



ANT.: Res. Ex. N° 4/Rol N° D-067-2015, de 26 de enero de 2016.

REF.: Expediente Sancionatorio N° D-067-2015.

MAT.: 1. Presenta Programa de Cumplimiento Refundido. 2. Acompaña documentos.

ADJ.: Anexos (formato electrónico y soporte papel)

Santiago, 22 de febrero de 2016

Sra. Marie Claude Plummer
Jefa División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente
Presente

Por medio de la presente, **Cecilia Urbina Benavides**, en representación de **Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos S.A.** (en adelante, "ESSAL S.A."), empresa del giro de su denominación, ambos domiciliados para estos efectos en calle Covadonga 52, comuna de Puerto Montt, Región de los Lagos, vengo en presentar programa de cumplimiento refundido, incorporando las observaciones formuladas mediante Res. Ex. N° 4/Rol N° D-067-2015, de 26 de enero de 2016, en proceso de sanción rol D-067-2015, en relación a los cargos formulados en el resuelvo primero de la Res. Ex. N° 1/Rol D-067-2015 de fecha 30 de noviembre de 2015 (en adelante e indistintamente, "Formulación de Cargos" o "Res. Ex. N° 1/Rol D-067-2015").

Mediante el acto administrativo de ANT., se realizaron observaciones al programa de cumplimiento presentado, previo a resolver su aprobación o rechazo.

Por lo anterior, primeramente se detallarán las recomendaciones generales y específicas formuladas, indicando la forma en que se incorporaron al programa de cumplimiento, y con posterioridad, se expone una formulación refundida y final del plan de acciones y metas que ejecutará mi representada, incorporando tales observaciones.

I.-

INCORPORACIÓN DE OBSERVACIONES AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO

En relación a las recomendaciones generales:

1. *Todas aquellas acciones que se encuentren además contenidas en alguna Resolución de Calificación Ambiental deberán continuar realizándose en conformidad a esta, una vez concluido el PDC.*

Se acoge esta observación. En el acápite 3.4 del presente documento, a propósito de la duración del programa de cumplimiento, se indica su duración no obsta la ejecución de las acciones que corresponden a cumplimiento de su resolución de calificación ambiental.

2. *Se deberá actualizar el cronograma de acciones del PDC (carta Gantt), en atención a todos los cambios que se incorporan a continuación.*

En el punto 3.5.2, sobre el cronograma, se ajusta el plazo de ejecución de las acciones N^{os} 3, 4 y 8, al tiempo que incorpora nuevas acciones N^o 13 y 14, referidas al procedimiento de reparación y su ejecución.

3. *Los reportes periódicos deberán realizarse en forma bimestral, de manera tal de reportar cada dos meses a la SMA el avance de cada acción.*

Se acoge la observación, de manera que se ajusta la periodicidad de los reportes periódicos en las tablas N^{os} 1 a 4 así como en el acápite 3.5.1.

4. *En atención al artículo 11 del Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, al finalizar el PDC el infractor deberá presentar ante la Superintendencia un informe final de cumplimiento en el que se acreditará la realización de las acciones dentro de plazo, así como el cumplimiento de las metas fijadas. Este informe deberá ser entregado dentro de los 5 días hábiles siguientes a la ejecución completa de actividades consideradas en el PDC, y cumplir los requerimientos especiales que en cada caso se señala en el ítem "Reporte final".*

Se acoge esta observación, por lo cual se rectifican las tablas N^{os} 1 a 4 así como el acápite 3.5.1 en relación al plazo de entrega del informe final. Se hace presente que en las observaciones específicas para cada una de las acciones no se contempla el ítem "Reporte final", sin perjuicio de lo cual se incorporan en este reporte los medios de verificación requeridos en los reportes periódicos.

5. *En el informe señalado en el número anterior deberán señalarse los costos efectivamente incurridos en cada acción, acreditándolos debidamente con boletas, facturas, otros.*

Se acoge esta observación, por lo que se incorpora en el punto 3.5.1 estos medios de verificación en el informe final así como en las tablas N^{os} 1 a 4 en cada una de las acciones pertinentes.

6. *La duración máxima del PDC corresponde a la realización de la acción de más larga data, esto es, la acción d) del objetivo específico N° 2. Esta acción deberá realizarse hasta un mes posterior a al inicio de las operaciones de las obras señaladas en las acciones del Objetivo específico N° 3 del PDC (noviembre 2016).*

Se acoge esta observación, de manera que el plazo de ejecución de la acción N° 8, consistente en realizar un monitoreo mensual 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, se extiende hasta noviembre de 2016. Por lo anterior, se ajusta el punto 3.1.1.2.1.8), la tabla N° 2 y el cronograma del programa de cumplimiento.

En cuanto a las observaciones indicadas para cada una de las acciones propuestas:

a) *En relación al objetivo específico N° 1:*

- *Respecto a la acción a):*

La acción propuesta se deberá enumerar como 1) e incorporar las siguientes modificaciones al texto propuesto.

- *Plazo de ejecución: Señalar fecha cierta de ejecución.*
- *Reporte Periódico: El registro señalado no acredita el sellado de las tuberías de alimentación de agua a las lagunas, ya que se observa la instalación de dos compuertas, que no acreditan un cierre permanente de las tuberías. Por lo anterior se considera que ESSAL S.A. deberá evaluar el sellado realizado, presentando en mayor detalle las especificaciones de Este, de manera tal que bajo ningún respecto exista la posibilidad de alimentación de las piscinas.*

En concordancia con lo anterior se deberá establecer un nuevo plazo de ejecución, meta, indicadores, reportes, supuestos y costos.

En atención a que se estimó que el medio de verificación entregado no acreditaba el sellado de las tuberías de alimentación de agua a las lagunas, a fin de asegurar que las lagunas no sean utilizadas, se compromete el sellado de las tuberías mediante la aplicación de cemento en la cámara en el plazo de 2 semanas desde la aprobación del programa de cumplimiento. En consecuencia, se ajustó el plazo de ejecución, meta, indicadores y reportes en la tabla N° 1 y en el punto 3.1.1.1.1.1) del presente escrito.

- *Respecto a la acción b):*

La acción propuesta se deberá enumerar como 2) e incorporar las siguientes modificaciones al texto propuesto.

- *Plazo de ejecución: Incorporar la fecha cierta de ejecución.*
- *Reporte periódico: En el primer informe bimestral acreditar el vaciado de piscina N° 2, a través de fotografías fechadas y georreferenciadas, e incorporar actas de la Superintendencia de Servicios Sanitarios en formato legible.*

Se acoge la observación, de manera que se aclara que la fecha de vaciado de la laguna N° 2 se realizó en el periodo comprendido entre octubre de 2014 a enero de 2015, tanto en la tabla N° 1 como en el punto 3.1.1.1.1.2) de este documento.

En cuanto a los medios de verificación, se adjunta a esta presentación copia de las actas SISS N° 37425 de 1/12/2014, N° 37430 de 17/12/2014 y N° 37441 de 26/1/2015 mediante imágenes de mayor calidad, al tiempo que se compromete registro fotográfico fechado y georreferenciado de la laguna N° 2 sin agua para el primer informe bimestral.

- Respecto a la acción c):

La acción propuesta se deberá enumerar como 3 e incorporar las siguientes modificaciones al texto propuesto.

- *Plazo de ejecución: En función del plazo de evacuación de la piscina N° 1, contenido en la acción b), el plazo de retiro de los lodos deberá ser al segundo mes de aprobado el PDC, con el objetivo de evitar cualquier generación de olores molestos o presencia de vectores por la acumulación de lodos.
Adicionalmente se deberá señalar la fecha cierta del retiro de lodos de la piscina N° 2.*
- *Reporte Periódico: Incorporar registro fotográfico fechado y georreferenciado, que dé cuenta que antes del inicio de las actividades de relleno, las lagunas se encuentran sin lodos en su interior.*

Se acoge la observación, por lo que se ajusta en la tabla N° 1 y en el punto 3.1.1.1.1.3) el plazo de ejecución de esta acción para la laguna N° 1 y se indica la fecha cierta del retiro de lodos de la piscina N° 2, al tiempo que se compromete en el reporte periódico y final el registro fotográfico fechado y georreferenciado requerido.

- Respecto a la acción d):

La acción propuesta se deberá enumerar como 4 e incorporar las siguientes modificaciones al texto propuesto.

Plazo de ejecución: Como consecuencia de la modificación en el plazo de ejecución de la acción c) anterior, se deberá reducir también el plazo dispuesto para el relleno de la laguna N° 1. Así el plazo de ejecución de esta acción deberá consignarse como "a partir del tercer mes contado desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC."

Se acoge esta observación, por lo que se modifica el plazo de ejecución de esta acción para la laguna N° 1, tanto en la tabla N° 1 como en el acápite 3.1.1.1.4), sobre acciones y medidas.

b) En relación al objetivo específico N°2:

- Respecto a la acción a):

La acción propuesta se deberá enumerar como 5) e incorporar las siguientes modificaciones al texto propuesto.

Plazo de ejecución: Incorporar la fecha cierta de ejecución (24 de diciembre de 2015).

Se acoge la observación por lo que se ajusta la tabla N° 2 y el punto 3.1.1.2.1.5), en cuanto al plazo de ejecución.

- Respecto a la acción b):

La acción propuesta se deberá enumerar como 6) e incorporar las siguientes modificaciones al texto propuesto.

– Plazo de ejecución: Incorporar la fecha cierta de ejecución (28 de diciembre de 2015).

Al igual que en el caso anterior, se acoge la observación por lo que se ajusta la tabla N° 2 y el acápite 3.1.1.2.1.6), en cuanto al plazo de ejecución.

- Respecto a la acción c):

La acción propuesta se deberá enumerar como 7) e incorporar las siguientes modificaciones al texto propuesto.

– Plazo de ejecución: Incorporar la fecha cierta de ejecución (24 de diciembre de 2015).

Se ajusta la tabla N° 2 y el punto 3.1.1.2.1.7), en cuanto al plazo de ejecución. Ahora bien, a la luz de la siguiente observación, se incorpora también el plazo de ejecución relativo al cuarto informe trimestral.

- Respecto a la acción d):

La acción propuesta se deberá enumerar como 8) e incorporar las siguientes modificaciones al texto propuesto.

– Plazo de ejecución: Reemplazar el texto propuesto por el siguiente "Desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento y hasta un mes posterior al inicio de las operaciones de las obras señaladas en el Objetivo Específico N°3 del PDC, esto es, noviembre de 2016."

- *Reporte Periódico: El reporte señalado no dice relación con la acción propuesta, sino con la acción c) anterior, por lo se deberá incorporar dentro de ésta, señalando que los controles trimestrales del tercer y cuarto trimestre de 2015 ya fueron realizados.*

- *Supuesto: Reemplazar el texto propuesto por el siguiente: "En el supuesto de caso fortuito o fuera mayor asociado a la toma de la muestra y transporte, así como entrega del reporte, se informará a la SMA dentro de 5 días hábiles de ocurrido el evento, solicitando un nuevo plazo."*

Se acogen las observaciones, de manera que en la tabla N° 2 y en el punto 3.1.1.2.1.8) se modifica el plazo de ejecución, así como el supuesto al tenor de lo requerido. Por su parte, el monitoreo del cuarto trimestre del año 2015 se incorpora en la acción N° 7.

c) En relación al objetivo específico N°3:

- Respecto a la acción a):

La acción propuesta se deberá enumerar como 9) e incorporar las siguientes modificaciones al texto propuesto.

- Reporte Periódico: Reemplazar la palabra "respeto" por "respectivos."

- Supuesto: Reemplazar el texto propuesto por el siguiente: "En el supuesto de Impedimento de acceso al terreno colindante aguas debajo de la descarga, se informará a la SMA esta circunstancia dentro del plazo de 5 días hábiles siguientes al impedimento."

Se acogen las observaciones, por lo que se ajusta la tabla N° 3 así como el punto 3.1.1.3.1.9) en los términos requeridos.

- Respecto a la acción b):

La acción propuesta se deberá enumerar como 10) e incorporar las siguientes modificaciones al texto propuesto.

- Acción: Se deberá modificar el orden de los hitos de compra, instalación y construcción de acuerdo a enumeración realizada en plazo de ejecución.

- Supuesto: Reemplazar el texto propuesto por el siguiente: "En el caso de retraso en la recepción de los equipos en la PTAS, se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles de tomado conocimiento del retraso, a fin de solicitar un nuevo plazo. Acreditando la causa del retraso con correos electrónicos y todo otro medio de prueba disponible.

En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, accidente laboral que implique paralización de obras por más de una semana o atraso en el término de la obra imputable al contratista, se informará a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde ocurrido el evento solicitando un nuevo plazo."

Se acogen ambas observaciones, de manera que se ajusta el texto de la acción, así como el supuesto, tanto en la tabla N° 3 como en el punto 3.1.1.3.1.10).

-Respecto a la acción a) del segundo resultado esperado:

La acción propuesta se deberá enumerar como 11) e incorporar las siguientes modificaciones al texto propuesto.

- Acción: Se deberá modificar el orden de los hitos de compra, instalación y construcción de acuerdo a enumeración realizada en plazo de ejecución.

-Supuesto: En el caso de retraso en la recepción de los equipos en la PTAS, se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles, a fin de solicitar un nuevo plazo, acreditando la causa del retraso con correos electrónicos y todo otro medio de prueba disponible. En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, accidente laboral que implique paralización de obras por más de una semana o atraso en el término de la obra imputable al contratista, se informará a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde ocurrido el evento solicitando un nuevo plazo.

Al igual que en el caso anterior, ambas observaciones se contienen en la tabla N° 3 como en el punto 3.1.1.3.1.11).

- Acción b) del segundo resultado esperado:

La acción propuesta se deberá enumerar como 12), y con posterioridad a esta acción se deberán incorporar dos acciones nuevas para el evento que, como resultado de la inspección realizada producto de la acción b), se constate que el sistema presenta fallas (lámparas defectuosas u otro). Estas acciones deberán consignarse en el siguiente tenor:

1) Generar e implementar un procedimiento en que se dé cuenta de las reparaciones a realizar al sistema en caso de falla, el que contemple una cantidad mínima de materiales e insumos con que se deberá contar (lámparas nuevas, artículos de limpieza etc.) para realizar las respectivas reparaciones en el más breve plazo.

A propósito de esta incorporación se deberán consignar nuevos plazos de ejecución, meta, indicadores, reportes, supuestos y costos.

2) Ejecutar las reparaciones necesarias, levantando acta de la reparación efectuada.

A propósito de esta incorporación se deberán consignar nuevos plazos de ejecución, meta, indicadores, reportes, supuestos y costos.

Se acoge la observación, en tanto se incorpora una nueva acción consistente en elaborar un procedimiento de reparaciones y mantenencias, así como otra acción a fin de ejecutar las reparaciones y mantenencias que sean necesarias. Por lo anterior se agregan dos acciones (N° 13 y N° 14), con sus respectivas metas, indicadores y reportes.

d) *En relación al objetivo específico N°4:*

- *Respecto a la acción a):*

La acción propuesta se deberá enumerar como 13.

Se acoge la observación. Sin embargo, se ajusta la numeración al incorporar dos nuevas acciones.

- *Respecto a la acción b):*

La acción propuesta se deberá enumerar como 14.

Se acoge la observación. Sin embargo, se ajusta la numeración al incorporar dos nuevas acciones.

- *Respecto a la acción c):*

La acción propuesta se deberá enumerar como 15 e incorporar las siguientes modificaciones al texto propuesto.

Acción: Se deberá reemplazar el texto original por el siguiente: "Sellar el ducto asociado al punto de descarga no autorizado, retirando una porción de éste, consistente en "x" (indicar cantidad) metros." Lo anterior de manera tal de asegurar en forma definitiva que no se podrá hacer uso de éste.

A propósito del nuevo texto se deberán consignar nuevos plazos de ejecución, meta, indicadores, reportes, supuestos y costos.

Se acoge la observación, en consecuencia, se ajusta el texto de la tabla N° 4, así como en el punto 3.1.1.4.1.15), tanto en la acción como meta e indicadores. No obstante, ello no supone modificar reportes, supuestos o costos consignados en la versión original del programa.

II.-

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO

3.1 Plan de Acciones y Metas

Este apartado da cuenta del plan de acciones y metas que se implementará para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique, además de medidas de prevención de eventuales efectos en los componentes ambientales.

3.1.1 Acciones y Medidas

3.1.1.1 Objetivo Específico N° 1.

El primer objetivo específico del presente programa de cumplimiento consiste en dar cumplimiento a la exigencia contenida en el considerando 3.1.3 de la RCA N° 90/2002, implementando el programa de abandono de las lagunas de estabilización N° 1 y N° 2.

3.1.1.1.1 Resultado Esperado N° 1, acciones y metas, costos

Con el objeto de implementar el programa de abandono de las lagunas de estabilización (N° 1 y N 2), se comprometen las siguientes acciones, cuyas metas y costos se detallan a continuación:

- 1) Eliminar la alimentación de agua a las lagunas de estabilización N° 1 y N° 2, mediante sellado de la cámara que conecta las tuberías de alimentación de agua a las lagunas.**

Esta acción se refiere sellar las tuberías de alimentación de agua a las lagunas de estabilización N° 1 y N° 2 mediante la aplicación de cemento en la cámara que conecta las tuberías a las lagunas. Esta acción se ejecutará en el plazo de 2 semanas desde la aprobación del programa de cumplimiento.

Para acreditar el cumplimiento de esta acción, se entregará en el primer reporte bimestral registro fotográfico fechado y georreferenciado del sellado de las tuberías de alimentación de agua a las lagunas N° 1 y N° 2.

El cumplimiento de esta acción supone un costo operacional marginal.

- 2) Evacuar el agua presente en las lagunas de estabilización N° 1 y N° 2 hacia la línea de entrada de la planta de tratamiento.**

Esta acción consiste en evacuar mediante motobomba el agua presente en las lagunas de estabilización N° 1 y N° 2, hacia la entrada de la planta de tratamiento, en específico a la cámara existente que desagua de laguna para su posterior tratamiento, de acuerdo al procedimiento de vaciado Código PSAN013 de la laguna, adjunto en anexo 1 del programa presentado el 29 de diciembre de 2015.

En relación a la laguna N° 2, esta acción se encuentra ejecutada en tanto se realizó en el periodo comprendido de octubre de 2014 y enero de 2015, por lo que se acompaña en anexo 1 copias legibles de actas SISS N° 37425 de 1/12/2014, N° 37430 de 17/12/2014 y N° 37441 de 26/1/2015, que acreditan lo anterior. En cambio, en caso de la laguna N° 1, esta acción se compromete dentro del primer mes desde la notificación de la resolución que aprueba el presente programa de cumplimiento.

La evacuación de las aguas de la laguna N° 1, se acreditará en el primer informe bimestral de cumplimiento, el cual acompañará registro fotográfico fechado y georreferenciado de la laguna N° 1 y N° 2 sin agua, así copia de lista de verificación RG01, de acuerdo a formato adjunto en anexo N° 1 de presentación de 29 de diciembre de 2015.

Se contempla como supuesto de cumplimiento de esta acción que en caso que existan lluvias intensas en el periodo de la evacuación de aguas, acreditado mediante registros de Agromet del Ministerio de Agricultura, que aumenten el volumen de agua acumulado en la laguna, se informará a la SMA antes del vencimiento del plazo comprometido, solicitando un nuevo plazo.

Se estima que el costo de evacuación de las aguas corresponde a \$2.517.800, según se acredita en guías de despacho N° 1019204 y N° 1019205, de fecha 4 de octubre de 2014, adjuntas en anexo 1 de presentación de 29 de diciembre de 2015.

3) Retirar los lodos del fondo de las lagunas para su disposición en lugar autorizado.

ESSAL S.A. se compromete al retiro de los lodos del fondo de las lagunas, a fin de disponerlos en lugar autorizado. De acuerdo a la composición de los lodos, se derivarán al estanque de acumulación instalado en paralelo al espesador existente, para ser mezclado con el lodo en exceso de la PTAS y proceder a su deshidratación en el filtro de banda, o de lo contrario directamente a disposición final.

Esta acción se encuentra ejecutada en la laguna N° 2, pues se desarrolló en periodo comprendido entre julio de 2014 a febrero de 2015, conforme se acredita mediante copias de estados de pago de factura por servicio de lodo de ESSAL, meses de julio 2014, agosto 2014, septiembre 2014, octubre 2014, enero 2015 y febrero de 2015, adjuntos en anexo 1 del programa de cumplimiento presentado.

Por su parte, el retiro de lodos desde la laguna N° 1 se realizará al segundo mes desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento. A fin de acreditar lo anterior, se adjuntará en el segundo informe bimestral la lista de verificación RG01 de la laguna N° 1 de acuerdo al formato adjunto en anexo 1 de la presentación de 29 de diciembre de 2015, certificado de disposición final de residuos en lugar autorizado, así como registro fotográfico fechado y georreferenciado de las lagunas N° 1 y N° 2 sin lodos en su interior.

Al igual que en caso anterior, en el supuesto que existan lluvias intensas, acreditado mediante registros de Agromet del Ministerio de Agricultura, que afecten el plazo de cumplimiento de la acción N° 2 del presente resultado esperado, se incluirá esta acción en la solicitud de nuevo plazo, si correspondiere.

Los costos de esta acción se estiman en \$56.823.606, en base a copias de estados de pago de factura por servicio de lodo de ESSAL, meses de julio de 2014, agosto de 2014,

septiembre de 2014, octubre de 2014, enero de 2015 y febrero de 2015, que corresponden a los estados de pago que incluye el retiro de lodos de la laguna N° 2.

4) Rellenar las lagunas de estabilización N° 1 y N° 2 con tierra.

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 retirados los lodos.

En el caso de la laguna N° 2, esta acción se ejecutará en el primer mes desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento, mientras que en la laguna N° 1, a partir del tercer mes contado desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento, adjuntando en el primer y segundo informe bimestral de cumplimiento un registro fotográfico fechado y georreferenciado de laguna N° 2 y N° 1, respectivamente.

En el supuesto que existan lluvias intensas, acreditado mediante registros de Agromet del Ministerio de Agricultura, que afecten el plazo de cumplimiento de la acción N° 2 del presente resultado esperado, se incluirá esta acción en la solicitud de nuevo plazo.

Los costos de relleno de la laguna N° 1 se estiman en \$86.501.100 de pesos chilenos, en base a presupuestos de Caiquén Ingeniería y Construcción N° 1304-15 de 12 de octubre de 2015 y N° 1319-15, de 23 de diciembre de 2015, que se acompañan en anexo 1 de presentación de 29 de diciembre de 2015.

3.1.1.2 Objetivo Específico N° 2

Este objetivo consiste en garantizar el cumplimiento a la exigencia contenida en el considerando 5.3 de la RCA N° 90/2002, referida al plan de monitoreo, en la forma establecida en el artículo 27° de la Res. Ex. N° 223/2015 de la SMA, que deroga y reemplaza la Res. Ex. N° 844/2012 de la misma Superintendencia.

3.1.1.2.1 Resultado Esperado N° 1 acciones y metas, costos

Con el objeto ejecutar el Plan de Monitoreo en el cuerpo receptor en los puntos de control y parámetros establecidos en la RCA N° 90/2002, se proponen las siguientes acciones cuyos resultados y costos se detallan a continuación:

- 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.**

Los monitoreos del año 2013, el primer, segundo y tercer trimestre del año 2014 y el primer y segundo trimestre del año 2015 se realizaron y se entregaron a la SISS a través de la plataforma electrónica SINAR PR023 AUTOCONTROL PTAS en cumplimiento del

Ord. SISS N° 3260 de 8 de agosto de 2011, y en términos generales se ingresaron a su Superintendencia, salvo el informe de monitoreo del segundo trimestre de 2013 en el punto de descarga.

Por lo anterior, esta acción consiste en entregar los 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 de 2013 en el punto de descarga a través del sistema de seguimiento ambiental RCA, lo cual fue ejecutado con fecha 24 de diciembre de 2015.

En efecto, se adjuntó en anexo 2 de presentación de 29 de diciembre de 2015 copia de comprobante de remisión de antecedentes al Sistema de Seguimiento Ambiental RCA, código N° 41494 de 24 de diciembre de 2015, que entrega el informe de análisis de calidad de aguas en el punto de descarga en el estero El Clavito N° 2146770.

Los costos de esta acción están asociados a costos de administración, por lo que suponen un costo marginal.

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.

Al igual que en caso anterior, los resultados de los monitoreos de pH y temperatura de los años 2013, 2014 y 2015 se entregaron a la SISS a través de la plataforma electrónica SINAR PR023 AUTOCONTROL PTAS en cumplimiento del Ord. SISS N° 3260 de 8 de agosto de 2011, salvo el análisis correspondiente al cuarto trimestre de 2014, por lo que esta acción consiste en entregar dichos resultados a través de la plataforma electrónica de la SMA.

Dichos resultados fueron cargados al Sistema de Seguimiento Ambiental RCA con fecha 28 de diciembre de 2015, por lo que se adjuntó en anexo 2 del programa de cumplimiento copia de los comprobantes de remisión de antecedentes de 28 de diciembre de 2015, que acredita la entrega de los registros de muestreo de pH y temperatura de los años 2013 a 2015, salvo el cuarto trimestre del año 2014.

Los costos de implementación de esta acción están asociados a costos de administración, por lo que suponen un costo marginal.

- 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.**

Esta acción busca dar seguimiento al cumplimiento del plan de monitoreo en el cuerpo receptor y consiste en entregar el informe de análisis de laboratorio correspondiente al monitoreo en el cuerpo receptor del tercer y cuarto trimestre del año 2015.

Los resultados del monitoreo del tercer trimestre de 2015 fueron cargados en el Sistema de Seguimiento Ambiental RCA con fecha 24 de diciembre de 2015, por lo que se adjuntó en anexo N° 2 del programa de cumplimiento, copia de comprobante de entrega de los antecedentes N° 41495 de 24 de diciembre de 2015, así como los informes de análisis de laboratorio de ANAM N°s 3266744, 3266745 y 326746, asociados a los tres puntos de control. En el mismo anexo, se adjuntó copia del comprobante N° 41579 de 28 de diciembre de 2015, que acredita la remisión de los análisis del cuarto trimestre de 2015, los cuales también se acompañaron a dicha presentación.

Los costos de implementación de esta acción se estiman en \$220.000, de acuerdo a estado de pago de agosto de 2015, adjunto en anexo 2 del programa presentado.

- 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 y abajo del punto de descarga y entregar los resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente.**

ESSAL S.A. se compromete a aumentar la frecuencia del monitoreo en el cuerpo receptor, realizando monitoreos mensuales 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 y abajo del punto de descarga, los cuales serán entregados a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

Los monitoreos se ejecutarán desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento y hasta un mes posterior al inicio de las operaciones de las obras señaladas en el Objetivo Específico N° 3 del PDC, esto es, noviembre de 2016 y se entregará en el respectivo informe bimestral copia de informes de análisis de los resultados de los monitoreos del periodo y copia de los comprobantes de remisión de antecedentes al sistema de seguimiento ambiental RCA del periodo reportado.

Ahora bien, en el supuesto de caso fortuito o fuerza mayor asociado a la toma de la muestra y transporte, así como entrega del reporte, se informará a la SMA dentro de 5 días hábiles de ocurrido el evento, solicitando un nuevo plazo.

El monitoreo mensual en los tres puntos de control supone un costo de \$1.654.000, calculado en base a cotización de ANAM N° 03/(HA)/2015, adjunto en anexo 2 del programa presentado.

3.1.1.3 Objetivo Específico N° 3

El presente objetivo pretende garantizar el cumplimiento a las exigencias contenidas en los considerandos 5, 9 y 10 de la RCA N° 90/2002, referidos a la normativa aplicable al proyecto, en particular, los requisitos generales de aguas destinadas a vida acuática de la NCh 1.333 of. 78/87 y adoptar acciones necesarias para prevenir la ocurrencia de impactos ambientales no detectados en la evaluación ambiental.

3.1.1.3.1 Resultado esperado N° 1 acciones y metas, costos

El primer resultado esperado consiste en cumplir los requisitos generales de aguas destinadas a vida acuática en los parámetros sólidos flotantes visibles y espumas no naturales, establecidos en la tabla N° 4 de la NCh 1.333 Of. 78/87 para la vida acuática. Para ello se proponen las acciones que se detalla a continuación.

- 9) Realizar una limpieza mensual del estero El Clavito desde el punto de descarga hasta 150 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.**

Se ejecutará una limpieza mensual mediante faenas de roce y limpieza manual del estero El Clavito desde el punto de descarga hasta 150 metros aguas abajo de la descarga, donde existe una cerca que impide el acceso aguas abajo. Los residuos recolectados serán dispuestos en relleno sanitario autorizado.

Se comunicará esta actividad de limpieza por correo electrónico al fiscalizador regional de la SMA, con al menos 48 horas de anticipación.

Dicha limpieza tendrá lugar desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento hasta el término del mismo.

A fin de acreditar su ejecución, en los respectivos informes bimestrales se adjuntará registro fotográfico fechado y georreferenciado de las limpiezas del estero, así como copias de correos electrónicos y certificado de disposición en lugar autorizado, en el periodo informado.

En el supuesto de impedimento de acceso al terreno colindante aguas debajo de la descarga, se informará a la SMA esta circunstancia dentro del plazo de 5 días hábiles siguientes al impedimento.

Esta acción tiene un costo estimado de \$5.500.000 de pesos chilenos, de acuerdo a cotización de GOFOR de 20 de noviembre de 2015, adjunto en anexo 3 del documento presentado el 29 de diciembre de 2015.

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.

A fin de evitar la descarga de residuos sólidos y espumas al estero el Clavito, incluso en caso de eventos de alta pluviosidad, se implementará un sistema de 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.

Para ello, se consideran las siguientes acciones y plazos asociados:

- 1) Instalación de faenas, limpieza y escarpe de terreno: en los primeros 15 días desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento.
- 2) Compra y recepción de equipos: En el primer mes desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento. Se hace presente que los equipos fueron adquiridos, estando pendiente su recepción en la PTAS.
- 3) Construcción de infraestructura y montaje de equipos: desde el primer mes de la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento hasta el mes de mayo de 2016.

El avance de estas obras se acreditará en el informe bimestral correspondiente a través de copias de los estados de pago con el detalle de avance de las obras construidas, factura de compra de los equipos, así como registro fotográfico fechado y georreferenciado del estado de las obras correspondiente al periodo informado. Sin perjuicio de lo anterior, se adjuntó en anexo 3 del programa copia de las especificaciones técnicas especiales de obras civiles del proyecto de ampliación de la PTAS, que incluye el tratamiento preliminar. Estas especificaciones podrán ser ajustadas conforme a la ingeniería de detalle del proyecto, respetándose en todo caso, lo declarado en consulta de pertinencia de carta N° 590/2015.

En el caso de retraso en la recepción de los equipos en la PTAS, se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles de tomado conocimiento del retraso, a fin de solicitar un nuevo plazo. Acreditando la causa del retraso con correos electrónicos y todo otro medio

de prueba disponible. En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, accidente laboral que implique paralización de obras por más de una semana o atraso en el término de la obra imputable al contratista, se informará a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde concluido el evento solicitando un nuevo plazo.

Los costos del sistema de tratamiento primario se estiman en \$155.000.000 de pesos chilenos, de acuerdo de acuerdo a presupuesto detallado en planilla Excel, contrato con ECOPRENEUR Chile S.A, de 9 de septiembre de 2015, OC asociadas, referidas a la adquisición de equipos tanto para el tratamiento primario como para el robustecimiento de la PTAS, así como carta de adjudicación N° 5021 de 29 de octubre de 2015, referida a obras civiles, todos adjuntos en anexo 3 del programa presentado el 29 de diciembre de 2015

3.1.1.3.2 Resultado esperado N° 2 acciones y metas, costos.

El presente resultado esperado consiste en adoptar acciones necesarias para prevenir la ocurrencia del aumento considerable de coliformes fecales y totales, aguas abajo del punto de descarga, para lo cual se compromete una serie de acciones, cuyos plazos y metas se pasan a detallar.

- 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, un sistema de cloración con hipoclorito de sodio con su respectiva cámara de contacto y su sistema de dechloración 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.**

El robustecimiento de la planta de tratamiento, supone incorporar:

- (i) En el sistema de lodos activados, 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.
- (ii) En la etapa de desinfección, un sistema de cloración con hipoclorito de sodio con su respectiva cámara de contacto y su sistema de dechloración.
- (iii) En la línea de tratamiento de lodos, una etapa de acumulación de lodos con aireación, una centrífuga en reemplazo del filtro de banda y un nuevo estanque de espesado de lodos.

Se hace presente que el sistema de cloración y dechloración forma parte del tratamiento terciario, que corresponde a la etapa de desinfección del diseño de la planta, posterior al tratamiento biológico o secundario. Estas unidades están diseñadas para tratar el efluente

previamente tratado en la etapa secundaria, de manera que la operación del sistema de desinfección requiere un tratamiento biológico previo. A su vez, poner en marcha este sistema con aguas mixtas, sin pasar por el tratamiento biológico, supone un riesgo de generación de órganos clorados, incumpliendo la normativa de descarga autorizada en la RCA en dicho parámetro.

Se consideran las siguientes acciones y plazos a fin de robustecer la PTAS:

- (i) Instalación de faenas, limpieza y escarpe de terreno: en los primeros 15 días desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento.
- (ii) Compra y recepción de equipos: En el segundo mes desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento.
- (iii) Construcción e instalación de infraestructura y montaje de equipos: hasta el mes de octubre de 2016.

A fin de acreditar la ejecución progresiva de la construcción de las obras, en los respectivos informes bimestrales se adjuntará copias de los estados de pago con el detalle de avance de las obras construidas, factura de compra de los equipos, así como registro fotográfico fechado y georreferenciado del estado de las obras correspondiente al periodo informado. Al igual que en la acción anterior, en anexo 3 del programa presentado se encuentra copia de las especificaciones técnicas especiales de obras civiles del proyecto de ampliación de la PTAS.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de retraso en la recepción de los equipos en la PTAS, se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles, a fin de solicitar un nuevo plazo, acreditando la causa del retraso con correos electrónicos y todo otro medio de prueba disponible. En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, accidente laboral que implique paralización de obras por más de una semana o atraso en el término de la obra imputable al contratista, se informará a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde concluido el evento solicitando un nuevo plazo

Los costos de implementación de esta etapa corresponden a \$1.803.000.000 de pesos chilenos, de acuerdo a presupuesto detallado en planilla Excel y contrato con ECOPRENEUR Chile S.A, de 9 de septiembre de 2015, así como OC asociadas, referidas a la adquisición de equipos tanto para el tratamiento primario como para el robustecimiento de la PTAS, así como carta de adjudicación N° 5021 de 29 de octubre de 2015, referida a obras civiles, todos adjuntos en anexo 3 del programa.

12) Realizar una inspección diaria del sistema de desinfección UV.

Diariamente se realizará una inspección del sistema de desinfección UV actualmente instalado en el sistema de tratamiento, lo cual se ejecutará desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento hasta el término del mismo.

En este sentido, en los respectivos informes bimestrales se adjuntará copia del registro de inspecciones R06, de acuerdo a formato adjunto en anexo en anexo 3 del programa de cumplimiento y en anexo 5 del procedimiento de inspección y control.

Esta acción integra los costos de administración, por lo que sus costos se consideran marginales.

13) Generar un procedimiento en que se dé cuenta de las reparaciones a realizar al sistema de desinfección UV.

Con fecha 22 de febrero de 2016, se elaboró un procedimiento de inspecciones y control, adjunto en anexo N° 2, que incluye el detalle y registro de las acciones de mantención y reparación del sistema de desinfección UV, que se deberá implementar a partir de lo constatado en la inspección diaria.

Se adjunta en anexo N° 2 copia del procedimiento de inspección y control del sistema de desinfección, cuyo anexo 4 lista las acciones de reparación. Por su parte, en anexo N° 3 de esta presentación se acompaña OC N° 4000080850 de 25.01.2016 y OC N° 4000080833 de 22.01.2016 que listan los insumos disponibles en bodega para la reparación de componentes sistema de desinfección.

Los costos de esta acción se estiman en \$ 8.782.000 de pesos chilenos, según consta en OC N° 4000080850 de 25.01.2016 y OC N° 4000080833 de 22.01.2016. Se aclara que estos corresponden a los costos de adquisición de repuestos disponibles en bodega.

14) Ejecutar las reparaciones necesarias, conforme a procedimiento de reparaciones y mantenciones elaborado en cumplimiento de la acción N° 13.

En el evento de identificar alguna falla o la necesidad de efectuar alguna acción preventiva, se desarrollarán las acciones de reparación y mantención que correspondiere, de acuerdo al detalle contenido en el anexo N° 4 del procedimiento de inspección y control.

Esta acción se ejecutará desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento, hasta el término del mismo.

En el informe bimestral respectivo se adjuntará copia de la lista de órdenes PM 03 (preventivas) y PM 02 (correctivas) extraídas de SAP y la respectiva ficha seguidora, de acuerdo al formato adjunto en anexos 2 y 3 del procedimiento de inspecciones y control.

Los costos de esta acción se estiman marginales, pues integran los costos generales de administración.

3.1.1.4 Objetivo Específico N° 4.

Este objetivo pretende dar pleno cumplimiento al artículo 8 inciso primero de la ley N°19.300, en relación con el artículo 2 letra g).3 del Decreto Supremo N° 40/2012 del

Ministerio del Medio Ambiente, por medio del retiro o sellado de las obras e infraestructuras asociadas a la habilitación de la laguna de estabilización N° 2.

3.1.1.4.1 Resultado esperado N° 1 acciones y metas, costos.

El presente resultado esperado consiste en retirar o sellar los equipos e infraestructura, consistente en reja mecánica y estáticas; by-pass, dos estanques desengrasadores; baffles deflectores y tubería de descarga, a fin de evitar la modificación sustantiva en la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto aprobado por la RCA N° 90/2002, por la habilitación de la laguna de estabilización N° 2. Para lograr lo anterior, se comprometen las siguientes acciones.

15) Sellar el by pass y retirar los estanques desengrasadores, los baffles deflectores y la reja estática

Dentro del primer mes del programa de cumplimiento, se compromete retirar los estanques desengrasadores, los baffles deflectores y la reja estática, y sellar el by-pass, todos asociados a la habilitación de la laguna de estabilización N° 2.

En el primer informe bimestral se acompañará registro fotográfico fechado y georreferenciado del retiro de las infraestructuras.

Los costos de esta acción se consideran marginales al integrar los costos generales de administración.

16) Retirar la reja mecánica

El retiro de la reja mecánica que opera para separar los sólidos gruesos de los finos en forma previa a la entrada de la PTAS se compromete para el cuarto mes del programa de cumplimiento.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de contar con una pertinencia de ingreso al SEIA favorable que permita la mantención de alguno de estos equipos, se informará a la SMA la mantención del equipo respectivo dentro de 5 días hábiles, desde la notificación de la resolución.

Esta acción se acreditará a través de registro fotográfico fechado y georreferenciado del retiro del equipo.

Su costo de ejecución se considera marginal, pues integra los costos de administración generales.

17) Sellar el ducto asociado al punto de descarga no autorizado retirando una porción de éste, consistente en 2 metros.

Durante el primer mes del programa de cumplimiento, se sellará el ducto asociado al punto de descarga no autorizado, de manera que en el primer informe bimensual se

acompañará registro fotográfico fechado y georreferenciado del retiro de 2 metros de la tubería.

Su costo de ejecución se considera marginal, pues integra los costos de administración generales.

3.1.2 Detalle del Plan de Acción y Metas

Tabla 1 Objetivo Específico N° 1, acciones y metas

Objetivo Específico 1, cargo 1: Dar cumplimiento a la exigencia contenida en el considerando 3.1.3 de la RCA N° 90/2002, referida al programa de abandono de las lagunas de estabilización		Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:		Normas, medidas o condiciones aplicables:		Efectos negativos por remediar:											
Resultado Esperado		Acción		Plazos de Ejecución		Metas		Indicadores %		Medios de verificación		Supuestos		Costo M\$			
										Reporte Periódico		Reporte Final					
Implementar el programa de abandono de las lagunas de estabilización (N° 1 y N° 2)		1) Eliminar la alimentación de agua a las lagunas de estabilización N° 1 y N° 2, mediante sellado de la cámara que conecta las tuberías de alimentación de agua a las lagunas.		2 semanas desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento.		Al eliminar la alimentación de agua a las lagunas mediante el sellado de la cámara, el indicador toma el valor 1.		Eliminar la alimentación de agua a las lagunas N° 1 y N° 2 mediante el sellado de la cámara=1 No eliminar la alimentación de agua a las lagunas N° 1 y N° 2 mediante el sellado de la cámara=0		En el primer informe bimestral se acompañará el registro fotográfico sellado y georreferenciado de la cámara y georreferenciado del sellado de la cámara que conecta las tuberías de alimentación de agua a las lagunas N° 1 y N° 2.		Informe final de cumplimiento, acompañando registro fotográfico sellado y georreferenciado de la cámara que conecta las tuberías de alimentación de agua a las lagunas N° 1 y N° 2; el que será presentado 5 días hábiles después de la ejecución completa de actividades consideradas en el PdC.		N/A		Costo de administración marginal	

	<p>2) Evacuar el agua presente en las lagunas de estabilización N° 1 y N° 2 hacia la línea de entrada de la planta de tratamiento.</p>	<p>Laguna N° 1: Primer mes desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC; Laguna N° 2: octubre de 2014 a enero de 2015</p>	<p>100% de lagunas de estabilización sin agua ejecutadas en el plazo comprometido o en el PDC</p>	<p>(N° de lagunas con aguas evacuadas/T otal de lagunas con aguas a evacuar)*100</p>	<p>En presentación de 29 de diciembre de 2015, se acompañó en anexo 1 copia del procedimiento de vaciado de las lagunas PSAN013 y formato de registro de retiro de aguas. En esta presentación se adjuntan copias legibles de actas SISS N° 37425 de 1/12/2014, N° 37430 de 17/12/2014 y N° 37441 de 26/1/2015. En el primer informe bimestral de cumplimiento se adjuntará registro de implementación del procedimiento y registro fotográfico fechado y georreferenciado de la laguna N° 1 y N° 2 sin agua.</p>	<p>Informe final de cumplimiento, se adjuntará el procedimiento de vaciado de las lagunas, actas SISS N° 37425 de 1/12/2014, N° 37430 de 17/12/2014 y N° 37441 de 26/1/2015, registro de implementación de procedimiento y registro fotográfico fechado y georreferenciado de la laguna N° 1 y N° 2 sin agua, así como factura o boleta por el servicio prestado; el que será presentado 5 días hábiles después de la ejecución completa de actividades consideradas en el PDC.</p>	<p>En el supuesto que existan lluvias intensas en el periodo de la evacuación de aguas acreditado mediante los registros de Agromet del Ministerio de Agricultura, que aumenten el volumen de agua acumulado en la laguna, se informará a la SMA antes del vencimiento del plazo comprometido, solicitando un nuevo plazo.</p>	<p>2.517</p>
--	--	--	---	--	---	---	--	--------------

	<p>3) Retirar los lodos del fondo de las lagunas para su disposición en lugar autorizado¹.</p>	<p>Laguna N° 1: Al segundo mes desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC Laguna N° 2: julio de 2014 a febrero de 2015</p>	<p>Al retirar los lodos del fondo de las lagunas y disponerlos en lugar autorizado, el indicador toma el valor 1.</p>	<p>Retirar los lodos del fondo de las lagunas y disposición en lugar autorizado=1 No retirar los lodos del fondo de las lagunas y disposición en la planta de tratamiento=0</p>	<p>Se adjunta en anexo 1 de escrito de 29 de diciembre de 2015 de copias de estados de pago de factura por servicio de lodo ESSAL, meses de julio 2014, agosto 2014, septiembre 2014, octubre 2014, enero 2015 y febrero de 2015, que acreditan el retiro de lodos de la Laguna N°2. En el primer informe bimestral se adjuntará registro interno de retiro de lodos Laguna N° 1, certificado de disposición final de residuos en el lugar de disposición final autorizado, como registro fotográfico fechado y georreferenciado de las lagunas N° 1 y</p>	<p>Informe final de cumplimiento se adjuntará de estados de pago de factura por servicio de lodo ESSAL, meses de julio 2014, agosto 2014, septiembre 2014, octubre 2014, enero 2015 y febrero de 2015, que acreditan el retiro de lodos de la Laguna N°2, registro interno de retiro de lodos de Laguna N° 1, certificado de disposición final de residuos en el lugar de disposición final autorizado, como registro fotográfico fechado y georreferenciado de las lagunas N° 1 y</p>	<p>En supuesio que existan lluvias intensas, acreditado por los registros de aguas lluvias de Agromet del Ministerio de Agricultura, que afecten el plazo de cumplimiento de la acción N° 2 del presente resultado esperado, se incluirá esta acción en la solicitud de nuevo plazo.</p> <p>56.823</p>
--	---	---	---	---	--	--	--

¹ De acuerdo a la composición de los lodos, se derivarán al estanque de acumulación instalado en paralelo al espesador existente, para ser mezclado con el lodo en exceso de la PTAS y proceder a su deshidratación en el filtro de banda, o en caso contrario directamente a disposición final.

Tabla 2. Objetivo Especifico N° 2, acciones y metas

Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores %	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
<p>Objetivo Especifico 2, cargo 2: Dar cumplimiento a la exigencia contenida en el considerando 5.3 de la RCA N° 90/2002, referida al plan de monitoreo, en la forma establecida en el artículo 27° de la Res. Ex. N° 223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que deroga y reemplaza la Res. Ex. N° 844/2012 de la misma Superintendencia.</p> <p>Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Falta de realización de los monitoreos en el Estero El Clavito, según el siguiente detalle: <ol style="list-style-type: none"> 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 Suspendedos, Poder Espumógeno, Aceites y Grasas y Oxígeno Disuelto." <p>Normas, medidas o condiciones aplicables: Considerando 5.3 de la RCA N° 90/2002 y artículo 27 de la Res. Ex. N° 223/2015</p> <p>Efectos negativos por remediar: No se generan efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.</p>	<p>5) Entregar los resultados de los monitoreos de los parámetros de DBO₅, DQO, Coliformes fecales, Fósforo Total, Nitrógeno Total, Sólidos Suspendedos, Poder Espumógeno, Aceites y Grasas y Oxígeno Disuelto, para el segundo trimestre del año 2013 en el punto de descarga, a través del sistema de seguimiento ambiental RCA.</p>	<p>24 de diciembre de 2015</p>	<p>Al entregar los resultados de los monitoreos al Sistema de Seguimiento Ambiental, el indicador toma el valor 1.</p>	<p>Entregar de los resultados de los monitoreos al Sistema de Seguimiento Ambiental=1 No entregar de los resultados de los monitoreos al Sistema de Seguimiento Ambiental=0</p>	<p>Se adjunta en anexo 2 de escrito de diciembre de 2015 copia de comprobante de remisión de antecedentes al sistema de seguimiento ambiental RCA, código N° 41494 de 24 de diciembre de 2015, que adjunta informe resultados de calidad de aguas en el Estero El Clavito</p>	<p>N/A</p>	<p>Costos de administración general</p>	

					aguas en el Estero Clavito N° 2146770, al punto de descarga en junio de 2013.	N°2146770; el que será presentado 5 días hábiles después de la ejecución completa de actividades consideradas en el PdC.			
			Entregar los resultados de los monitoreos al Sistema de Seguimiento Ambiental=1 No entregar los resultados de los monitoreos al Sistema de Seguimiento Ambiental=0	Al entregar los resultados de los monitoreos al Sistema de Seguimiento Ambiental, el indicador toma el valor 1.	28 de diciembre de 2015	Se adjunta en anexo 2 de presentación de diciembre de 2015 copia de comprobantes de remisión de antecedentes al sistema de seguimiento ambiental RCA de 28 de diciembre de 2015.	Informe final de cumplimiento, o, acompañará comprobantes de seguimiento ambiental RCA; el que será presentado 5 días hábiles después de la ejecución completa de actividades consideradas en el PdC.	Costos de administración general	
			Realizar el monitoreo y entregar los resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente =1 No realizar el monitoreo y entregar los	Al realizar el monitoreo y entregar los resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente, el indicador toma el valor 1.	3T 2015: 24 de diciembre de 2015 4T 2015: 28 de diciembre de 2015	Se adjuntó en anexo 2 del programa de diciembre de 2015 el informe de análisis de los resultados del monitoreo del tercer trimestre de	Informe final de cumplimiento, o, acompañando informe de análisis de los resultados del monitoreo del tercer y	N/A	
			7) Realizar el monitoreo del tercer y cuarto trimestre de 2015 de los parámetros DBO ₅ , DQO, Coliformes fecales, Fósforo Total, Nitrógeno Total, Sólidos Suspendedos, Poder Espumígeno, Aceites y Grasas y Oxígeno Disuelto en el punto de descarga (mezcla inicial).						220

	<p>100 metros aguas arriba y abajo del punto de descarga y entregar los resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>			<p>resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente =0</p>	<p>2015 de ANAM N° 3266744, 3266745, 326746, como copia del comprobante de remisión de antecedentes al sistema de seguimiento ambiental RCA N° 41495 de 24 de diciembre de 2015. En el mismo anexo, se adjuntó copia del comprobante N° 41579 de 28 de diciembre de 2015, que acredita la remisión de los análisis del cuarto trimestre de 2015, los cuales también se acompañaron a dicha presentación.</p>	<p>cuarto trimestre de 2015, como copia de los comprobantes de remisión de antecedentes al sistema de seguimiento ambiental RCA y estado de pago por el servicio prestado; el que será presentado 5 días hábiles después de la ejecución completa de actividades consideradas en el PdC.</p>		
<p>8) Realizar el monitoreo mensual de los parámetros DBO₅, DQO, Temperatura, Coliformes fecales, Fósforo Total, Nitrógeno</p>	<p>Desde la notificación de la resolución que aprueba el programa</p>	<p>100% de monitoreos comprometidos ejecutados en el plazo comprometido</p>	<p>N° de monitoreos realizados en el periodo de ejecución del PDC/N° de</p>	<p>En el respectivo informe bimestral se entregará copia de</p>	<p>Informe final de cumplimiento, que acompañará copia de informes de</p>	<p>En el supuesto de caso fortuito o fuerza mayor asociado a la toma de muestra y transporte, así</p>	<p>1.654</p>	

<p>Total, Sólidos Suspendidos, Poder Espumígeno, 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.</p>	<p>de cumplimiento y hasta un mes posterior al inicio de las operaciones de las obras señaladas en el Objetivo Específico N° 3 del PDC, estos, noviembre de 2016</p>	<p>o en el PDC</p>	<p>monitoreos comprometidos en el periodo de ejecución del PDC)*100</p>	<p>informes de análisis de los resultados de los monitoreos del periodo y copia del comprobante de remisión de antecedentes al sistema de seguimiento ambiental RCA del periodo reportado.</p>	<p>análisis de los resultados del monitoreo, copia de los comprobantes de remisión de antecedentes al sistema de seguimiento ambiental RCA y de los estados de pago por los servicios prestados; el que será presentado 5 días hábiles después de la ejecución completa de actividades consideradas en el PDC.</p>	<p>como entrega del reporte, se informará a la SMA dentro de 5 días hábiles de ocurrido el evento, solicitando un nuevo plazo.</p>	<p>Total 1,874</p>
--	--	--------------------	---	--	--	--	--------------------

Tabla 3 Objetivo Específico N° 3, acciones y metas

<p>Objetivo Específico 3, cargos 3 y 4: Dar cumplimiento a las exigencias contenidas en los considerandos 5, 9 y 10 de la RCA N° 90/2002, referidos al cumplimiento de los requisitos generales de aguas destinadas a vida acuática y adoptar acciones necesarias para prevenir la ocurrencia de impactos ambientales no detectados en la evaluación ambiental.</p>
<p>Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Superación del parámetro de sólidos flotantes visibles y espumas no naturales, respecto de la NCh 1.333 Of. 78/87 para la vida acuática. • Omisión de ejecutar las acciones necesarias 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."
<p>Normas, medidas o condiciones aplicables:</p>

Considerandos 5, 9 y 10 de la RCA N° 90/2002

Efectos negativos por remediar: Presencia de sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y aumento considerable de coliformes fecales y totales aguas abajo del punto de descarga.

Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores %	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
Cumplir los requisitos generales de aguas destinadas a vida acuática en los parámetros sólidos flotantes visibles y espumas no naturales, establecidos en la tabla N° 4 de la NCh 1.333 Of. 78/87 para la vida acuática	9) Realizar una limpieza mensual del estero El Clavito desde el punto de descarga hasta 150 metros aguas abajo de la descarga mediante faenas de roce, limpieza manual y posterior disposición de los residuos en relleno sanitario autorizado ² . Se comunicará la limpieza por correo electrónico al fiscalizador regional de la SMA, con a lo menos, 48 horas de anticipación.	Desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento hasta el término del programa de cumplimiento.	100% de las limpiezas comprometidas en el periodo de ejecución del PDC	[N° de limpiezas ejecutadas/N° de limpiezas comprometidas]*100	En los respectivos informes bimestrales se adjuntará registro fotográfico y georreferenciado de limpieza del estero, copias de georreferencia de limpieza del estero, copias de correos electrónicos y certificado de disposición en lugar autorizado en el periodo correspondiente.	Informe final, que acompañe registro fotográfico y georreferenciado de las limpiezas del estero ejecutadas en el PDC, copias de correos electrónicos, certificado de disposición en lugar autorizado y copia de factura o boleta por el servicio prestado, el que será presentado 5 días hábiles después de la ejecución completa de actividades consideradas.	En el supuesto de impedimento de acceso al terreno colindante aguas debajo de la descarga, se informará a la SMA esta circunstancia dentro del plazo de 5 días hábiles al impedimento.	5.500

² En este punto se topa con una propiedad privada que impide el acceso al estero.

	<p>10) Implementar un tratamiento primario, consistente en dos unidades compactas con su respectivo desbaste, y desengrasado 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:</p> <p>(i) Instalación de faenas, limpieza y escarpe de terreno.</p> <p>(ii) Compra y recepción de equipos.</p> <p>(iii) Construcción de infraestructura y montaje de equipos.</p>	<p>(i) Instalación de faenas: Primeros 15 días Desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento.</p> <p>(ii) Compra y recepción³ de equipos: Primer mes desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento.</p> <p>(iii) Construcción de infraestructura y montaje de</p>	<p>Al implementar un tratamiento primario, las aguas que ingresan a la planta desde el sistema de recolección existente dentro del plazo comprometido en el PDC, el indicador toma el valor 1.</p>	<p>Implementar un tratamiento primario, las aguas que ingresan a la planta desde el sistema de recolección existente=1</p> <p>No implementar un tratamiento primario, las aguas que ingresan a la planta desde el sistema de recolección existente=0</p>	<p>En el programa de diciembre de 2015, se acompañó en anexo 3 copia de contrato con ECOPRENEUR Chile S.A., de 9 de septiembre de 2015, OC asociadas, referidas a la adquisición de equipos tanto para el tratamiento primario como el robustecimiento de la PTAS y carta de adjudicación N° 5021 de 29 de octubre de 2015, referida a obras civiles. En el respectivo informe bimestral de cumplimiento se adjuntará el estado de pago con detalle de</p>	<p>Informe final de cumplimiento, acompañado de copia de contrato con ECOPRENEUR Chile S.A., de 9 de septiembre de 2015, así como OC asociadas, referidas a la adquisición de equipos tanto para el tratamiento primario como para el robustecimiento de la PTAS, así como carta de adjudicación N° 5021 de 29 de octubre de 2015, referida a obras civiles, estados de pago con detalle de avance de unidades construidas,</p>	<p>En el caso de retraso en la recepción de los equipos en la PTAS, se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles de tomado conocimiento del retraso, a fin de solicitar un nuevo plazo, acreditando la causa del retraso con correos electrónicos y todo otro medio de prueba disponible. En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, accidente laboral que implique paralización de obras por más de una semana o atraso en el término de la obra imputable al contratista, se informará a</p>	<p>155.000</p>
--	---	--	--	--	--	---	---	----------------

³ Los equipos fueron adquiridos y se está a la espera de su recepción en la PTAS.

<p>Adoptar acciones necesarias para prevenir la ocurrencia del aumento considerable de coliformes fecales y totales, aguas abajo del punto de descarga</p>	<p>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 centrifuga y un sistema de cioración con hipoclorito de sodio con su respectiva cámara de</p>	<p>equipos: Mayo 2016</p> <p>(i) Instalación de faenas: Primeros 15 días desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC. (ii) Compra y recepción de equipos: Segundo mes desde la notificación de la resolución</p>	<p>Al robustecer el sistema de tratamiento que permita el tratamiento de un caudal medio de 31 l/s, indicador toma el valor 1</p>	<p>Robustecer el sistema de tratamiento que permita el tratamiento de un caudal medio de 31 l/s =1 No robustecer el sistema de tratamiento que permita el tratamiento de un caudal medio de 31 l/s =0</p>	<p>En el programa presentado el 29 de diciembre de 2015, se acompaña en anexo 3 copia de contrato con ECOPRENEUR Chile S.A, de 9 de septiembre de 2015, así como OC asociadas, referidas a la adquisición de equipos para el tratamiento primario como el robustecimiento</p>	<p>avance de unidades construidas, de facturas de compra de equipos y registro fotográfico fechado y georreferencia del estado de las mismas.</p>	<p>facturas de compra y registro fotográfico fechado y georreferenciado del estado de las mismas; el que será presentado 5 días hábiles después de la ejecución completa de actividades consideradas en el PdC.</p>	<p>la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde concluido el evento solicitando un nuevo plazo.</p>	
					<p>Informe final de cumplimiento o acompañando copia de contrato con ECOPRENEUR Chile S.A, de 9 de septiembre de 2015, así como OC asociadas, referidas a la adquisición de equipos para el tratamiento primario como el robustecimiento de la PTAS, así</p>	<p>En el caso de retraso en la recepción de los equipos en la PTAS, se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles, a fin de solicitar un nuevo plazo, acreditando la causa del retraso con correos electrónicos y todo otro medio de prueba disponible. En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor,</p>	<p>1.803.000</p>		

	<p>contacto y su sistema de declaración 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.</p> <p>(i) Instalación de faenas, limpieza y escarpe de terreno.</p> <p>(ii) Compra y recepción de equipos.</p> <p>(iii) Construcción e instalación de infraestructura y montaje de equipos.</p>	<p>que aprueba el programa de cumplimiento to</p> <p>(iii) Construcción e instalación de infraestructura y equipos: hasta Octubre 2016</p>		<p>o de la PTAS, así como carta de adjudicación N° 5021 de 29 de octubre de 2015, referida a obras civiles. En el informe bimestral de cumplimiento se adjuntará de estado de pago con detalle de avance de unidades construidas, facturas de compra de equipos y registro fotográfico fechado y georreferenciado del estado de las mismas.</p>	<p>como carta de adjudicación N° 5021 de 29 de octubre de 2015, referida a obras civiles, estados de pago con detalle de avance de unidades construidas, facturas de compra de equipos y registro fotográfico y georreferenciado del estado de las mismas, el que será presentado 5 días hábiles después de la ejecución completa de actividades consideradas en el PdC.</p>	<p>accidente que implique paralización de obras por más de una semana o atraso en el término de la obra imputable al contratista, se informará a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde concluido el evento solicitando un nuevo plazo.</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--

	<p>12) Realizar una inspección diaria del sistema de desinfección UV</p>	<p>Desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento hasta el término del mismo.</p>	<p>100% de inspecciones del sistema de desinfección UV</p>	<p>[N° de revisiones del sistema de desinfección UV ejecutadas/N° de revisiones del sistema de desinfección UV comprometidas]*100</p>	<p>Se adjunta en anexo N° 2 copia del procedimiento de inspección y control de desinfección. En el respectivo informe bimestral se adjuntará copia de registro de inspección de acuerdo a formato adjunto en anexo 3 de presentación de 29 de diciembre de 2015 y que corresponde al anexo 5 del procedimiento de anexo N° 2 de esta presentación.</p>	<p>N/A</p>	<p>Informe final de cumplimiento o adjunte registros de inspecciones del sistema de desinfección UV y copia del procedimiento de inspección y control de desinfección, el que será presentado 5 días hábiles después de la ejecución completa de actividades consideradas en el PdC</p>	<p>Costo de administración general</p>
<p>13) Generar un procedimiento en que se dé cuenta de las reparaciones a realizar al sistema de desinfección UV, en caso de falla.</p>	<p>22 de febrero de 2016</p>	<p>Al elaborar el procedimiento de mantenimiento y reparaciones el indicador toma el valor 1.</p>	<p>Elaborar el procedimiento de mantenimiento y reparaciones =1 No elaborar el procedimiento de mantenimiento</p>	<p>Se adjunta en anexo N° 2 copia del procedimiento de inspección y control del sistema de desinfección, cuyo anexo 4 lista las acciones de reparación. En anexo N° 3</p>	<p>Informe final acompañará copia del procedimiento de inspección y control del sistema de desinfección, el que será presentado en 5 días hábiles</p>	<p>N/A</p>	<p>8.782</p>	

				<p>y reparaciones =0</p>	<p>de esta presentación se adjuntan OC N° 4000080850 de 25.01.2016 y OC N° 4000080833 de 22.01.2016 que listan los insumos disponibles en bodega para la reparación de componentes sistema de desinfección.</p>	<p>después de la ejecución completa de actividades consideradas en el PdC</p>		
<p>14) Ejecutar las reparaciones necesarias, conforme a procedimiento de reparaciones y mantenimientos elaborado en cumplimiento de la acción N° 13.</p>	<p>Desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento y hasta el término del mismo.</p>	<p>100% de reparaciones a las fallas detectadas, conforme a procedimiento.</p>	<p>[N° de reparaciones del sistema de desinfección UV ejecutadas/N° fallas identificadas en el sistema de desinfección UV]*100</p>	<p>En el informe bimestral respectivo se adjuntará copia de la lista de órdenes PM 03 (preventivas) y 02 (correctivas) extraídas de SAP y la respectiva ficha seguidora, de acuerdo al formato adjunto en anexos 2 y 3 del procedimiento de inspecciones y control.</p>	<p>En el informe final se adjuntará copia de la lista de órdenes PM 03 (preventivas) y 02 (correctivas) extraídas de SAP y la respectiva ficha seguidora, de acuerdo al formato adjunto en anexos 2 y 3 del procedimiento de inspecciones y control, el que será</p>	<p>N/A</p>	<p>Costos de administración general.</p>	

<p>la evitar modificación de la sustantiva extensión, o magnitud de los impactos ambientales del proyecto aprobado por la RCA N° 90/2002</p>					<p>tubería.</p>	<p>acredita el retiro de la infraestructura y sellado de la tubería, el que será presentado 5 días hábiles después de la ejecución completa de actividades consideradas en el Pdc</p>		
	<p>16) Retirar la reja mecánica</p>	<p>En el cuarto mes desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC</p>	<p>100% del equipo retirado</p>	<p>[N° de equipos retirados/N° de equipos a retirar]*100</p>	<p>En el informe bimestral se adjunta registro fotográfico y georreferencia del retiro de los equipos.</p>	<p>Informe final de cumplimiento, que adjunte registro fotográfico del retiro de los equipos. el que será presentado 5 días hábiles después de la ejecución completa de actividades consideradas en el PDC</p>	<p>En el supuesto de contar con una pertinencia de ingreso al SE/A favorable que permita la mantención de alguno de estos equipos, se informará a la SMA la mantención del equipo dentro de 5 días hábiles, desde la notificación de la resolución.</p>	<p>Costos de administración general</p>
	<p>17) Sellar el ducto asociado al punto de descarga autorizado, retirando una porción de éste, consistente en 2 metros.</p>	<p>En el primer mes desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC</p>	<p>Al sellar el ducto asociado al punto de descarga no autorizado, el indicador toma el valor 1.</p>	<p>Sellar el ducto asociado al punto de descarga no autorizado=1 No sellar el ducto asociado al punto de descarga no</p>	<p>Primer informe bimestral, que acompañe registro fotográfico y georreferencia del sellado de la tubería.</p>	<p>Informe final de cumplimiento, que adjunte registro fotográfico y georreferencia del sellado</p>	<p>N/A</p>	<p>Costo de administración general</p>

				autorizado=0		sellado de la tubería. el que será presentado 5 días hábiles después de la ejecución completa de actividades consideradas en el PDC			
Total:								Costos de administración general	

3.4. Duración del Programa de Cumplimiento y su Cronograma

El programa de cumplimiento tiene una duración hasta noviembre de 2016, que corresponde al mes posterior a la fecha de finalización de la totalidad de las obras comprometidas en el presente programa, incluida la construcción de obras civiles⁴, montaje de equipos e instalaciones eléctricas, hasta su recepción definitiva por ESSAL. Para efectos del cómputo de los plazos comprometidos, la primera semana del programa de cumplimiento corresponde a la primera semana a partir de la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento.

Sin perjuicio de lo anterior, se continuarán ejecutando aquellas acciones que corresponden al cumplimiento de su resolución de calificación ambiental.

3.5. Plan de Seguimiento

Las acciones y metas que el titular propone ejecutar seguirán el siguiente Plan de Seguimiento, que permitirá verificar su cumplimiento, para lo cual se incluyen verificadores de cumplimiento y un cronograma asociado.

3.5.1. Medios de verificación de las acciones propuestas en el Plan de Acciones y Metas

El seguimiento de las medidas se hará por los siguientes medios:

- Informe bimestral de cumplimiento, a presentarse el décimo día hábil del mes siguiente al último mes del periodo informado. Dicho informe deberá contener un resumen ejecutivo, índice, introducción, y respecto de cada acción, la forma de cumplimiento, y en anexos, se adjuntarán los medios de verificación.
- Informe final de cumplimiento que dará cuenta de la realización de las acciones dentro de plazo y del cumplimiento de las metas fijadas, así como de los costos efectivamente incurridos e incluirá registro de los verificadores de cumplimiento propuestos en el plan de acciones y metas que se refieren a informes, registros fotográficos fechados y georreferenciados, registros internos y facturas, boletas u órdenes de trabajo o servicios que acrediten los costos de implementación de las acciones. Este informe será entregado en el quinto día hábil después de la ejecución completa de las actividades consideradas en el programa. Incorporará un resumen ejecutivo, índice, introducción, y respecto de cada acción la forma de cumplimiento y como anexos, los medios de verificación.

El detalle de los medios de verificación se especifica en el plan de acciones y metas presentado, que incluye los antecedentes necesarios para comprobar la realización de las acciones de cumplimiento ya ejecutadas y las comprometidas.

⁴ Conforme a carta de adjudicación de obras civiles con Caiquén, las obras deben entregarse dentro de los 210 días desde el 2 de noviembre de 2015.

3.5.2 Cronograma del Programa de Cumplimiento

A continuación, se presenta el cronograma de implementación del programa de cumplimiento a partir de la fecha de notificación del acto administrativo que apruebe el Programa⁵.

⁵ El cronograma elaborado supone que la ejecución de las acciones comienza en el mes de febrero del año 2016.

Tabla 5 Cronograma del Plan de Acciones y Metas del PdC

Resultado esperado	Detalle de plan de acciones y metas	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Implementar el programa de abandono de las lagunas de estabilización (N° 1 y N° 2)	1) Eliminar la alimentación de agua a las lagunas de estabilización N° 1 y N° 2, mediante sellado de la cámara que conecta las tuberías de alimentación de agua a las lagunas.	x												
	2) Evacuar el agua presente en las lagunas de estabilización N° 1 y N° 2 hacia la línea de entrada de la planta de tratamiento.	x												
	3) Retirar los lodos del fondo de las lagunas para su disposición en lugar autorizado.		x											
	4) Rellenar las lagunas de estabilización N° 1 y N° 2 con tierra.	x		x										
	5) Entregar los resultados de los monitoreos de los parámetros de DBO ₅ , DQO, Coliformes fecales, Fósforo Total, Nitrógeno Total, Sólidos Suspendedos, Poder Espumógeno, Aceites y Grasas y Oxígeno Disuelto, para el segundo trimestre del año 2013, a través del sistema de seguimiento ambiental RCA.		x*											
Ejecutar el Plan de Monitoreo en el cuerpo receptor en los puntos de control y parámetros establecidos en la RCA N° 90/2002	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.		x*											
	7) Realizar el monitoreo del tercer y cuarto trimestre de 2015 de los parámetros DBO ₅ , DQO, Coliformes fecales, Fósforo Total, Nitrógeno Total, Sólidos Suspendedos, 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.		x*											
	8) Realizar el monitoreo mensual de los parámetros DBO ₅ , DQO, Temperatura, pH, Coliformes fecales, Fósforo Total, Nitrógeno Total, Sólidos Suspendedos, 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.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	9) Realizar una limpieza mensual del estero El Clavito desde el punto de descarga hasta 150 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.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	10) Implementar un tratamiento primario, consistente en dos unidades compactas con su respectivo desbaste, desengrasado y desarenado para la		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

<p>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:</p> <p>(i) Instalación de faenas, limpieza y escarpe de terreno. (ii) Compra y recepción de equipos. (iii) Construcción de infraestructura y montaje de equipos.</p>	<p>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 declaración 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.</p> <p>(i) Instalación de faenas, limpieza y escarpe de terreno. (ii) Compra y recepción de equipos. (iii) Construcción e instalación de infraestructura y montaje de equipos.</p> <p>12) Realizar una inspección diaria del sistema de desinfección UV y reparar las fallas, si correspondiere, de acuerdo a procedimiento de reparaciones. 13) Generar un procedimiento en que se dé cuenta de las reparaciones a realizar al sistema de desinfección UV, en caso de falla. 14) Ejecutar las reparaciones necesarias, conforme a procedimiento de reparaciones y mantenimientos elaborado en cumplimiento de la acción N° 13. 15) Sellar el by pass y retirar los baffles deflectores, los estanques desengrasadores y la reja estática 16) Retirar la reja mecánica</p> <p>17) Sellar el ducto asociado al punto de descarga no autorizado, retirando una porción de éste, consistente en 2 metros.</p>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<p>Adoptar acciones necesarias para prevenir la ocurrencia del aumento considerable de coliformes fecales y totales, aguas abajo del punto de descarga</p> <p>Retirar o sellar los equipos e infraestructura, consistente en reja mecánica y estáticas; by-pass, dos estanques desengrasadores; baffles deflectores y tubería de descarga, a fin de evitar la modificación sustantiva de la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto aprobado por la RCA N° 90/2002</p>	<p>(i) Instalación de faenas, limpieza y escarpe de terreno. (ii) Compra y recepción de equipos. (iii) Construcción de infraestructura y montaje de equipos.</p>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

*Nota: Ejecutado.

3.6 Información técnica y de costos estimados relativos al programa presentado

El costo estimado del Programa de Cumplimiento es de \$2.119.997 (M\$), el cual se desglosa, para cada una de las medidas a ejecutarse en sus etapas, de la siguiente forma:

Tabla 6 Información de costos de acciones comprometidas

Acción	Costos (\$M)
Evacuar el agua presente en las lagunas de estabilización N° 1 y N° 2 hacia la línea de entrada de la planta de tratamiento.	2.517
Retirar los todos del fondo de las lagunas para su disposición en lugar autorizado.	56.823
Rellenar las lagunas de estabilización N° 1 y N° 2 con tierra.	86.501
Realizar el monitoreo del tercer y cuarto trimestre de 2015 de los parámetros DBO ₅ , 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.	220
Realizar el monitoreo mensual de los parámetros DBO ₅ , 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 y abajo del punto de descarga y entregar los resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente.	1.654
Realizar una limpieza mensual del estero El Clavito desde el punto de descarga hasta 150 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.	5.500
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: (i) Instalación de faenas, limpieza y escarpe de terreno. (ii) Compra y recepción de equipos. (iii) Construcción de infraestructura y montaje de equipos.	155.000
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 decoloración 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. (i) Instalación de faenas, limpieza y escarpe de terreno. (ii) Compra y recepción de equipos. (iii) Construcción e instalación de infraestructura y montaje de equipos.	1.803.000
Generar un procedimiento en que se dé cuenta de las reparaciones a realizar al sistema de desinfección UV, en caso de falla.	8.782
Total	2.119.997

Se hace presente que gran parte de las medidas de este plan de acciones y metas se incorporan en los costos de administración y operación de ESSAL S.A., siendo éstos marginales.

POR TANTO, en consideración a lo expuesto en esta presentación, y en conformidad a lo establecido en los artículos 6, 42, 49 de la LO-SMA y en el D.S. N° 30/12, del Ministerio del Medio Ambiente, y sin perjuicio de reiterar la disposición de mi representada a aclarar o complementar cualquier aspecto de la presente propuesta de programa de cumplimiento.

SOLICITO A UD., tener por presentado y aprobar el presente programa de cumplimiento, decretando la suspensión del presente procedimiento de sanción, y en definitiva, tras su ejecución satisfactoria, poner término al procedimiento.

OTROSÍ: Solicito a Ud. tenga por acompañada a esta presentación la información técnica y económica que acredita el cumplimiento de las acciones incorporadas en el presente programa y sus costos, y que corresponde a la que ha sido mencionada en las secciones anteriores de lo principal de este escrito y que se sustenta en los documentos que se adjuntan, en formato electrónico y en papel listados Anexos, conforme al siguiente detalle:

1. Anexo 1: Copia de actas SISS N° 37425 de 1/12/2014, N° 37430 de 17/12/2014 y N° 37441 de 26/1/2015
2. Anexo 2: Procedimiento de inspección y control de 22 de febrero de 2016, ESSAL S.A.
3. Copia de OC N° 4000080850 de 25.01.2016 y OC N° 4000080833 de 22.01.2016.

Sin otro particular, le saluda atentamente,



Cecilia Urbina-Beravides
pp. ESSAL S.A.