mayo de 2016, se concede la ampliación de plazos solicitada por le empresa, ampliando el plazo para la recepción de los equipos para el 17 de junio y la implementación para el 08 de julio de 2016. Finalmente, respecto al resultado esperado de esta acción cabe señalar que la implementación de estas unidades de tratamiento primario, destinadas al desbaste, desengrasado y desarenado para la totalidad de las aguas afluentes a la planta, permite disminuir la presencia de solidos flotantes visibles, principalmente aquellos asociados a residuos propios de las aguas servidas, tales como papeles higiénicos (entre otros sólidos mayores), grasa y arenas, que pudieran interferir en las unidades de tratamiento posterior, y así en los resultados de calidad esperados de las aguas tratadas.

La **acción N° 11** también se subdividió en tres hitos, siendo el más relevante de ellos la instalación de infraestructura y montaje de equipos a fin de robustecer el sistema de tratamiento, comprometidos para octubre de 2016, de manera tal de prevenir la ocurrencia de aumento considerable de coliformes fecales, aguas abajo del punto de descarga. La empresa acredita el cumplimiento oportuno de esta acción, ya que según consta en actas de recepción y conformidad de ESSAL, con fecha 06 de octubre de 2016 se procedió al cierre de los trabajos de supervisión y puesta en marcha de la línea de lodos, puentes sedimentadores, espesadores y sopladores, del nuevo reactor, así como de las bombas dosificadoras del sistema de desinfección (Anexo 11 del Informe de Fiscalización). A su vez, según consta en el acta de fiscalización de fecha 20 de diciembre de 2016, se constató la implementación y funcionamiento de la planta de tratamiento, y en conformidad a los monitoreos del Estero El Clavito correspondiente a los meses de octubre y noviembre de 2016, el cumplimiento de esta acción además de íntegro y oportuno habría sido eficaz, toda vez que las obras implementadas permiten abatir considerablemente el parámetro de coliformes fecales obteniéndose para dichos meses valores de entre 2 y 4 nmp/mL en la descarga.

El mismo resultado esperado de prevenir el aumento considerable de coliformes fecales aguas debajo de la descarga, perseguían las **acciones N° 12, 13 y 14** de PdC, consistentes en realizar una inspección diaria del sistema de desinfección UV, generar un procedimiento de las reparaciones efectuadas a dicho sistema y efectuar la reparaciones necesarias en conformidad a dicho procedimiento, todas las cuales se estiman cumplidas oportunamente dentro del plazo dispuesto



por el PdC, lo que se acredita a través de los medios de verificación comprometidos. Finalmente el cumplimiento de todas ellas se estima eficaz, toda vez que permiten que ESSAL S.A. vuelva a un escenario de cumplimiento, obteniendo monitoreos para octubre y noviembre de 2016 dentro del límite normativo tanto en la descarga como a los 100 y 600 metros aguas debajo de ésta.

- IV. Evaluación del cumplimiento de las acciones asociadas al cargo N° 5 sobre: *“Implementación de nuevas unidades operativas (reja mecánica y estática; by pass; dos estanques desengrasadores; baffles deflectores) y descarga no autorizada al estero El Clavito, sin contar con RCA que lo autorice a ello”.*

A fin de hacerse cargo de la infracción N° 5, ESSAL S.A. propone las siguientes acciones: N° 15) Sellar el *by pass* y retirar los baffles deflectores, los estanques desengrasadores y la reja estática; 16) Retirar la reja mecánica; 17) Sellar el ducto asociado al punto de descarga no autorizado, retirando una porción de éste, consistente en 2 metros.

En cuanto a la **acción N° 15**, cabe señalar que la empresa entregó copia del registro fotográfico fechado y georreferenciado de sellado del *by-pass* con fecha 04 de febrero de 2016, del retiro de baffles deflectores de fecha 07 de noviembre de 2015 al 05 de enero de 2016, del retiro de los estanques desengrasadores de fecha 11 de noviembre de 2015 y del retiro de la reja estática con fecha 06 de abril de 2016 (Anexo N°14 del Informe de Fiscalización), medios de verificación que permiten acreditar el cumplimiento oportuno de la acción, puesto que el plazo máximo dispuesto para todas estas actividades era hasta el 08 de abril de 2016. Asimismo, se acredita el cumplimiento íntegro y oportuno de la **acción N° 16**, puesto la empresa adjunta en su Segundo Informe Bimestral de PdC un registro fotográfico de fecha 24 de junio de 2016, que da cuenta del retiro de la reja mecánica (Anexo 15 del Informe de Fiscalización), disponiendo del plazo máximo de ejecución para el 08 de julio de 2016, en conformidad al PdC.

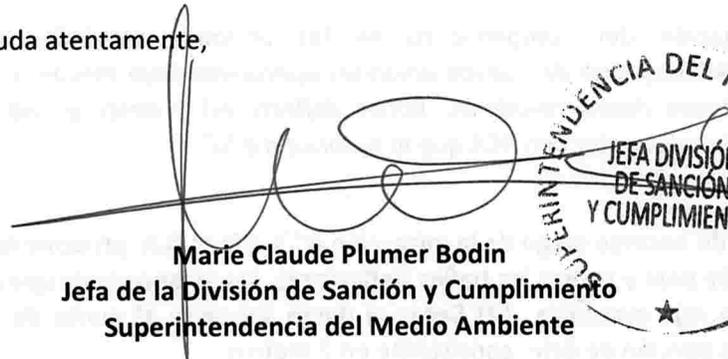
Finalmente se acredita el cumplimiento íntegro y oportuno de la **acción N° 17**, mediante el registro fotográfico de fecha 21 de marzo de 2016 que acredita el sellado del ducto de descarga, mediante el retiro de 2 metros de la tubería, teniendo como plazo de ejecución máximo el 08 de abril de 2016, acción que también permitió que se cumpliera el resultado esperado de *“(…) evitar la modificación sustantiva de la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto aprobado por la RCA N° 90/2002”*, puesto que ya no existirá un punto de descarga no autorizada, que no cumplía con el tratamiento aprobado por la RCA del proyecto; y por ende que no acreditaba los objetivos de calidad de las aguas que eran tratadas en el sistema alternativo implementado, que contenía unidades que fueron objeto de los cargos 1 y 4.

En virtud de lo razonado anteriormente, y en conformidad a lo dispuesto en el inciso 6 del artículo 42 de la LO-SMA, y el artículo 12 del D.S. N° 30/2012, que aprueba el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, se remite el expediente rol D-067-2015, para su análisis.



Cabe hacer presente que el expediente sancionatorio Rol D-067-2015, se encuentra actualizado a la fecha, y disponible electrónicamente en SNIFA, sin perjuicio que aún no se han publicado el Informe de Fiscalización DFZ-2016-841-X-PC-IA, y la copia de este memorándum, a la espera del pronunciamiento de Fiscalía, en base a los antecedentes que por este acto se remiten.

Sin otro particular, le saluda atentamente,



Marie Claude Plumer Bodin
Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente



ARS/EVS/AEG

