



**ARAUCO**

Celulosa Arauco y Constitución S.A.  
Planta Nueva Aldea



Nueva Aldea, 18 de mayo de 2016  
GPNA / 065 / 2016

**Ant.:** Res. Ex. N° 5/Rol N° D-008-2016, 5 de mayo de 2016.

**Mat.:** Expediente Rol N° D-008-2016.

**Ref.:** 1. Incorpora observaciones al Programa de Cumplimiento. 2. Presenta Programa de Cumplimiento Refundido. 3. Acompaña documentos. 4. Aclara solicitud de reserva.

**Adj.:** Informe "Respuesta a Observaciones PdC y texto refundido" y Anexos (formato electrónico y soporte papel)

**Señora Marie Claude Plummer**

Jefa División de Sanción y Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente  
Presente

De mi consideración:

Por medio de la presente, **Max Constanzo Figueroa**, en representación de **CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A.**, ambos domiciliados para estos efectos en calle La Concepción 141, oficina 1106, Providencia, Santiago, vengo en presentar programa de cumplimiento refundido, incorporando las observaciones formuladas mediante Res. Ex. N° 5/Rol N° D-008-2016, de fecha 5 de mayo de 2016, en proceso seguido ante la Superintendencia del Medio Ambiente, rol D-008-2016, en relación a los cargos formulados en el resuelvo primero de la Res. Ex. N° 1/Rol D-008-2016.

En este contexto, y dado que mediante el acto administrativo de ANT. se realizaron observaciones al programa de cumplimiento presentado previo a resolver su aprobación o rechazo, mediante esta presentación se acompaña documento que primeramente detalla las observaciones generales y específicas formuladas, indicando la forma en que se incorporaron al programa de cumplimiento y, con posterioridad, expone una formulación refundida y final del plan de acciones y metas que ejecutará mi representada, el que incorpora tales observaciones.



Celulosa Arauco y Constitución S.A.  
Planta Nueva Aldea

Asimismo, se acompaña en formato digital y en soporte papel, y ordenados por Anexos, los documentos solicitados para fundamentar las respuestas a las observaciones formuladas.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

**Max Constanzo F.**  
**Planta Celulosa Nueva Aldea**

MCF/ccv  
c.c.:

- Sr. Edison Duran O., Gerente de Operaciones Negocio Celulosa Arauco
- Sr. Mario Eckholt R., Gerente RMASSO Negocio Área Celulosa
- Sr. Claudio Bermudez Ch., Subgerente RMASSO Planta Nueva Aldea
- Archivo

## INCORPORA OBSERVACIONES AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO Y PRESENTA TEXTO REFUNDIDO

Este informe detalla las observaciones generales y específicas formuladas, indicando la forma en que se incorporaron al programa de cumplimiento (en adelante e indistintamente, el "PdC") y, con posterioridad, expone una formulación refundida y final del plan de acciones y metas que ejecutará mi representada, incorporando tales observaciones.

Asimismo, se acompañan los documentos solicitados para fundamentar las respuestas a las observaciones formuladas, en formato digital y en soporte papel, y ordenados por Anexos.

Finalmente, se aclara la solicitud de reserva de información en los términos solicitados por la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, SMA) a efectos que decrete la reserva de los referidos documentos.

### I.-

#### INCORPORACIÓN DE OBSERVACIONES AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO

##### a) Observaciones Generales

- (i) *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 cronograma respectivo.

- (ii) *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<sup>os</sup> 1 a 8 así como el acápite 3.5.1 en relación al plazo de entrega del informe final.

- (iii) *En el informe señalado en el número anterior deberán señalarse los costos efectivamente incurridos en cada acción, acreditándolos debidamente con boletas, facturas, u otros documentos que sean pertinentes.*

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<sup>os</sup> 1 a 8 en cada una de las acciones pertinentes.

- (iv) ***La duración máxima del PDC corresponde a la realización de la acción de más larga data.***

Se acoge esta observación, de manera que el plazo de ejecución de 15 meses asociado a la implementación de las acciones N° 1, 2 y 3 del resultado esperado N°1 del Objetivo Específico N°6, determina la duración del PdC. En este mismo plazo se compromete la ejecución de la acción 4 del resultado esperado N° 2 del Objetivo Específico N° 1. Lo anterior, se expresa en el numeral 3.4. del PdC.

- (v) ***Las observaciones realizadas a través de esta resolución deben ser incorporadas a través de un programa de cumplimiento refundido, para obtener la aprobación del programa de cumplimiento.***

Se tiene presente lo indicado. El numeral II de esta presentación incorpora el texto refundido del PdC para la aprobación de esta Superintendencia.

- (vi) ***Se deberá tener presente que el contenido del programa de cumplimiento que se evalúa en este programa es lo incorporado en la tabla dalle del plan de acciones y metas, la que prevalecerá ante cualquier disconformidad con otras secciones del escrito que lo contiene.***

Se tiene presente lo indicado. En todo caso, se solicita se tenga en consideración el contenido detallado del plan de acciones y metas descrito en el acápite 3.3. de este PdC junto a las memorias técnicas que se acompañan en Anexos, por cuanto entregan justifican el alcance y contenido de las acciones y metas propuestas.

- b) **En relación de punto 3.1. Descripción precisa, verídica y comprobable de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción.**

Se ajusta el texto del programa en su acápite 3.1. en los términos solicitados.

- c) **En relación al Plan de acciones y Metas**

En cuanto a las observaciones indicadas para cada uno de los objetivos del plan de acciones y metas:

***“En relación al objetivo específico N° 1:***

- ***Resultado Esperado N°1***

***Acción N° 1: La presentación del informe que acredite las medidas debe incluir además la aplicación del procedimiento de mantención correctiva señalada.***

***Copia del informe de filtración, en anexo N° 1 debiera ser parte del informe de acciones ejecutadas e inmediatas, a los 5 días de notificada la aprobación del PDC.”***

Se incorpora lo solicitado, incluyendo en el contenido del Informe a presentar dentro de 5° día desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC comprometido, las medidas adoptadas y la aplicación del procedimiento de mantención correctiva. En este sentido, se ajusta el plan de

acciones y metas para la acción 1 del objetivo específico 1 y en la tabla N° 1 (Meta, Indicador, Reporte Periódico).

Se incorpora lo solicitado, incluyendo el “Informe de Investigación de Incidente Contingencia en el Sistema de Conducción y Descarga al mar de los efluentes del CFI Nueva Aldea, Octubre de 2013” y el “Informe de Investigación de Incidente “Rotura Emisario PB22 (Km 54,05)”, al Informe de Acciones Inmediatas, comprometido a los 5 días de notificada la resolución que aprueba el PDC, tanto en el plan de acciones y metas comprometido como en el resumen de él, expresado en la Tabla 1 (Reporte Periódico).

En esta presentación se acompaña en Anexo 1, “Informe de Ejecución de Procedimiento de Mantenimiento Correctiva ante Incidente (Rotura Emisario, La Concepción, Km 0,4) e “Informe de Ejecución de Procedimiento de Mantenimiento Correctiva ante Incidente (Rotura Emisario PB22 (Km 54,05)”. Estos informes además se acompañarán en el Informe de Acciones Inmediatas a presentar dentro de 5 días de notificada la resolución que aprueba el PdC.

- **“Resultado Esperado N°1**

***Acción N° 2: La realización de pruebas cuya copia se adjunta en anexo N° 1 y la copia de los contratos con los asesores expertos y copia de facturas de pago de servicios y adquisición de materiales debe ser parte del informe de acciones inmediatas y las ya ejecutadas, todas las cuales se deben informar en el plazo de 5 días de notificada la resolución que aprueba el PDC.”***

Se acoge la observación. Los antecedentes solicitados se incluirán en el informe a presentar dentro de 5° día desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC comprometido en el plan de acciones y metas y en su resumen de tabla N° 1 (Reporte Periódico).

- **“Resultado Esperado N° 2:**

***Acción N° 4: En un anexo técnico se debe justificar el plazo de 12 meses, pues la acción de ejecutar un plan de mejoras al sistema de detección de fugas, depende de los resultados de la modelación contenida en la acción N°3, cuyos resultados son inciertos en este momento.”***

Se acoge la observación, de manera que se incorpora en Anexo 1, “Cronograma de Acciones N°3, N°4, N°5 de Objetivo Especifico N°1”, con su respectiva referencia en el texto del plan de acciones y metas y en su tabla 1 para esta acción (Reporte Periódico).

El plazo de 12 meses se justifica porque las mejoras requieren ser determinadas en base a la modelación comprometida en la Acción N° 3.

- **“Resultado Esperado N° 2:**

***Acción N° 5: Incluir anexo técnico que describa la idoneidad del software en relación al reforzamiento de la capacidad de detección de fugas mayores.”***

Se acoge la observación, se ajusta Tabla N° 1 (Acción N° 5, Reporte Periódico), incorporando el anexo requerido y en el plan de acciones y metas se efectúa la referencia respectiva.

- **“Resultado Esperado N° 3:**



**ARAUCO.**

***Acción N° 6: La planificación de inspecciones debe considerar un registro firmado por todos los supervisores."***

Se acoge esta observación, por lo que el plan de acciones y metas incorpora en el Plan Preventivo Reforzado de Inspección comprometido, el registro firmado por supervisor, haciendo referencia al mismo en el acápite 3.3. y en la Tabla N° 1 (Acción 6, Reporte periódico).

- ***"Resultado Esperado N° 3:***

***Acción N° 7: Modificar plazo del supuesto a 5 días."***

Se acoge la observación por lo que se ajusta la Tabla N° 1 y el punto 3.3 del PdC, en cuanto al plazo para informar a la SMA la concurrencia del supuesto contemplado para la acción.

- ***"Resultado Esperado N° 3:***

***Acción N° 8: Modificar plazo del supuesto a 5 días."***

Al igual que en el caso anterior, se acoge la observación por lo que se ajusta la Tabla N° 1 y el punto 3.3 del PdC., en cuanto al plazo para informar a la SMA la concurrencia del supuesto contemplado para la acción.

- ***"Resultado Esperado N° 4:***

***Acción N° 10: Incluir participación de vecinos en la elaboración del procedimiento y dejar constancia de lo mismo.***

Se ajusta la Tabla N° 1, tanto en la acción N° 10, el reporte periódico asociado, y el supuesto de la acción y el punto 3.3 referido al plan de acciones y metas, en cuanto a que la acción comprometida consiste en generar un procedimiento que permita informar la concurrencia de derrames con la participación de vecinos y para lo cual en el reporte periódico, se incluirá tanto el procedimiento como los registros de la participación de vecinos en su elaboración.

Ahora bien, a la luz de la misma observación, se modifica el supuesto de cumplimiento de la acción, en el sentido que la falta de participación de los mismos no implica un incumplimiento del programa.

***"ii. Objetivo N° 4:***

***Se debe proponer acciones orientadas al tratamiento de los gases en el caso de ocurrir la emisión utilizando un sistema de respaldo que asegure el tratamiento de todos los gases para que estos no sean liberados a la atmosfera sin tratamiento (lavado), debe haber acciones orientadas a garantizar este compromiso de Resolución de Calificación Ambiental, que de acuerdo a la normativa identificada: deben pasar por el cooling scrubber"***

En primer término, y para efectos de justificar el plan de acciones y metas propuesto, se hace presente que la configuración del sistema de tratamiento de los gases de venteo del estanque disolvedor, expresada en el Anexo de la respuesta 122 c) de Adenda 1 del proyecto, aprobada por la RCA N° 76/2005, e instalada conforme a digrama de Memoria Técnica de Anexo 6, no considera otro tipo de tratamiento secundario, más allá del *vent gas scrubber* instalado.

Por su parte, es de considerar que el evento de caída del damper de contrapeso de la chimenea de bypass del VGS ocurrido el 11 de septiembre de 2015 no constituyó una falla de la caldera recuperadora, en efecto en dicha oportunidad se obstruyó la salida de gases al VGS produciendo la presurización del estanque disolvedor y la consecuente liberación de vahos ya indicada.

Conforme a ello, el plan de acciones y metas propuesto busca asegurar que la obstrucción de la salida de gases al VGS no se vuelva a producir, mediante la instalación de un sistema de bloqueo mecánico del damper y la realización de inspecciones preventivas en la mantención general de planta, evitando, en definitiva, emisiones directas de gases de venteo del estanque disolvedor por esta causa.

Considerando tanto la observación formulada como lo antes expuesto, se ha incorporado un nuevo resultado esperado (**Resultado Esperado N°2**) consistente en adoptar acciones preventivas para dar una mayor confiabilidad al sistema de tratamiento del VGS del estanque disolvedor.

Para ello, se compromete la instalación de un sensor de vibraciones en el ventilador del VGS conectado con el sistema de información de equipos de la planta. Este sistema generará alarmas que gatillarán la investigación de la causa y un protocolo de respuesta. Para esta acción preventiva se proponen los plazos, metas, indicadores y reportes, que se expresan tanto en el acápite 3.3 del PdC como en la Tabla N° 4.

- **“Resultado Esperado N° 2:**  
***Acción N° 3: Obligación de cumplimiento normativo, no es una condición excepcional del programa de cumplimiento”.***

Se acoge esta observación. Se modifica la redacción de la actual acción N° 4 del resultado esperado N° 3, en el sentido de adoptar acciones que refuercen el conocimiento de los operarios de las normas de reportabilidad del D.S. N°37/2012 MMA.

#### **“iii. Objetivo N° 5**

- **Resultado Esperado N° 1:** ***Se deben prevenir contingencias derivadas de cualquier origen que puedan provocar eventos de emisión puntual no controlada de vahos con contenido de dióxido de cloro gaseoso”.***

Se acoge esta observación, por lo que se modifica el resultado esperado N° 1 del objetivo específico N° 5, tanto en el punto 3.3 y la N° 5.

- **“Resultado Esperado N° 2:** ***Agregar cualquier evento y no sólo falla eléctrica”.***

Se acoge la observación, modificando el resultado esperado N° 2 del Objetivo Específico N° 5.

- **“Resultado Esperado N° 2:**  
***Acción N° 3: Justificar el plazo de 9 meses, pues la cotización solo indica que requerirían una semana en terreno, por lo que no se justifica 9 meses en total”.***

Se modifica el plazo de ejecución de la acción N° 3 del Resultado Esperado N° 2, contemplando para su ejecución un plazo de 5 meses, conforme a cronograma adjunto en Anexo 5, que incluye las etapas, acciones y plazos estimados, que justifica el plazo comprometido.

**“iv. Objetivo N° 6:**

- ***Resultado Esperado N° 1: Se deberá modificar este resultado esperado y sus acciones debido a que no pueden existir venteos ni emisiones de TRS asociados a la limpieza del Vent Gas Scrubber. Se debe asegurar y acreditar que mientras se limpia el Vent Gas Scrubber se contemple un sistema de respaldo que asegure el tratamiento de todos los gases para que estos no sean liberados a la atmosfera sin tratamiento (lavado). En este sentido se debe recordar que según lo dispone la Resolución de Calificación Ambiental, en el caso que los gases diluidos no se puedan quemar en la caldera recuperadora, estos serán descargados a la atmosfera luego de ser lavados en un cooling.scrubber.”***

Se acoge la observación formulada, modificando el resultado esperado N° 1 del objetivo específico N° 6, en el sentido de reducir los venteos derivados de la limpieza del *vent gas scrubber (VGS)*, garantizando el lavado de los gases durante su ejecución. Para ello, se mantienen las acciones propuestas para este resultado, aunque reforzadas, agregando acciones con sus respectivas metas, indicadores, reportes y costos.

De este modo, la nueva configuración de acciones para este resultado esperado modificado consistente en:

1. **Instalación de un nuevo nivel de duchas en la zona de prelavado de gases**, que permitirá disminuir los sólidos del fluido de gases que se lavan en el VGS.
2. **Instalación un nuevo y adicional circuito de recirculación en la zona de lavado del VGS**, que permitirá realizar el lavado químico del circuito existente y la operación normal del VGS, y con ello, continuar quemando los gases en la Caldera Recuperadora, sin ventear los gases a la atmósfera.
3. **Instalación de un nuevo y adicional circuito de enfriamiento** en el VGS, que permitirá continuar con la operación normal del VGS mientras se realiza el lavado del circuito, posibilitando con ello, quemar los gases en la Caldera Recuperadora, sin ventear los gases a la atmósfera.
4. **Elaboración de un programa de limpieza del VGS** a ser implementado durante la vigencia del PdC. Este programa busca reducir en, al menos, un 30% la frecuencia de estas limpiezas, garantizando el paso de los gases por el VGS.
5. **Implementar el programa de limpieza del VGS comprometido en la acción precedente durante la vigencia del PdC.**

En Anexo 6, se entrega un presupuesto actualizado del “Proyecto Mejoras al Vent Gas Scrubber”, que incluye el costo de las acciones N°1,2 y 3 del resultado esperado N°1.

- ***“Resultado Esperado N° 2:***

- Acción N° 4: Se deberá indicar si este nuevo sistema de lavado será de uso paralelo o en serie con el actual sistema y justificar a través de anexo técnico el plazo de ejecución”.***

Se incorpora en Anexo 6 memoria técnica “Proyecto Mejoras al Vent Gas Scrubber del Estanque Disolvedor”, que explica el funcionamiento del proyecto mejoras al VGS, el cual permitirá limpiar



los circuitos del lavado químico y de enfriamiento, manteniendo, en paralelo, los nuevos circuitos funcionando.

Estas mejoras como se indicó permitirán continuar con la operación normal del VGS y quemar los gases en la Caldera Recuperadora.

Se justifica el plazo de 15 meses comprometido en cronograma de memoria técnica antes referida, el cual está determinado por los plazos del desarrollo de ingeniería básica y de detalle, de compra de equipos, y de su instalación y/o montaje.

Esta acción junto a reducir la temperatura de los gases en el VGS permitirá reducir la frecuencia de limpieza del VGS y a su vez, lavar los gases durante la ejecución de las mismas.

Por ello, se traslada esta acción a las acciones contempladas para lograr el resultado esperado N° 1, modificándose tanto la Tabla N° 6, en lo que se refiere a las acciones contempladas para los resultados esperados N° 1 y N° 2 como el texto del plan de acciones y metas contenido en el numeral 3.3 del PdC.

- ***“Resultado Esperado N° 2:***

***Acción N° 5: Si no es efectivamente un venteo, se debe probar que no se produce la abertura efectiva del damper. Lo anterior para confirmar que no se está ocultando registro futuro a través de esta acción”***

Se acoge la observación, en consecuencia, se ajusta el texto de la Tabla N° 6, así como en el punto 3.3, en lo que se refiere al medio de verificación y reporte de la actual acción N° 6, en cuanto se acompaña en Anexo 6 memoria técnica “Proyecto Cambio de Ubicación de Medidores de Temperatura de los Gases en VGS”, que explica esta medida y su efecto en la reducción de venteos efectivos.

No obstante, ello no supone modificar indicadores, metas, supuestos o costos consignados en la versión original del programa.

***“v. Objetivo N° 7: Se deberá asegurar que en el caso de usar camiones para este objetivo, estos deberán ir cubiertos”***

Se acoge la observación, ajustando el plan de acciones y metas detallado en el acápite 3.3. del PdC y la Tabla N° 7, en específico la acción N°2 indica que en el caso que se contemple el uso de camiones, el procedimiento asegurará que estos deberán ir cubiertos.

***“vi. Objetivo N° 8: Eliminar referencia a pertinencia, no es posible supeditar tanto la acción 1 como la 2 a la aprobación de una consulta de pertinencia, más aún cuando se trata de una medida de mitigación.”***

Se acoge la observación, eliminando la referencia a la pertinencia en el acápite 3.3. referido al plan de acciones y metas del PdC.

- d) En relación al detalle del plan de acciones y metas contenido en las respectivas tablas según cada objetivo específico.

***“iv. Objetivo específico N° 1:***

- ***Resultado esperado N° 1:***

***Acción N° 1:***

***Metas:*** Además de las medidas de contingencia, se debe agregar la acreditación del procedimiento de mantención correctiva que se habría ejecutado.

***Indicadores:*** Modificar en base a la observación anterior, es decir que se deberá agregar la acreditación del procedimiento de mantención correctiva que se habría ejecutado.

***Reporte Periódico:*** El Anexo 1 debe ser parte del informe de acciones inmediatas y las ya ejecutadas, todas las cuales se deben informar en el plazo de 5 días de notificada la resolución que aprueba el PDC.

***Reporte Final:*** Este informe no corresponde al informe trimestral, debe ser parte del informe de acciones inmediatas y las ya ejecutadas, todas las cuales se deben informar en el plazo de 5 días de notificada la resolución que aprueba el PDC.”

Como se solicita, se modifica la meta, los indicadores, los reportes periódicos y final, en el sentido de incluir la referencia a las medidas adoptadas en cumplimiento del considerando 3.1.3.2.4 de la RCA N° 51/2006.

***“i. Objetivo específico N° 1:***

- ***Resultado esperado N° 1:***

***Acción N°2***

***-Acción:*** Considerando que la siguiente acción N° 3, tiene que ver con eventuales mejoras u optimización de sistema de detección de fugas de tipo mayores, esta acción debe estar orientada a la mejora de detección de fugas de tipo menor.”

Se acoge la observación, modificándose la acción, la meta y el indicador, expresando que la acción se orienta a mejorar todo el sistema de prevención de fugas del sistema de conducción de efluentes tratados.

***“i. Objetivo específico N° 1:***

- ***Resultado esperado N° 2:*** En la RCA no se hace distinción respecto de fugas menores o mayores, por lo tanto esta acción está orientada a la eventual optimización del sistema de detección de fugas, sólo para eventos considerados mayores.”

Se acoge la observación, en el sentido de incluir en el texto del plan de acciones y metas, la justificación del tratamiento diferenciado de fugas y de sus sistemas de detección como en las acciones y metas a comprometer para los resultados esperados N°2 y N°3. Esta justificación se basa, como se indicó, en la naturaleza y métodos de detección de fugas de los sistemas comprometidos en la RCA N° 51/2006.

En general, los métodos utilizados para detectar fugas de líquidos a lo largo de un ducto se pueden dividir en dos categorías. Los basados en la detección externa (directa) o los basados en el monitoreo interno (inferencial).

Los métodos basados en el monitoreo externo detectan fugas fuera de la tubería e incluyen desde procedimientos tradicionales como la inspección periódica o patrullaje de la línea, hasta la utilización de tecnologías para la detección de fugas de líquidos y cuyo funcionamiento se basa en

la detección física de una fuga. Los métodos internos utilizan instrumentos para monitorear las variables de proceso o parámetros internos del ducto (presión, caudal, temperatura, entre otros), que proveen los datos de entrada necesarios para inferir una fuga a partir de la realización de cálculos manuales o con la asistencia de un sistema computacional.

Conforme a sus exigencias ambientales, Arauco cuenta con ambos métodos de detección de fugas. En el caso del monitoreo externo, dispone de un plan de inspección y de mantenimiento preventiva del emisario, mientras que para el monitoreo interno, considera un sistema de detección de fugas (SDF) con sensores de presión y de caudal, que informan sobre eventuales pérdidas de fluido en la tubería o de un mal funcionamiento de alguno de los sistemas.

La eficacia de cualquier SDF basado en medición de caudal y presión está limitada, principalmente, por la sensibilidad y la precisión de la instrumentación, dimensión y longitud del ducto y comportamiento del fluido en el mismo, que en este caso, se estimó en 10%, en base a análisis estadístico de los datos de caudal del emisario.

De este modo, aun cuando estos sistemas permiten estimar la localización de fugas relevantes, no pueden, por estas limitaciones detectar pequeñas fugas de menor envergadura o pequeñas.

Conforme ello, el plan de acciones y metas justifica el tratamiento diferenciado de los sistemas de detección de fugas exigidos por la RCA 51/2006 en cuanto a los resultados esperados N°2 y N° 3, acciones, metas, indicadores y reportes, respectivos, comprometiendo acciones y metas para fortalecer ambos sistemas de detección de fugas y/o roturas.

*“i. Objetivo específico N° 1:*

- ***Resultado esperado N° 2: (...)***

***Acción N° 2: Las otras acciones no proponen nada, en forma expresa, acerca de mejorar gestión de detección de fugas de tipo menor.”***

Considerando lo antes indicado, se acoge la observación, incorporando la justificación sobre el tratamiento diferenciado de los resultados esperados N°2 y N°3 del plan, sus acciones, metas, indicadores y reportes, distinguiendo entre los sistemas de detección de fugas exigidos por la RCA 51/2006: El SDF basado en sensores de flujo y presión, y el plan de inspección y mantenimiento del emisario. Dado lo anterior, el resultado esperado N° 2 y las acciones comprometidas para lograrlo se limitan al SDF basado en sensores de presión y caudal.

*“i. Objetivo específico N° 1:*

- ***Resultado esperado N° 2: (...)***

***Acción N° 2: Por otro lado, no hay una justificación acerca de por qué el 10% del caudal del emisario sería un límite que impide detectar fugas.”***

De acuerdo a lo señalado, se acoge observación. En el texto del plan de acciones y metas se entrega la justificación del límite de detección del SDF instalado basado en sensores de presión y caudal instalado, y en el texto de la Tabla N° 1 relativo al resultado esperado N° 2, se efectuará la remisión a la justificación entregada en acápite 3.3. del PdC, dejando el límite del 10% solo a nivel referencial en el texto del acápite citado.

Adicionalmente, se acompaña en Anexo 1 memoria técnica que describe el SDF de presión y caudal instalado y su capacidad para detectar fugas mayores, conforme a análisis estadístico de datos de operación real del emisario.

**"i. Objetivo específico N° 1:**

- Resultado esperado N° 2: (...)

**Acción N° 3:**

**Reporte Periódico:** Los informes trimestrales serán presentados en el plazo de 10 días hábiles siguientes al periodo informado. Además el informe de resultado de modelación entregado por el tercero, deberá incluir la generación de propuestas de mejoras, y la debida justificación de los plazos que requieren la implementación de las respectivas mejoras.

**Supuesto:** Eliminar supuesto."

Se acoge la observación, eliminando la nota referida al plazo de presentación del reporte trimestral. Asimismo, se acepta la observación referida al contenido del Informe de "Resultados de Modelación del SDF de flujo y Caudal", indicando que éste deberá contener una propuesta de mejoras y la justificación de los plazos requeridos para su implementación. Finalmente, se elimina el supuesto en los términos solicitados.

**"i. Objetivo específico N° 1:**

- Resultado esperado N° 2: (...)

**Acción N° 4:**

**Acción:** Deberá quedar de la siguiente manera: "Implementación del 100% de las propuestas de mejoras que surjan de la modelación del SDF, en base a los instrumentos de caudal y presión."

**Plazos de ejecución:** Justificar plazo de 12 meses, con anexo técnico."

**Metas:** Modificar según acción, es decir debe ser implementar el 100% de las propuestas de mejoras que surjan de la modelación del SDF, en base a los instrumentos de caudal y presión.

**Indicadores:** Modificar según acción y meta.

**Reportes:** Modificar en base a las observaciones anteriores.

**Supuesto:** Eliminar supuesto.

Se acoge la observación, modificando la acción propuesta en el sentido indicado. En el plan de acciones y metas se compromete que el informe de resultados incluya una justificación de los plazos requeridos para la implementación de mejoras. En el mismo sentido, se modifica la meta, los indicadores, el reporte y se elimina el supuesto.

**"i. Objetivo específico N° 1:**

- Resultado esperado N° 2: (...)

**Acción N° 5:**

**Acción:** Se deberá incluir un anexo técnico que describa la idoneidad del software en relación al supuesto "reforzamiento de la capacidad de detección de fugas mayores".

**Reporte Periódico:** El primer informe trimestral deberá informar el avance de la instalación del software de integración, incluyendo las copias de OT. A su vez un segundo informe deberá demostrar la implementación y funcionamiento del software de integración.

**Costo:** Deberá agregarse un costo estimado de esta acción.

Se acogen las observaciones planteadas, acompañando en Anexo 1, memoria técnica que describe el software y su idoneidad para reforzar la capacidad de detección de fugas mayores, haciendo referencia a ella, tanto en Tabla N° 1 en relación al reporte periódico como en el acápite 3.3. del programa. Se incorporan los verificadores solicitados en el primer reporte y en el segundo informe trimestral.

Se aclara que el costo de la acción N° 5 está incluido en el costo de la modelación comprometida y del desarrollo del software de integración comprometido.

***“i. Objetivo específico N° 1:***

- ***Resultado esperado N° 2: (...)***

***Acción N° 6:***

***Acción:*** Para que el plan sea reforzado, se deberá agregar un diagnóstico de insuficiencia del estado actual y luego elaborar una actualización que se haga cargo de las insuficiencias.

***Reporte final:*** No deberá considerar entregas, sino indicar en qué informe trimestral fue incluido”

Se modifica la acción N°6, incorporando, como contenido del plan preventivo reforzado de inspección y mantenimiento propuesto, un diagnóstico de la aplicación del plan actual. Por otra parte, se elimina del informe final la necesidad acompañar el plan reforzado comprometido.

***“i. Objetivo específico N° 1:***

- ***Resultado esperado N° 2: (...)***

***Acción N° 7:***

***Metas:*** Debe indicarse el mínimo de inspecciones que se ejecutará en el período de todo el programa.

***Indicadores:*** Modificar según observación de metas, debe quedar con el número de inspecciones”.

Se acoge la observación, indicando que el mínimo de inspecciones preventivas comprometidas son 2, una por cada tramo indicado, tanto en la meta como en los indicadores.

***“i. Objetivo específico N° 1:***

- ***Resultado esperado N° 2: (...)***

***Acción N° 7:***

***(...)***

***Reporte Periódico:*** Debiera incluir resultados de la inspección, no basta sólo su ejecución, pues el reforzamiento está orientado a la mejora”.

Se incorpora en el reporte periódico el contenido del “Informe de Ejecución del Plan de Inspección General”, que incluye registros de ejecución firmado por supervisor, copia de órdenes trabajos respectivas y reportes de resultados de la ejecución.

***“i. Objetivo específico N° 1:***

- ***Resultado esperado N° 2: (...)***

***Acción N° 7:***

***(...)***

**Supuesto:** *Sólo podría ser si el accidente laboral generó clausura del sector a intervenir, por parte de autoridad competente, o que terceros ejercen un impedimento con violencia, ante lo cual debe existir una constancia ante Carabineros en tal sentido, que implique la imposibilidad de ejecutar la inspección en el plazo programado. Además se deberá comprometer la ejecución al día siguiente de terminado el evento que impide la ejecución del mismo”.*

Se acoge la observación, modificando el supuesto en los términos requeridos.

**i. Objetivo específico N° 1:**

- **Resultado esperado N° 2: (...)**

**Acción N° 8:**

**Metas:** *Se debe ingresar en el primer informe de acciones ejecutadas, el cálculo de cantidad de inspecciones visuales que requerirá el programa, considerando la fecha de notificación de la aprobación del PDC, dejando comprometida esa cantidad.*

**Indicadores:** *Modificar según observación de metas, debe quedar con el número de inspecciones.”*

Se acogen las observaciones, y en consecuencia, se modifica la meta y los indicadores de la acción N° 8, comprometiendo 60 inspecciones visuales del trazado del sistema de conducción planificadas en el Plan de la acción N° 6 las que se realizarán semanalmente, a partir segundo mes del PdC.

**“i. Objetivo específico N° 1:**

- **Resultado esperado N° 2: (...)**

**Acción N° 9:**

**Reporte Periódico:** *Debe incluir reporte de la falla y reporte de la reparación de manera de acreditar que el trabajo realizado resolvió la falla y lo detectado quedó conforme.”*

Se acoge la observación, incorporando en el reporte trimestral respectivo, los reportes de falla y reparación.

**“i. Objetivo específico N° 1**

**Resultado esperado N° 4:** *Este deberá considerar la implementación del procedimiento a través de simulaciones.”*

Se acoge la observación, modificando el resultado esperado, la acción comprometida, la meta, los indicadores, y los reportes asociados.

**“i. Objetivo específico N° 1:**

- **Resultado esperado N° 4**  
**(...)**

**Acción:** *Esta deberá modificarse según lo siguiente: "Junto con los vecinos, generar e implementar a través de simulaciones un procedimiento que les permita requerir la acción de la empresa en forma urgente ante la ocurrencia de eventuales derrames.”*

*En esta acción se deberá agregar que en ningún caso se podrá utilizar la falta de alerta de la comunidad como argumento o factor que exima a Celulosa Arauco y Constitución S.A. de cumplir con sus obligaciones ambientales.*

**Plazo de ejecución:** *Justificar Plazo.*

**Meta:** *Modificar según observación a acción.*

**Indicadores:** *Modificar según observación a acción.*

**Reporte Periódico:** *En el primer informe trimestral se deberá tener ejecutado el procedimiento luego se deberá reportar tanto las comunicaciones como las simulaciones a través de fotografías, asistencias firmadas etc.*

**Supuesto:** *Se deberá acreditar la no participación de los vecinos, es decir que se deberá asegurar que han sido informados y voluntariamente no quieren participar."*

Se acogen las observaciones efectuando las precisiones solicitadas en la acción comprometida, indicando además que ésta se realizará a través de las Juntas de Vecinos de localidades cercanas al trazado del emisario.

Se ajusta el plazo comprometido para la elaboración de este procedimiento de 4 a 3 meses, el cual se justifica en el acápite 3.3. del PdC, en función de la propia metodología de generación de monitoreos participativos, que incluye preparar a los monitores de la comunidad, capacitarlos y difundir el respectivo procedimiento.

**"ii. Objetivo específico N° 2:**

- **Resultado esperado N° 1:**

**Acción N° 1:**

**Reporte Periódico:** *El informe debe dar cuenta que se cumplió con el plan de adecuación en todos sus aspectos, según lo indicado en Anexo 2."*

Se ajusta el reporte periódico en el sentido solicitado.

**"ii. Objetivo específico N° 2:**

- **Resultado esperado N° 1:**

**Acción N° 2:**

**Acción:** *Esta deberá incluir lo siguiente: "Ejecutar un plan piloto de plantación y mantención en la etapa de monitoreo que se indica, de vegetación característica... "*

**Meta:** *Adecuar meta con observación de acción, específicamente con la mantención en la etapa de monitoreo.*

**Indicador:** *Adecuar meta con observación de acción."*

Se acoge observación, modificando la acción, la meta y el indicador en el sentido de incorporar la mantención en la etapa de monitoreo que se indica en el plan piloto acompañado en el Anexo 2 del PdC de 15 de marzo de 2016.

**"iii. Objetivo específico N° 3:**

- **Resultado esperado N° 1:**

**Acción N° 1:**

**Reporte Periódico:** *Se debe indicar en cuál de los 19 lastres que muestra el plano denominado "S1010-1-PL-GE-102\_ 4, se harán las modificaciones. La Carta de Belfi sólo menciona que serían en 6 lastres, pero no los identifica.*

**Acción N° 2:**

**Acción:** *En ninguna parte se indica cuáles serían las guías de sujeción que se cortarían o rebajarán, de acuerdo a planos adjuntos en Anexo 3.*

***Supuesto:*** Se deberá agregar que las condiciones climáticas serán acreditadas fehacientemente. En el caso de marejadas u otras, se entiende que la autoridad marítima deberá decretar por más de un mes la prohibición de realizar trabajos en la zona, para hacer uso de este supuesto. Otros no aplican, por lo que si hay retrasos por condiciones climáticas acreditadas, deben retomarse los trabajos en cuanto se levante la prohibición."

Se acogen las observaciones planteadas, acompañando en Anexo 3 Perfil longitudinal del emisario que identifica las guías de sujeción que se rebajarán. Se aclara que este PdC compromete el rebaje de las guías o estructuras de sujeción asociados a los lastres identificados en el plano adjunto, que corresponden a 6 (3 por cada lado del emisario). Asimismo se ajusta el supuesto de la acción N°2 en los términos solicitados.

- **Resultado esperado N° 2:**

**Acción N° 3:**

***Acción:*** Esta acción deberá ser modificada de la siguiente forma: "Implementar un plan de contingencia para eventuales emergencias que deriven de la condición esporádica y parcial de visibilidad del ducto en la rompiente de las olas y su entorno inmediato por eventuales roturas del ducto o de peligro para bañistas".

Se modifica la acción N°3 en los términos solicitados, tanto en el acápite 3.3. del PdC como en la Tabla N°3.

***iv. Objetivo específico N° 4:***

***Tanto las acciones de este objetivo como las del siguiente están referidas a minimizar la ocurrencia de nuevos eventos de emisión de TRS diluidos producto de la misma causa, y si ocurren otros en los canales de fundido del estanque disolvedor, informar con 24 horas. Sin perjuicio de lo anterior, se deben proponer acciones orientadas al tratamiento de TRS diluidos, en el caso de ocurrir la emisión. Se debe asegurar la utilización del sistema a de tratamiento alternativo, debiera haber acciones orientadas a garantizar en todo momento, este compromiso de RCA, que de acuerdo a la normativa identificada: deben pasar por el cooling scrubber"***

Se ajusta la Tabla N° 4 y el punto 3.3 del programa, incorporando un nuevo resultado esperado, con sus respectivas acciones, metas, indicadores, reportes y costos. El resultado esperado consiste en adoptar acciones preventivas para dar una mayor confiabilidad al sistema de tratamiento del vent gas scrubber del estanque disolvedor.

Para ello se contempla la instalación de un sensor de vibración en el ventilador del VGS, el cual estará conectado con el sistema de información de equipos de planta. Este sistema de información generará alarmas al operador.

***iv. Objetivo específico N° 4:***

(...)

- **Resultado esperado N° 1:**

**Acción N° 1:**

***Reporte periódico:*** Los reportes de acciones ejecutadas debe ser parte del informe de acciones inmediatas y las ya ejecutadas, todas las cuales se deben informar en el plazo de 5 días de notificada la resolución que aprueba el PDC."



Se acoge la observación, modificando el acápite 3.3. del programa y el reporte periódico de la Tabla N° 4.

**“iv. Objetivo específico N° 4:**

- Resultado esperado N° 2: La acción de este objetivo es una obligación normativa, por lo tanto, debe cumplirse siempre ante toda emisión de TRS, pues éstas ocurren en situaciones de emergencia.”

Se acoge la observación, modificando el resultado esperado y sus respectivas acciones, en el sentido de reforzar el conocimiento normativo de los operarios en normas de reportabilidad del D.S. N° 37/2012 de MMA, contemplando para ello, capacitaciones durante la vigencia del PdC.

**“v. Objetivo específico N° 5:**

- Resultado esperado N° 1: Modificar resultado esperado, las emisiones al ambiente no están contempladas en la evaluación, debido a que los gases se deben absorber en agua fría, entonces las acciones de plan de contingencia debieran asegurar ese compromiso de RCA en todo evento, no solo para una falla en el sistema eléctrico.”

Se acoge la observación ajustando el resultado esperado N°1, eliminando la referencia a la causa del evento de falla del sistema eléctrico de respaldo.

En todo caso, y conforme fuera expresado en el acápite 3.1., las acciones adoptadas tuvieron por objetivo hacerse cargo de la causal del mismo, consistente en una falla del sistema eléctrico de respaldo de la planta de dióxido de cloro.

En todo caso, y considerando esta observación, se ajusta el resultado esperado N°2 en el sentido de contar con un análisis HAZOP para prevenir eventos como el ocurrido asociados a otras causas, comprometiendo además, las acciones de mejoras correspondientes.

**“v. Objetivo específico N° 5:**

- Resultado Esperado N° 1  
Acción N° 1

**Reporte periódico: Deberá existir un informe que dé cuenta de la ejecución satisfactoria de las obras que indican la OT señalada.”**

Se acoge la observación, comprometiendo el informe solicitado en el informe de Acciones Inmediatas a entregar en el plazo de 5 días desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC tanto en el punto 3.3 como en la Tabla N° 5 (Reporte periódico)

**“v. Objetivo específico N° 5:**

(...)

- Resultado esperado N° 2: El análisis HAZOP de la planta de dióxido de cloro deberá considerar no solo eventos ocurridos de una falla eléctrica, sino de cualquier tipo de evento.”

Se acoge la observación, ampliando el alcance del análisis HAZOP. Para ello, se ajusta el resultado esperado N°2 de la Tabla N° 5 y el texto del plan de acciones y metas del numeral 3.3. del PdC

**“v. Objetivo específico N° 5:**

(...)

- **Resultado esperado N° 2:**

(...)

**Acción N° 3:**

***Plazo de ejecución: Justificar plazo de 9 meses, el anexo solo se refiere a los 5-6 días en terreno, pero no hace referencia a porque se necesitan 9 meses para la entrega del informe.”***

Se acoge la observación, ajustando el plazo de ejecución para la realización de análisis HAZOP comprometido a 5 meses.

A su vez, se modifica el supuesto de la acción comprometida, contemplándose por una parte, un plazo de 4 meses para ejecutar las mejoras de procesos o de lógicas de control recomendadas y en caso que se recomiende ajustes de configuración en la planta de dióxido de cloro, se compromete que en un plazo de 2 meses contado desde el resultado del análisis, se presente un cronograma de ejecución de obras y acciones.

Asimismo se adjunta en Anexo 4, cronograma estimativo de detalle de estas acciones en Anexo 4.

**“v. Objetivo específico N° 5:**

(...)

- **Resultado esperado N° 2:**

(...)

**Acción N° 3:**

(...)

***Reporte periódico: El informe final de HAZOP debe garantizar las recomendaciones asociadas a la imposibilidad de ocurrencia de eventos de emisión no controlada debido a cualquier origen, puesto que la RCA indica que los gases deben ir a absorción con agua fría.”***

Se acoge la observación, indicando que el informe final del HAZOP contendrá recomendaciones para evitar eventos de emisión no controlada de dióxido de cloro gaseoso provenientes de la planta de dióxido de cloro.

**“Objetivo específico N° 6:**

- ***Resultado esperado N° 1: Se deberá modificar este resultado esperado y sus acciones debido a que no pueden existir venteos ni emisiones de TRS asociados a la limpieza del Vent Gas Scrubber. Se debe asegurar y acreditar que mientras se limpia el Vent Gas Scrubber se contemple un sistema de respaldo que asegure el tratamiento de todos los gases para que estos no sean liberados a la atmosfera sin tratamiento (lavado). En este sentido se debe recordar que según lo dispone la Resolución de Calificación Ambiental, en el caso que los gases diluidos no se puedan quemar en la caldera recuperadora, estos serán descargados a la atmosfera luego de ser lavados en un cooling scrubber.”***

Se acoge la observación, modificando el resultado esperado N°1, en el sentido de reducir venteos asociados a la limpieza del *Vent Gas Scrubber* del estanque disolvedor, garantizando además el lavado de gases durante su realización.

Para ello, se mantienen las acciones propuestas, agregando tres acciones adicionales consistentes en instalar un sistema de prelavado a la salida del estanque disolvedor, la instalación de un nuevo circuito de enfriamiento en la zona de lavado del VGS, y la instalación de un nuevo circuito de enfriamiento en la zona de enfriamiento del VGS.

Estas acciones constituyen el “Proyecto de Mejoras en el Vent Gas Scrubber del Estanque Disolvedor”, que busca que durante las limpiezas al *Vent Gas Scrubber* se realice el lavado de los gases, y que para el caso particular, de las limpiezas del circuito de recirculación de la zona de lavado o del circuito la zona de enfriamiento, se continúe con el lavado de los gases y luego, su quemado en la caldera recuperadora.

En memoria técnica acompañada en Anexo 6, se describe el proyecto, su justificación y el efecto en la reducción de venteos.

Adicionalmente, se fortalecen las acciones asociadas a la generación e implementación del programa de limpieza del VGS comprometido, las que se realizarán con el lavado de los gases por el VGS.

- **“Resultado esperado N° 2:**

**Acción N° 3:**

**Acción:** Se debe agregar un anexo técnico a la presentación del PDC, distinto del Anexo 6 y siguientes, que justifique que el cambio de ubicación de sensores de temperatura en los lugares que se indican en i), y ii), efectivamente reducirán los venteos que ocurren por esta causal, pues sólo se entiende que se trata de medidas orientadas a disminuir los registros de venteos.

**En relación al cambio de valor de control de temperatura, los valores de enclavamiento y diferencial de temperatura se habrían fijado de acuerdo al mes de mayo de 2015, pero no está justificado por qué estos valores responden a una situación mejorada de lo ocurrido en todo el año 2015, que justifique el cambio del valor de control de temperatura”**

**Reporte periódico:** El informe tiene que probar que el resultado de la ejecución de la medida reducirá los venteos”.

Se acogen las observaciones formuladas. En consecuencia, se adjunta en Anexo 6 memoria técnica describe el proyecto de cambio de sensores de temperatura y su eficacia en reducciones de venteos asociados; y se ajusta el reporte periódico de la Tabla N° 6, acción N°6. Se aclara que la referencia a las fechas de marzo y mayo de 2015 corresponden a las fechas de implementación de las medidas.

- **“Resultado esperado N° 2:**

**Acción N° 4:**

**Acción:** En virtud de que se pretende reducir frecuencias de limpiezas asociadas al *Vent Gas Scrubber*, pero respecto de este nuevo scrubber no se especifica nada de sus limpiezas, las que podrían implicar más venteos. El objetivo del resultado 1 podría verse afectado. Se requiere este análisis.

***Plazo de ejecución: Debe incluirse anexo técnico que justifique la necesidad de los meses para la instalación del nuevo sistema de lavado de gases. Sólo los primeros 5 meses están justificados en la cotización del servicio, pero no el periodo asociado al montaje. "***

Se acogen las observaciones. Se adjunta en Anexo 6, memoria técnica que describe el funcionamiento de estas mejoras en el VGS y su efecto en la reducción de venteos. Asimismo, se justifica el plazo para la implementación de las acciones 1, 2 y 3 actuales del Resultado Esperado 1, comprometido, en la misma memoria.

***"vii. Objetivo específico N° 7:***

***- Resultado esperado N° 1:***

***Acción N° 1:***

***Reporte periódico: Este deberá agregar un informe que contenga la condición existente del DRIS en relación a los residuos que en la actualidad se visualizan.***

***- Resultado esperado N° 2:***

***Acción N° 2:***

***Acción: Se deberá asegurar que todo transporte que se realice utilizando camiones con cubierta, de manera de evitar cualquier emisión.***

***Meta: Esta debe incorporar el reforzamiento del nivel de supervisión de las actividades.***

***Indicadores: Modificar según observación a meta"***

Se acogen las observaciones, ajustando los reportes periódicos de la Acción N°1 del Resultado Esperado N°1, incorporado el reporte solicitado, y modificando la Acción N°2 asociada al Resultado Esperado N°2, y su respectiva meta e indicadores.

A continuación se presenta el texto refundido del PdC, que incorpora los acápites 3.1, 3.2, 3.3., 3.4. y 3.5. del PdC presentado con fecha 15 de marzo de 2016. No se reproduce el contenido de los acápites 1 y 2 del PdC ni se acompañan los documentos ya presentados con fecha 15 de marzo pasado, los cuales se solicita tener a la vista para efectos de la aprobación del PdC.

## **II.-**

### **PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO**

#### **3.1 Descripción precisa, verídica y comprobable de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción.**

A continuación se entrega la descripción de los hechos, actos u omisiones que, de acuerdo a la Formulación de Cargos, constituirían las infracciones imputadas

**3.1.1 Resuelvo I N° 1, Cargo N°1: "Con fecha 9 de octubre y 14 de noviembre de 2013, los sistemas de control y contingencias, específicamente, los sensores de presión y de caudal, no cubrieron oportunamente las situaciones de fallas en el sistema de conducción y descarga del efluente secundario."**

La SMA considera que el hecho imputado en el N° 1 del Resuelvo I. 1 de la Formulación de Cargos constituye un incumplimiento a las siguientes exigencias establecida en la RCA N° 51/2006:

**“3.1.3.2.1. Transporte y Control**

*“En este caso, la conducción trabajará utilizando los siguientes sistemas: (...)*

*- Sensores de presión y de caudal en toda la longitud de la conducción que informarán sobre eventuales pérdidas de fluido en la tubería o de un mal funcionamiento en alguno de los sistemas.”*

**3.1.3.2.2. Operación del Proyecto en Situaciones de Emergencia**

*“En caso de emergencias (...) Los sistemas de control y contingencias cubrirán situaciones derivadas de (...) fallas en el sistema de conducción y descarga del efluente secundario. (...) Las fallas en el sistema de conducción y descarga final del efluente secundario podrían estar asociadas a rupturas del ducto que puedan causar filtraciones. (...)*

*Para atender esta situación de emergencia, se utilizará la siguiente secuencia de actividades:*

*a) Activación de Dispositivos de Seguridad en el Tramo Terrestre:*

*El modo de operación de emergencia será eventualmente utilizado ante un caso de rotura violenta de la tubería. Para este tipo de operación los sistemas utilizados son los siguientes:*

*Sensores de presión y de caudal en toda la longitud de la conducción que informan sobre eventuales pérdidas de fluido en la tubería o de un mal funcionamiento de alguno de los equipos.”*

Al hecho que se estima constitutivo de infracción, se refiere el Informe DFZ-2013-528 que da cuenta de los resultados de las inspecciones ambientales realizadas el 9 y 14 de noviembre de 2013. Esta infracción se califica como grave, en virtud de lo dispuesto en la letra e) del numeral 2 del artículo 36.

Los eventos que fundamentan los cargos activaron una serie de medidas asociadas a los sistemas contingencias, comunicaciones a la autoridad y vecinos, revisión, diagnóstico y reparación de las obras e implementación de mejoras al sistema de detección de fugas en el sistema de conducción de efluente tratado. El plan de acciones y metas en su Objetivo 1 contempla dar cuenta de ellas, y de sus resultados.

**3.1.2 Resuelvo I N°1, Cargo N° 2: “Construcción de la Cámara de Carga en el coronamiento del sistema de dunas que se desarrolla en el sector de Boca Itata, siendo visibles partes de sus instalaciones desde la línea de costa.”**

La SMA considera que el hecho imputado en la infracción N° 2 constituye un incumplimiento de la siguiente exigencia establecida en el considerando 3.1.2.2.1 de la RCA N° 51/2006, que indica:

*“Diseño del Emisario El sistema de conducción terrestre llegará a la zona de la playa en el sector de Boca del /tata y se enterrará para cruzar la zona de rompiente, permitiendo así que la operación del emisario no sea visible, contando éste además con el correspondiente difusor en el fondo marino. Los principales elementos del emisario son:*

*Cámara de carga: obra que recibe el ducto terrestre y actúa como chimenea de equilibrio y control hidráulico del emisario. Esta obra se ubicará tras el sistema de dunas que se desarrolla en el sector de Boca del /tata, de modo de minimizar el impacto escénico.”*

El hecho se estima constatado por parte de la SMA, en el Informe DFZ-2013-528 que da cuenta de los resultados de las inspecciones ambientales realizadas el 9 y 14 de noviembre de 2013.

Considerando que parte de cámara y sus estructuras auxiliares se visualizan desde la línea de playa, este PdC compromete reconfigurar la estructura de cierre perimetral y antenas de la cámara de carga. Para ello, se diseñará una estructura que se ajuste a las tonalidades del entorno, buscando con ello minimizar la visibilidad de éstas desde la línea de costa y mantener la continuidad paisajística natural del sector.

**3.1.3 Resuelvo I N°1, Cargo N°3: "En el área correspondiente a la rompiente del oleaje el ducto del emisario se encuentra semienterrado, siendo esta sección visible en el límite inferior de la playa."**

La SMA considera que el hecho imputado en la infracción N° 3 constituye un incumplimiento a las siguientes exigencias establecidas en la RCA N° 51/2006:

- 3.1.1.3.

*"En relación al emisario submarino, éste se desarrollará enterrado en la zona de rompiente para luego apoyarse en el fondo del mar; esto es, no considerando una sección aérea de soporte de la tubería de descarga".*

- 3.1.2.2.1

*"El sistema de conducción llegará a la zona de la playa en el sector de Boca del /tata y se enterrará para cruzar toda la zona de rompiente, permitiendo así que la operación del emisario no sea visible, (...)*

*Cámara de carga: (...) Esta obra se ubicará tras el sistema de dunas que se desarrolla en el sector de Boca del /tata, de modo de minimizar el impacto escénico. (...)*

*Emisario enterrado: (...) Además de proteger la tubería de las solicitaciones hidrodinámicas del sector de la rompiente, la solución de enterrar el emisario también contribuye a prácticamente eliminar el impacto escénico."*

- 5.1.1

*"Posterior a la instalación del emisario, la zanja será rellenada adecuadamente, de tal forma de dejar el lugar del sector de la playa afectado con las mismas características que tenía antes de ser intervenido."*

El hecho se estima constatado por parte de la SMA en el Informe DFZ-2013-528 que da cuenta de los resultados de las inspecciones ambientales realizadas el 9 y 14 de noviembre de 2013. Esta infracción se califica como grave, en virtud de lo dispuesto en la letra e) del numeral 2 del artículo 36.

Cabe indicar que, la visibilidad del emisario, que sería constatada durante la inspección ambiental del 8 de mayo de 2013, corresponde a una visualización parcial y esporádica que no es necesariamente representativa de las condiciones de visibilidad de esta obra, la cual está sujeta a condiciones intermareales y geomorfológicas propias del área costera, que pueden hacer variar el

grado de apreciación visual de la misma. Esta condición de visibilidad parcial y esporádica justifica el plan de acciones y metas propuesto.

**3.1.4 Resuelvo I N°1, Cargo N° 4: "Emisión a la atmosfera de gases TRS diluidos no condensables con fecha 11 de septiembre de 2015, sin el tratamiento de incineración requerido, sin utilizar el sistema de tratamiento alternativo considerado para casos de venteo en situación de contingencia y sin informar a la Superintendencia dentro de un plazo máximo de 24 horas, debiendo hacerlo."**

La SMA considera que el hecho imputado constituye un incumplimiento de las exigencias establecidas RCA N° 42/2010 y en el D.S N° 37/2012 del MMA:

- 3.5.2.1.1: Etapa de operación, Sistemas de control de emisiones atmosféricas

*"Caldera recuperadora*

*(...) e) Tratamiento de gases TRS (Sulfuros Totales Reducidos)*

*...Los gases TRS concentrados de las áreas de fibra y evaporadores son recolectados mediante ductos y dirigidos a la caldera recuperadora donde son incinerados en un quemado dedicado a ello. En aquellos casos en que no es posible quemar los gases no condensables concentrados en la caldera recuperadora, estos son conducidos al incinerador de respaldo.*

*Por su parte, los gases no condensables diluidos (DNCG, por sus siglas en inglés) provenientes de las áreas de fibra, evaporadores y caustificación son captados por una red de ductos, pasan a través de una columna lavadora y enfriadora de gases (cooling Vent Gas Scrubber) y son dirigidos hasta la caldera recuperadora donde son incinerados como aire de combustión secundario.*

*En el caso que los gases TRS diluidos no se puedan quemar en la Caldera Recuperadora, los gases son descargados a la atmósfera a través de una chimenea de venteo luego de ser lavados en un cooling Vent Gas Scrubber".*

- 4: Normativa ambiental aplicable

*"D.S. N° 144/1961, Ministerio de Salud*

*Establece la obligación de captar o eliminar los gases, polvo o contaminantes de cualquier naturaleza, de modo tal de no generar molestias al vecindario.*

*Cumplimiento:*

*...Además, la optimización de los equipos permitirá dar cumplimiento a los valores estimados de emisiones señalados en el D.S. 167/2000 MINSEGPRES.*

*D.S. N° 167/99 M/NSEGPRES*

*Establece para todo el territorio nacional, la norma de emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrogeno y mercaptanos: gases TRS), asociados a la fabricación de pulpa sulfatada.*

*Su objetivo es prevenir y regular la producción de olores molestos mediante el control de la emisión de gases TRS provenientes de la fabricación de celulosa mediante el proceso Kraft.*

*Cumplimiento:*

*La optimización de los equipos permitirá dar cumplimiento a los valores estimados de emisiones señalados en el D.S. 167/2000 MINSEGPRES".*

- D.S. N° 37/2012 Ministerio del Medio Ambiente: Establece norma de emisión de compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa kraft o al sulfato, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 167, de 1999, MINSEGPRES, que establece norma de emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrógeno y mercaptanos: gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada.

*Artículo 2º.- Definiciones: Para los efectos de esta norma, se entenderá por:*

*x) Venteo: Descarga directa a la atmósfera de TRS ocasionado en situación de emergencia.*

*Artículo 10º.- Condiciones aplicables a venteas de TRS: En el caso de venteo se deberá informar a la autoridad fiscalizadora en un plazo máximo de 24 horas, indicando la causa y tiempo de duración.*

Sobre el hecho base de la infracción imputada, el Informe DFZ-2015-451 da cuenta de los resultados de las inspecciones ambientales realizadas el 14, 15 de septiembre, y 3 de noviembre del año 2015. Al respecto, resulta pertinente realizar una descripción operacional de la contingencia de caída del *damper* y de la emisión de gases TRS producto de esta falla.

Alrededor de las 13:00 horas del viernes 11 de septiembre de 2015, el operador de Caldera Recuperadora detectó flujo de gases saliendo por la apertura de las canaletas de fundido al estanque disolvedor. Debido a esto, se decidió limpiar el calentador del *Vent Gas Scrubber*, asumiendo que el flujo de vahos se debía a una contrapresión por el ensuciamiento del calentador, lo que podría explicar la obstrucción al libre paso de los gases.

Al realizar las acciones de limpieza, se descubrió que el *damper* de contrapeso de la chimenea de by pass del scrubber, se había movido de su posición y obstruido la entrada de gases al scrubber (ver Diagrama 2), con lo cual se produjo la presurización del estanque Disolvedor y la consecuente liberación de gases TRS diluidos por las canaletas.

Posteriormente, se llevaron a cabo acciones correctivas de reparación de *damper*, instalando un sistema de bloqueo y aseguramiento mecánico. La acreditación de esta acción forma parte del plan de acciones y metas propuesto, así como también la realización de inspecciones periódicas del *damper* en el marco del programa de mantención general de la Planta Nueva Aldea, todo con el objetivo de prevenir venteos derivados de la caída del *damper* de la chimenea de *bypass* del *Vent Gas Scrubber* del estanque disolvedor.

Cabe hacer presente que dicha contingencia fue informada a la SMA y a la Autoridad Sanitaria vía mail. Sin embargo, de buena fe y según su entendimiento, Arauco consideró que no se debía informar de esta situación en virtud del Art. 10 del DS 37. En razón de ello, en el plan de acciones y metas se compromete dar aviso a la SMA, en plazo de 24 horas y conforme a las normas de reportabilidad de venteos, la ocurrencia de episodios de venteos derivados de la caída del *damper* de la chimenea de *bypass* del *Vent Gas Scrubber*, u otras causas.

Para acreditar lo señalado se acompañó en presentación de 15 de marzo de 2016, los siguientes documentos:

- i. Copia de Orden de Trabajo interna N° 93925323 asociada a la reparación del *damper*.
- ii. Copia de Orden de Pedido N° 4503045762 asociada a la reparación del *damper*.



- iii. Copia de Carta GPNA 115 de fecha 21 de septiembre de 2015 que remite antecedentes solicitados mediante Acta de Inspección de 1631 de fecha 12 de septiembre de 2015 de la SEREMI de Salud.

Además, se solicita tener a la vista Carta GPNA 119/2015 que remite antecedentes solicitados en Acta de Inspección de fecha 15 de septiembre de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, de fecha 21 de septiembre de 2015.

**3.1.5 Resuelvo I N° 1 Cargo N°5: Emisión no controlada a la atmósfera de dióxido de cloro gaseoso sin tratamiento y en cantidad no determinada por aproximadamente 8 minutos el 15 de septiembre del año 2015 (...)**

La SMA considera que el hecho imputado en la infracción N° 5 constituye un incumplimiento de las siguientes exigencias establecidas en los Considerandos 3.1.4. y 4 de la RCA N° 42/2010:

- 3.1.4: Área Química

*"Por su parte, el proceso de generación de dióxido de cloro (C/02) corresponde al proceso SVP (Single Vessel Process), el cual consiste básicamente en la reacción de clorato de sodio y metano/, en presencia de ácido sulfúrico para generar C/02 en forma gaseosa en un reactor con condiciones controladas.*

*Posteriormente, los gases producidos, son absorbidos en agua fría para generar una solución de concentración cercana a 10 g/l. Esta solución es almacenada en seis estanques para luego ser enviada a la planta de blanqueo donde se utiliza como agente blanqueador de la pulpa ECF".*

- 4: Normativa ambiental aplicable

*"D.S. 144/1961, Ministerio de Salud*

*Establece la obligación de captar o eliminar los gases, polvo o contaminantes de cualquier naturaleza, de modo tal de no generar molestias al vecindario."*

En relación al hecho constitutivo de la infracción imputada, el Informe DFZ-2015-451 da cuenta de actividades de inspección realizadas el 14, 15 de septiembre, y 3 de noviembre del año 2015.

Al respecto, con fecha 15 de septiembre de 2015, se detuvo el Turbogenerador TG al ocurrir una diferencia de corrientes durante la mantención programada del Transformador de Poder T2. Dicha situación produjo un corte de energía en la Planta Nueva Aldea, perdiendo suministro eléctrico el área de la planta de dióxido de cloro.

Si bien, inmediatamente entró en servicio el sistema de respaldo eléctrico, la bomba de agua fría que es utilizada para la absorción del dióxido de cloro en la Torre de Absorción y en el Lavador de gases, se activó manualmente con un retraso respecto de la partida automática del extractor, lo que provocó la emisión de vahos con un contenido mínimo de Dióxido de Cloro.

Con el objeto de evitar la recurrencia de este tipo de evento, se adoptó una serie de medidas de control y mejoras en la planta de dióxido de cloro, así como también en el sistema eléctrico de respaldo.

Para acreditar lo señalado, se solicita tener a la vista Carta GPNA 119/2015 que remite antecedentes solicitados en Acta de Inspección de fecha 15 de septiembre de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, de fecha 21 de septiembre de 2015.

Además, en el presente PdC se contempla dar cuenta de la ejecución de estas acciones, junto a la contratación de un análisis HAZOP de la planta de dióxido de cloro con el fin de prevenir eventos de emisión no controlada de vahos con contenido de dióxido de cloro.

**3.1.6 Resuelvo I N° 1, Cargo N° 6: "Realiza venteos (descargas directas a la atmósfera) de gases TRS que debido a su habitualidad no son de emergencia".**

La SMA considera que el hecho imputado en la infracción N° 6 constituye un incumplimiento de las siguientes exigencias establecidas en el Considerando 4 de la RCA N° 42/2010 y en el D.S. N° 37/2012 del MMA:

- 4. Normativa ambiental aplicable

D.S. N° 167/99 MINSEGPRES

"Establece para todo el territorio nacional, la norma de emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrogeno y mercaptanos: gases TRS), asociados a la fabricación de pulpa sulfatada. Su objetivo es prevenir y regular la producción de olores molestos mediante el control de la emisión de gases TRS provenientes de la fabricación de celulosa mediante el proceso Kraft.

*Cumplimiento:*

La optimización de los equipos permitirá dar cumplimiento a los valores estimados de emisiones señalados en el D.S. 167/2000 MINSEGPRES".

- D.S. N° 37/2012 Ministerio del Medio Ambiente: Establece norma de emisión de compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa kraft o al sulfato, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 167, de 1999, MINSEGPRES, que establece norma de emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrógeno y mercaptanos: gases trs) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada.

Artículo 2º.- Definiciones: Para los efectos de esta norma, se entenderá por:

x) Venteo: Descarga directa a la atmósfera de TRS ocasionado en situación de emergencia.

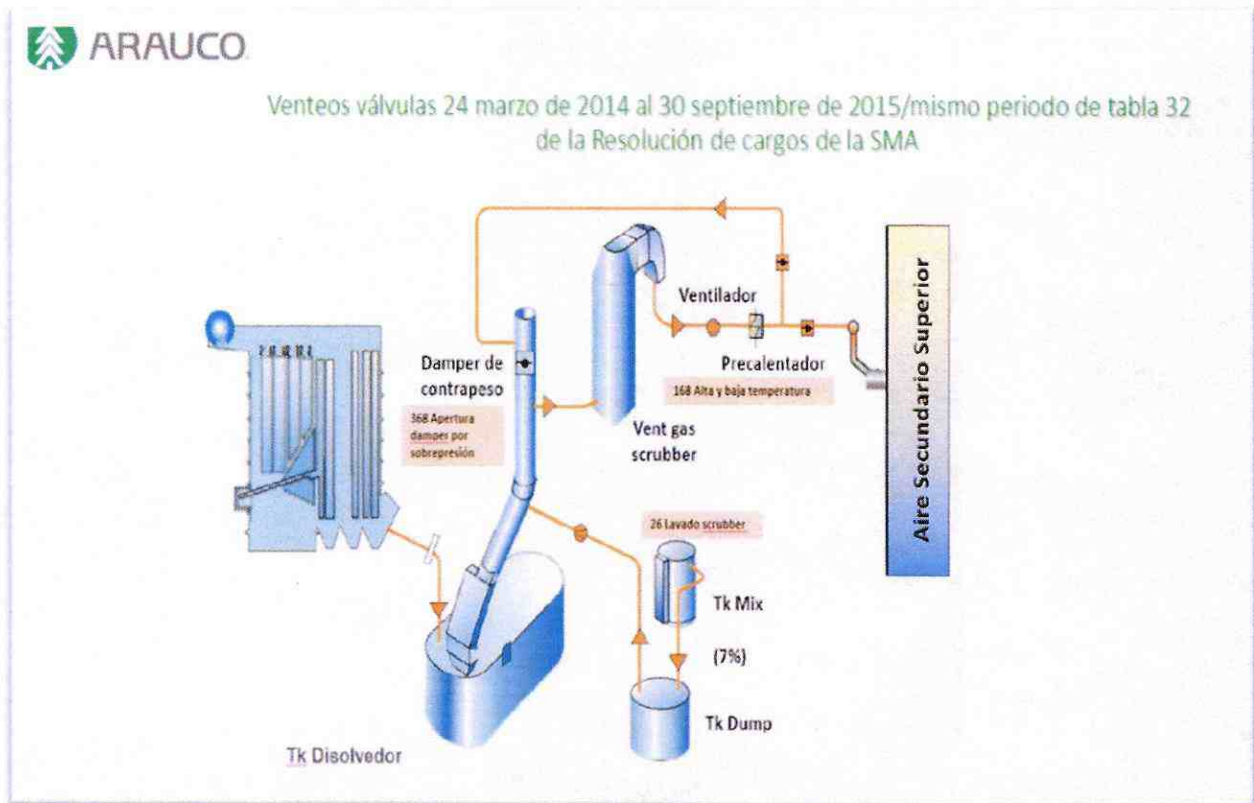
Artículo 10º.- Condiciones aplicables a venteos de TRS: En el caso de venteo se deberá informar a la autoridad fiscalizadora en un plazo máximo de 24 horas, indicando la causa y tiempo de duración."

La Superintendencia considera que el hecho infraccional imputado se encuentra acreditado en los reportes mensuales de venteos generados por los equipos emisores de TRS de la Planta Nueva Aldea.

De conformidad con el artículo 10 de la citada norma de emisión, independiente del número de eventos de venteo, como indican los Informes de Fiscalización Ambiental, DFZ-2014-476-VIII-NE-EI y DFZ-2015-263-VIII-NE-EI, la Planta Nueva Aldea dio cumplimiento al límite establecido en la norma. Lo anterior es de relevancia ya que pese al número de venteos, se dio holgadamente cumplimiento al porcentaje normado, más aun si se considera que un número relevante de los venteos informados presentaron una duración de menos de 8 segundos.

A continuación se presenta diagrama del diseño del *vent gas scrubber* del estanque disolvedor (donde se concentra la mayoría de los venteos) con las válvulas de venteos y los venteos asociados en el período evaluado.

**Ilustración 1 Diagrama Diseño Vent Gas Scrubber y Causas de Venteos**



En consideración a lo anterior, este plan de acciones y metas tiene por objetivo reducir los venteos asociados a las tres causas principales identificadas, esto es, los asociados a: i) temperatura; ii) sobrepresión; iii) programa de lavado del *vent gas scrubber* del estanque disolvedor, según se especifica más adelante.

**3.1.7 Resuelvo I N° 1, Cargo N° 7: "Acopio de residuos no autorizados (lodo de cal) en superficie del depósito de residuos industriales sólidos de Celulosa Arauco y Constitución S.A."**

La SMA considera que el hecho imputado en la infracción N° 7 constituye un incumplimiento de las exigencias establecidas en el Considerando 3.1.2.5.3.3. de la RCA N° 76/2005 y el Considerando 3.5.2.3 de la RCA N° 42/2010, que indican lo siguiente:

- 3.1.2.5.3.3. de la RCA N° 76/2005: Caustificación

*"(...)En los caustificadores se producirá el licor blanco, al convertir el carbonato de sodio en hidróxido de sodio. El licor blanco será separado del lodo residual y enviado al área dedigestores. Por otro lado, el lodo residual o carbonato de calcio {CaCO<sub>3</sub>}, subproducto de la reacción de caustificación, será retornado al horno de cal para ser convertido nuevamente en cal calcinada.*

Los residuos de caustificación, dregs y grits, serán enviados al vertedero que forma parte del complejo".

- 3.5.2.3 de la RCA N° 42/2010: Residuos sólidos

A continuación se presenta la estimación del promedio anual de residuos sólidos generados en la planta de celulosa, expresados en toneladas por día, en la situación "con proyecto"

Tabla 13. Estimación de Residuos Sólidos en Situación "con Proyecto"

<b>Residuos</b>	<b>Generación anual proyectada (m3/día)</b>	<b>Destino final</b>
Nudos y fibras sucias	7,2	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/venta a terceros
Dregs y Grits	140	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/venta a terceros
Rechazos horno de cal	3,3	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/venta a terceros
Polvo de PPT Horno de cal (carbonato de calcio)	44	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/venta a terceros
Cortezas suelo	82	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/venta a terceros
Lodos preparación madera	51	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/ Material de relleno/ venta a terceros
Lodos tromel	0,5	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/ Material de relleno/ venta a terceros
Astillas sucias	2,1	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/ venta a terceros
Lodos planta de agua	5,8	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/ material de relleno
Maderas de embalaje y construcción	2,9	Quema o tratamiento según lo que indique la autoridad competente
Residuos generales de mantención y patio de contratistas	7,7	Sitio de manejo y disposición externa/ venta a terceros
Residuos domiciliarios	1,1	Sitio de manejo y disposición externa
Residuos de comedores	0,48 ton/día	Sitio de manejo y disposición externa

En relación al hecho constitutivo de la infracción imputada, a ésta se refiere el Informe DFZ-2015-451 sobre inspecciones ambientales realizadas el 14, 15 de septiembre, y 3 de noviembre del año 2015. Esta infracción se califica de leve fundado en lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 36.

Es de considerar que el acopio de lodos de cal en el DRIS correspondió a una situación operacional transitoria ocurrida en el Horno de Cal, y que posteriormente fue corregida.

Durante esta situación se debió detener el horno y no se pudo continuar alimentando lodo de carbonato de calcio en su interior para poder realizar las reparaciones necesarias. Producto de lo anterior se acopió de manera temporal el lodo de carbonato de calcio en el DRIS, en espera de la

puesta en operación del horno, dado que la capacidad de la bodega de lodos y cancha de calizas se vio sobrepasada.

En conclusión, el almacenamiento de los lodos en el DRIS fue una situación temporal y excepcional y ante la cual se adoptaron las medidas correctivas para asegurar que el manejo de estos lodos se ajustara a las exigencias de las autorizaciones ambientales de la Planta.

Se acompaña, copia de orden de servicio N° 6995 de 10 de marzo de 2015, copia de orden de servicio N° 7146 de 20 de abril de 2015, copia de orden de servicio N° 4502922993 de traslado y carga de lodo de carbonato de calcio desde DRIS a Caustificación, copia de orden de servicio N° 4503110451 de Retroexcavadora y copia de orden de servicio N° 4503129423 de movimiento interno de lodos.

**3.1.8 Resuelvo I N°1, Cargo N° 8: "No existe cerco vegetal que sirva como apantallamiento, en todo el perímetro del Depósito de Residuos Industriales no Peligrosos."**

La SMA considera que este hecho constituye un incumplimiento de las exigencias establecidas en los siguientes considerandos:

- 4.5.2.1.de la RCA N° 25/2000: Características básicas del vertedero

*"- Aprovechará la cavidad producida en el lomaje del cerro elegido.*

*- Se rellenará por medio de estratos sucesivos de 5m de altura.*

*- El primer estrato quedará confinado entre la ladera y un muro de contención construido perpendicular a la línea de máxima pendiente de la quebrada.*

*- Entre un estrato y el siguiente se dejará un retranqueo de 5 m durante la construcción.*

*- El talud libre del estrato será de inclinación 3 horizontal y 1 vertical.*

*- La superficie superior de cada estrato tendrá una pendiente máxima de 1.5% y se apoyará contra la ladera del cerro.*

*- El área del depósito estará aislada físicamente por medio de un cerco perímetro/ junto a un canal de intercepción de aguas superficiales y un apantallamiento vegetal de árboles de 30 m. de ancho"*

- 3.1.2.7.4.3. de la RCA N° 76/2005:

*"Vertedero de Residuos Sólidos: (...)*

*- Se instalará un cerco de protección perímetro/ con acceso controlado. Se plantará un cerco vegetal de árboles de 30 m de ancho, el que servirá como apantallamiento".*

El Informe DFZ-2013-528 sobre inspecciones ambientales realizadas el 9 y 14 de noviembre de 2013, y el Informe DFZ-2015-451 sobre inspecciones ambientales realizadas el 14, 15 de septiembre, y 3 de noviembre del año 2015, se refieren al hecho que se imputa. Esta infracción se califica como grave, en virtud de lo dispuesto en la letra e) del numeral 2 del artículo 36.

De acuerdo a la información recabada, se contaba con el cerco vegetal de apantallamiento en todo el perímetro del DRIS hasta diciembre de 2011, fecha del devastador incendio que afectó a la Planta de Terciado de Nueva Aldea y con ello, las plantaciones aledañas, incluyendo el cerco

vegetal del DRIS. Este siniestro afectó, además, a aproximadamente 6.901 hectáreas de plantaciones de empresas relacionadas.

Pese a ello, en la actualidad existen áreas recuperadas con plantaciones aledañas al DRIS, conforme fuera constatado por esta misma Superintendencia en su Informe el Informe DFZ-2015-451 (hecho constatado N°3).

Además para dar cumplimiento a la exigencia que se estima infringida, el plan de acciones y metas, contempla una serie de acciones tendientes para contar nuevamente con el apantallamiento vegetal del DRIS.

### **3.2 Descripción precisa, verídica y comprobable de los efectos negativos derivados de la infracción.**

En consideración a que los hechos infraccionales de los cuales se hace cargo el presente programa de cumplimiento, en particular, los cargos del Resuelvo I N° iv), v) y vi), se contemplan acciones para prevenir la presencia de efectos, en particular, con la adopción de medidas para prevenir y reducir las causas de los hechos que fundan la formulación de cargos.

### **3.3. Plan de Acciones y Metas**

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

Este plan de acciones y metas se estructura en 8 objetivos específicos, uno para cada hecho infraccional imputado.

El plan de acciones y metas propuesto tiene una duración de 15 meses. Este plazo está determinado principalmente por las acciones contempladas para el cargo 6, y en particular, por trabajos en el *Vent Gas Scrubber* del estanque disolvedor, inversión que requiere el desarrollo de ingeniería de básica/detalle, importación de equipos y su montaje, y las pruebas respectivas.

#### **3.3.1 Objetivo 1, cargo 1: Cumplimiento de las exigencias contenidas en los considerandos 3.1.3.2.1 y 3.1.3.2.2. de la RCA N° 51/2006**

El primer objetivo específico del presente programa de cumplimiento consiste en dar cumplimiento a la exigencia contenidas en los considerandos 3.1.3.2.1 y 3.1.3.2.2., ambos de la RCA N° 51/2006. Para ello se proponen los siguientes resultados esperados, con sus acciones, plazos, metas.

##### **3.3.1.1 Resultado Esperado N° 1: Acreditar las medidas adoptadas para hacerse cargo de los derrames de residuos líquidos tratados (eventos ocurridos en octubre y noviembre de**

**2013) y para prevenir roturas y/o fugas en el sistema de conducción del efluente tratado.**

Con el objeto de acreditar la reparación de las fallas y las medidas correctivas y preventivas adoptadas con posterioridad a los eventos de derrames de efluente, se proponen las siguientes acciones:

- 1. Acreditar las medidas implementadas del plan de contingencia con ocasión de los derrames ocurridos los días 9 de octubre y 14 de noviembre, ambos del año 2013, incluyendo las ejecutadas en el marco del procedimiento de mantención correctiva del considerando 3.1.3.2.4. de la RCA 51/2006.**

Los eventos antes señalados activaron los sistemas de control y contingencias contempladas en la RCA 51/2006, y que consisten en activar en forma inmediata la descarga del efluente tratado a la laguna de derrames del CFI Nueva Aldea y, en paralelo, activar el procedimiento de mantención correctiva descrito en la Sección 2.4.2.3.2 del EIA y en el Considerando 3.1.3.2.4 RCA 51/2006.

Se acompañó en Anexo 1 de presentación de fecha 15 de marzo pasado copia de Informe de Investigación de Incidente "Contingencia en el Sistema de Conducción y Descarga al mar de los efluentes del CFI Nueva Aldea, Octubre de 2013", copia de Informe de Investigación de Incidente "Rotura Emisario PB22 (Km 54,05)", copias de avisos a autoridades, planilla que resume los costos incurridos en estas acciones así como órdenes de trabajo en la Boca Itata y en el denominado tramo "0".

Se acompaña en Anexo 1 de esta presentación, Informe de "Ejecución de procedimiento de mantención correctiva ante incidente "Rotura Emisario La Concepción (Km 0,4)" e Informe de "Ejecución de procedimiento de mantención correctiva ante incidente "Rotura Emisario PB22 (KN 54,05)".

Se compromete en este programa, dentro de los primeros 5 días del PdC contados desde la notificación que lo aprueba, la presentación de un informe de acciones inmediatas que dé cuenta de las medidas adoptadas, incluyendo las medidas ejecutadas en el marco del procedimiento de mantención correctiva del considerando 3.1.3.2.4 de la RCA 51/2006, acompañando todos los antecedentes anteriormente indicados.

- 2. Acreditar la implementación de mejoras al sistema de prevención de fugas del sistema de conducción de efluente tratado**

Como resultado de los eventos de derrames, se realizaron una serie de mejoras al sistema de prevención fugas, consistentes en la independización de las líneas de drenajes del emisario y la realización de pruebas hidráulicas en el emisario terrestre, tanto en la línea principal como en las de drenaje, con la asesoría de experto internacional, según se expone:

- **Independización de las líneas de drenajes del emisario**

Producto del evento de fuga de efluente tratado desde la línea de drenaje de noviembre de 2013, se independizaron las líneas de drenaje respecto de la línea principal del emisario.

Las líneas de drenaje corresponden a un ducto auxiliar de HDPE DN280PN, que sirve para drenar o vaciar el ducto principal en un sector ante algún tipo de reparación en caso de falla, o ante una mantención o inspección del sistema. El sistema de drenaje corresponde a una conexión del ducto principal en su nivel inferior, en una cámara de punto bajo, donde se bombea a través de la línea de drenaje hacia un punto alto, en el que se ubica una cámara de descarga.

El diseño original del sistema de drenaje consideraba que las líneas estaban conectadas al ducto principal de tal forma que la realización de un drenaje implicase sólo la manipulación de las **válvulas de las cámaras de punto bajo, con la correspondiente instalación de bombas portátiles y la manipulación de la válvula manual de la cámara de drenaje siguiente.** El esquema original se diagrama en figura 1 “Esquema original de cámaras asociadas al sistema de drenaje”, acompañado en Anexo 1 de esta presentación.

Con el objeto que el sistema de drenaje quedara independiente del proceso asociado al transporte de efluentes al mar, y que sólo sea conectado cuando se requiera utilizar ante alguna contingencia operacional (concepto de “*fit for service*”), se implementó el proyecto “Independización de las Líneas de Drenaje”, que implicó las siguientes acciones:

- Cámaras de punto bajo (y de pasada): Eliminación de la conexión directa desde la parte superior del ducto a la línea de descarga del tramo siguiente, incorporando un flange ciego en la conexión al ducto principal y eliminando la derivación en la línea de drenaje.
- Cámaras de drenaje: Incorporación de un flange anteojo posterior a la válvula *check* en posición cerrada.

El nuevo esquema de las líneas de drenaje considerando la independización de la línea principal se visualiza en figura 2 “Esquema modificado que independiza la línea principal de las líneas de drenaje”, acompañada en Anexo 1 de presentación del 15 de marzo.

El diseño de la solución fue realizado por la consultora AMEC, en el marco del contrato de prestación de servicios de ingeniería con la Gerencia de Ingeniería y Construcción de Arauco. La implementación de la solución fue ejecutada por la empresa NEXXO S.A.

Se hace presente que la realización de estas pruebas fue informada a la SMA por carta GPNA 117/2014, cuya copia se acompaña en Anexo 1 de esta presentación.

- **Realización de pruebas hidráulicas en el emisario terrestre, tanto en la línea principal como en las de drenaje, con la asesoría de experto internacional.**

Estas pruebas hidráulicas fueron realizadas en la línea principal y en las líneas de drenaje con asesoría de experto internacional NEXXO S.A., y bajo procedimiento certificado por CESMEC Ltda.

- Las pruebas hidráulicas en las líneas de drenaje/trasvasije fueron realizadas desde la cámara de bifurcación hasta la cámara de carga del emisario submarino, entre el 13 de enero a 7 de abril de 2014.



- Las Pruebas hidráulicas en la línea principal del emisario al mar fueron realizadas desde la cámara de bifurcación hasta la cámara de carga del emisario y del tramo entre la cámara de bifurcación y la cámara de carga del emisario al río Itata, entre el 20 de marzo a 2 de junio de 2014.

- **Reemplazo de uniones mecánicas enterradas INOX-INOX.**

Entre mayo y junio de 2014, Arauco procedió a reemplazar uniones mecánicas enterradas Inox-Inox existentes, mediante las siguientes soluciones:

- Corte y eliminación de los flanges e instalación de un niple o anillo de acero inoxidable del mismo diámetro, espesor y calidad de la cañería existente.
- Instalación de un anillo interior de acero inoxidable del mismo espesor y calidad de la calidad de cañería existente y con soldadura de filete en todo su contorno.

El diseño de esta solución fue desarrollado por la Consultora AMEC e implementado por la empresa Maestranza Industrial Cabrero Ltda.

En el plazo de 5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, se presentará un informe que acredite la realización de implementación de mejoras al sistema de prevención de fugas del sistema de conducción de efluente tratado. El informe a remitir a la SMA contendrá:

- Copia de los contratos de obras N° GIC 4013/C-001, de 3 de febrero de 2014 y N° GIC 4013/C-009, de 10 de marzo de 2014.
- Especificaciones Técnicas Procedimiento de Independización y Prueba Hidráulica a Líneas de Drenaje, de 4 de julio de 2014.
- Planos P&ID Emisario al Mar- Actualización, de fecha 8 de octubre de 2014.
- Protocolos de Trabajos de Independización de las Líneas de Drenaje de 17 de diciembre de 2014.
- Informes de las pruebas hidráulicas realizadas por NEXXO S.A. y certificadas por CESMEC.
- Anexo Técnico sobre objetivo de estas medidas y su idoneidad.
- Copia de Carta GIC 4013/C-01-01-2014, de 17 de diciembre de 2014, que recibe conforme los trabajos asociados a pruebas hidráulicas, independización de líneas auxiliares e instalación de anillos en uniones mecánicas
- Copia de carta GPNA 117/2014.
- Copia de los contratos respectivos, y copia de facturas de pago de servicios y adquisición de materiales.

En el Anexo 1 del PdC presentado con fecha 15 de marzo pasado, se acompañaron copias de los contratos con los asesores expertos y copia facturas de pago de servicios y adquisición de materiales.

**3.3.1.2 Resultado esperado N° 2: Contar con una modelación y eventuales mejoras al Sistema de Detección de Fugas (SDFs) de caudal y presión capaz de detectar fugas mayores.**

Conforme a sus exigencias ambientales, Arauco cuenta con un sistema de detección de fugas y/o roturas basado en sensores de presión y flujo, que activa alarmas ante desviaciones en el comportamiento de la presión o el caudal o cuando alcanzan ciertos límites (umbrales), que se proveen al operador a través de la sala de control quien, como consecuencia, debe investigar la causa de la alarma e iniciar un protocolo de respuesta si la anomalía detectada es una fuga de efluente, según se detalla en Memoria Técnica acompañada en Anexo 1 de esta presentación.

**Como todo sistema de detección de fugas basado en caudal y presión, su eficacia está limitada principalmente por la sensibilidad y la precisión de la instrumentación instalada, dimensión y longitud del ducto y comportamiento del fluido en el mismo, que en este caso se estimó en 10%, y que con la modelación comprometida se busca determinar con aun mayor exactitud.**

Lo anterior determina que aun cuando este sistema permite identificar la localización de fugas relevantes, un SDF basado en presión y caudal no puede detectar fugas de menor envergadura.

Para dar cumplimiento al resultado esperado N° 2, este programa contempla realizar una modelación para definir, en base a las lecturas de caudal y presión del SDF, el valor de las fugas que el sistema es capaz de detectar, expresado como un porcentaje del caudal nominal, e implementar las mejoras derivadas de esta modelación para mejorar la capacidad de detección de fugas mayores.

Además se compromete la instalación de un software de integración de las variables medidas (presión y caudal) por el SDF para robustecer la capacidad de detección de fugas por parte del operador, conforme se detalla:

**3. Realizar una modelación para definir en base a las lecturas de caudales y presión del SDF, el valor de fugas que el sistema es capaz de detectar expresado como un porcentaje del valor nominal.**

Este plan de acciones compromete realizar una simulación o modelación de funcionamiento del SDF de caudal y presión del emisario, que evaluará sus condiciones de operación. Esta simulación se realizará mediante el uso del software *Stone Pipeline Simulator* u otro similar, que incluirá un análisis de la sensibilidad del sistema para detectar fugas, considerando caudales menores al nominal.

Esta evaluación será realizada por consultor experto dentro del plazo de 3 meses contado desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.

Se acompañará en el primer informe trimestral "Informe de Resultado de Modelación del SDFs de flujo y caudal" el cual incluirá una propuesta de mejoras y la justificación de los plazos requeridos para su implementación. En reporte final se acompañará comprobante de ingreso de informe trimestral correspondiente.

En anexo 1 de presentación de fecha 15 de marzo pasado, se adjuntó "Oferta de Evaluación SDF" de 15 de marzo de 2016 que da cuenta de los costos estimados para esta acción.

**4. Implementación del 100% de las propuestas de mejoras del SDF, que surjan de la modelación, en base a los instrumentos de caudal y presión.**

Para la implementación de las mejoras propuestas a partir de la modelación de la acción precedente, se contempla un plazo de 12 meses a partir del inicio del mes 4 desde la notificación de la resolución que apruebe el PdC. Este plazo se justifica en razón a que la adopción de estas medidas depende de los resultados de la simulación. En todo caso, el informe de resultado de la modelación, justificará el plazo de implementación de las mejoras propuestas.

La meta para esta acción es implementar las mejoras que surjan de la modelación del al SDF, en base a los instrumentos de caudal y presión para detectar fugas mayores, en el plazo comprometido, y para lo cual el indicador debe adoptar el valor 1.

En el informe trimestral respectivo se acompañará copias de las órdenes de trabajo ("OT") respectivas, facturas asociadas e informe de avance de ejecución de mejoras.

Se acompaña en Anexo 1 cronograma de ejecución de las acciones 3, 4 y 5 del objetivo específico N° 1.

**5. Instalación de un software de integración del SDF de caudal y presión para reforzar la capacidad de detección de fugas mayores por parte del operador.**

Finalmente, este plan de acción compromete la instalación de un software de integración del SDF de flujo y presión para reforzar la capacidad de detección de fugas mayores por parte del operador.

En efecto, una forma de robustecer el SDF instalado es incorporar una herramienta de monitoreo basado en activación de una alarma ante desviaciones en el comportamiento de la presión y caudal para mejorar las habilidades del operador del ducto, a fin de reconocer las anomalías que pueden ser indicativas de presencia de una fuga y/o rotura. Ello se logra con este software de integración, ya que proporciona al Operador una alarma a un sistema de información y la visualización de otros datos relacionados quien, como consecuencia, debe investigar la causa de la alarma e iniciar un protocolo de respuesta si la anomalía detectada es una fuga de efluente.

El funcionamiento de este software se basa principalmente en los datos obtenidos de la medición de presión y caudal, que le son introducidos continuamente a fin de analizar la información matemática o estadísticamente.

Los resultados del análisis se producen en forma de parámetros estimados, que a su vez se someten a leyes probabilísticas o a criterios de decisión para determinar si hay una fuga.

Los software de integración que utilizan metodología de monitoreo de presión y flujo examinan la relación entre diversas salidas de los sensores y aplican un algoritmo para determinar si se presenta una anomalía.

Esta acción se compromete implementar en el plazo 6 meses a partir de la notificación de la resolución que aprueba el PdC.

El primer informe trimestral informará sobre el avance de la instalación del software de integración, acompañando las copias de OT. El segundo informe trimestral acompañará informe de ejecución de esta acción con copias de OT, de las facturas asociadas, y un informe del proveedor, y el informe que acredite su de implementación y funcionamiento del software En el segundo informe trimestral se acompañará verificadores contables (copias de facturas), informe del proveedor, y documentos que acrediten la instalación y funcionamiento del software.

Se acompaña en Anexo 1, Memoria Técnica que describe la idoneidad del software comprometido para reforzar la capacidad de detección de fugas mayores y cronograma de ejecución de las acciones N° 3, N°4 y N°5 del objetivo específico N° 1.

El costo de esta acción se incluye en el costo de la modelación, y cuyo presuesto se acompañó en presentación de 15 de marzo pasado.

**3.3.1.3 Resultado esperado N° 3: Contar con un plan reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del efluente tratado para prevenir roturas y/o fugas menores.**

Para alcanzar este resultado, se compromete la realización de las siguientes acciones:

- 6. Elaborar un plan preventivo reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del efluente tratado, que considere un diagnóstico sobre la aplicación del plan actual, y que incluya, a lo menos, la planificación de inspecciones preventivas mayores del emisario e inspecciones visuales semanales del trazado del mismo.**

Se compromete esta acción dentro del primer mes del PdC, contado desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC. La meta es elaborar un plan preventivo reforzado de inspección del sistema de conducción del efluente tratado, por lo que el indicador toma el valor 1. Este plan considerará un diagnóstico sobre la aplicación del plan actual que justifique las materias reforzadas, y que incluya la planificación de inspecciones preventivas mayores del emisario e inspecciones visuales semanales del trazado del mismo.

En Anexo 1 de presentación de 15 de marzo de 2016, se acompañó Manual de Supervisiones e Inspecciones del emisario, que acredita el procedimiento implementado a la fecha.

En el primer informe trimestral correspondiente se acompañará plan preventivo reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del efluente tratado, el cual contemple un registro firmado por supervisor.

- 7. Realizar inspecciones preventivas (desde el interior de la estructura) del sistema de conducción del efluente conforme al plan a que se refiere la acción precedente, en el Tramo "Sectorización 5-7" (Puntos Bajos 8 y 9) y en el Tramo "0".**

Se comprometen estas inspecciones preventivas, las cuales se realizarán conforme al plan comprometido en la acción precedente. Estas se realizarán en la PGP o en otra oportunidad de conformidad al Plan Reforzado.

Estos puntos se seleccionaron, pues en estos tramos se ubican las conexiones a las cañerías auxiliares y por ende posibles puntos de falla que deben ser revisados. Por su parte, la selección del punto bajo 8 se hizo ya que pasa por un estero y se desea asegurar estanqueidad y mientras que el punto 9 está al lado. Por otra parte, el tramo "0", corresponde a un tramo común que sólo se puede inspeccionar en parada de planta.

En el informe trimestral respectivo se acompañará "Informe de Ejecución de Inspección General", que incluye copia de las OT respectivas, registro y reporte del resultado de su ejecución.

En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, accidente laboral que implique clausura del sector a intervenir por parte de la autoridad competente, o que terceros ejerzan un impedimento con violencia (ante lo cual se dejará constancia en Carabineros) que implique la imposibilidad de ejecutar la inspección, se informará a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde concluido el evento. En todo caso se compromete retomar la acción al día hábil siguiente de terminado el evento que impida la ejecución de la misma.

En el informe trimestral se informarán los eventos ocurridos en el periodo informado.

- 8. Realizar inspecciones visuales semanales de los terrenos aledaños al trazado del ducto conforme al plan de la acción 6 del objetivo específico N°1.**

En esta rutina se recorre la zona circundante al trazado del emisario, inspeccionándolo de forma visual. Se compromete la realización de estas inspecciones a partir del segundo mes contado desde la notificación de la resolución que apruebe el PdC.

El informe trimestral respectivo acompañará copias del registro de inspección semanal de acuerdo a formato contenido en la acción N° 6. Este informe tendrá la evaluación de cumplimiento de la meta y de los indicadores respectivos.

En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor u otro que impida realizar la inspección, se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles desde concluido el evento. Se procederá a retomar la acción a la brevedad posible. En el informe trimestral se informaran los eventos de caso fortuito y fuerza mayor ocurridos en el periodo informado.

- 9. Ejecutar las reparaciones necesarias en caso que se detecten fallas o necesidades de reparaciones preventivas conforme a plan elaborado en cumplimiento de la acción N° 6 precedente.**

Las reparaciones se ejecutarán en el supuesto en que se detectara una falla, o necesidades de reparaciones preventivas, conforme al plan elaborado en cumplimiento de la acción N° 6 precedente. Esta acción se implementará a partir del segundo mes del programa de cumplimiento, sin embargo, el plazo para ejecutar las reparaciones estará definido en el Plan el que dependerá de la naturaleza de la falla o reparación preventiva a ejecutar, según los criterios definidos en el plan.

En el informe trimestral respectivo se adjuntarán copias de órdenes de trabajo y/o copia de factura, y los reportes de falla y reparación.

Si se detecta falla se procederá a su reparación conforme a plan de la acción N°6 precedente. En caso de ocurrir una falla se enviará aviso a la SMA con las medidas de reparación o correctivas a implementar.

En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, que impida realizar la reparación, se informará a la SMA en el plazo de 5 días. Se procederá a retomar la acción a la brevedad posible. En el informe trimestral se informarán los eventos de caso fortuito y fuerza mayor ocurridos en el periodo informado.

**3.3.1.4 Resultado esperado N°4. Generar e implementar un procedimiento de comunicación con los vecinos, las juntas de vecinos de las comunidades aledañas y el municipio de Trehuaco, con el objeto de informar la ocurrencia de eventuales derrames.**

Para este resultado esperado se contempla la siguiente acción:

**10. Junto con los vecinos, generar e implementar a través de simulacros, un procedimiento que permita a los vecinos requerir la acción de la empresa de forma urgente, ante la ocurrencia de eventuales derrames**

Para obtener este resultado, se compromete dentro de los 3 primeros meses a partir de la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento, la elaboración de un procedimiento con la participación de las juntas de vecinos de localidades cercanas al trazado del emisario y el Municipio de Trehuaco, que permita a los vecinos requerir la acción de la empresa de forma urgente, ante la ocurrencia de eventuales derrames. Se compromete su implementación, desde el cuarto mes, y durante toda la vigencia del PdC.

Este plazo se justifica considerando que para la generación del procedimiento, se requiere preparar a los monitores de la comunidad, capacitarlos, y difundir el referido procedimiento.

En el primer informe trimestral se acompañará copia del procedimiento que incluirá registro de la participación de vecinos en su elaboración. Con ocasión de los respectivos informes trimestrales se adjuntará copia de los registros de los simulacros y comunicaciones, registro fotográfico, actas de asistencia, u otro medio de verificación.

Se hace presente que la no participación de los vecinos en la elaboración e implementación del procedimiento, no supone un incumplimiento a esta acción. En estos casos, se acreditará en el informe trimestral correspondiente que los vecinos han sido informados y que voluntariamente no quieren participar.

Por otra parte, en ningún caso se podrá utilizar la falta de alerta de la comunidad como argumento o factor que exima a Arauco de cumplir con sus obligaciones ambientales.

**3.3.2 Objetivo Específico 2: Cumplimiento de la exigencias contenida en el considerandos 3.1.2.2.1 de la RCA N° 51/2006.**

Para este objetivo se contemplan el siguiente resultado esperado:

**3.3.2.1 Resultado Esperado N° 1: Contar con una reja de protección en la cámara de carga y vegetación característica en el entorno inmediato de modo de minimizar el impacto escénico**

Para ello, este PdC contempla las siguientes acciones:

**1. Reconfiguración de reja de protección de la cámara de carga y reubicación de las antenas aledañas a ellas, conforme a diseño que se acompaña en Anexo 2.**

Con esta acción se busca que las instalaciones auxiliares de la cámara de carga se reconfiguren de manera de no producir una alteración significativa al paisaje, ajustándose a las tonalidades del entorno, buscando con ello, mantenerla visibilidad y continuidad paisajística natural del sector. Se acompañó en Anexo 2 de la presentación de fecha 15 de marzo de 2016, el diagrama que reproduce la reconfiguración comprometida.

Se contempla realizar esta acción dentro de los primeros cinco meses del PdC, contados desde la notificación de la resolución que lo aprueba, considerando la necesidad de reubicación de antenas que requieren intervenciones eléctricas considerables.

En el informe trimestral respectivo se adjuntará copias de OT y registro fotográfico fechado y georreferenciado, que acredite la realización de estas actividades que acrediten el cumplimiento del plan de adecuación en todos sus aspectos, según lo indicado en el Anexo 2 de la presentación del 15 de marzo de 2016.

**2. Ejecutar un plan piloto de plantación y mantención en etapa de monitoreo que se indica, de vegetación característica del sector donde se ubica la cámara de carga y su entorno inmediato, según programa piloto de vegetación en dunas en boca del Itata que se acompaña en Anexo 2.**

Para efectos de minimizar la visibilidad de las estructuras de protección de la cámara de carga, se propone ejecutar un plan piloto de vegetación característica del sector donde se ubica la cámara de carga y su entorno inmediato, según propuesta que se acompaña en Anexo 2 de la presentación de fecha 15 de marzo de 2016. No se compromete el éxito de la plantación debido a la escasa literatura y experiencia sobre plantaciones en dunas.

El plazo de ejecución es de 13 meses, contados desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento, el cual se justifica por la realización de las actividades necesarias para ejecutar este plan, conforme al detalle de la carta Gantt de la propuesta adjunta.

Cabe aclarar que a la escasa literatura y experiencia de plantaciones en ambientes dunares no se compromete un porcentaje de prendimiento, de conformidad con lo que señala el "Programa piloto de plantación de vegetación en dunas en Boca del Itata" que se entregó en Anexo 2 de la presentación de fecha 15 de marzo de 2016.

En los informes trimestrales respectivos, y según el avance de ella, se incluirán copias de las OT, Informe de Ejecución de la plantación y registro fotográfico fechado y georreferenciado, que acredite la ejecución de esta acción.

**3.3.3 Objetivo Específico 3: Cumplimiento de las exigencias contenidas en los considerandos 3.1.1.3, 3.1.2.2.1 y 5.1.1 de la RCA N° 51/2006**

**3.3.3.1 Resultado Esperado N° 1: Contar con estructuras de sujeción del emisario (estacas ubicadas en el costado del emisario) de mínima visibilidad en la zona de la rompiente del oleaje y en el entorno inmediato.**

A fin de asegurar este resultado esperado, se contemplan las siguientes acciones:

**1. Presentar una simulación gráfica en el paisaje de las guías de sujeción del emisario rebajadas para minimizar su visibilidad.**

Esta acción se propone dentro del primer mes del PdC, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba. Dicha simulación justificará la extensión del rebaje de las guías de sujeción, es decir, estacas ubicadas en el costado del emisario, para minimizar su visibilidad.

Se acompañó en Anexo 3 de presentación de 15 de marzo pasado, copia carta de Belfi de 11 de marzo de 2016, con presupuesto estimativo y registro fotográfico fechada y georreferenciado de la playa de la zona de emplazamiento del emisario y plano que identifica los lastres del emisario.

En Anexo 3 de esta presentación, se acompaña perfil longitudinal del emisario que identifica las 6 guías de sujeción (3 a cada lado) asociadas a los lastres que se rebajarán.

El primer informe trimestral acompañará una memoria con simulación gráfica comprometida y con registro fotográfico georreferenciado y fechado actualizado.

**2. Cortar o rebajar las guías de sujeción del emisario para minimizar su visibilidad conforme a simulación gráfica presentada contemplada en la acción 1 precedente, las cuales se identifican en el perfil longitudinal del emisario, acompañado en Anexo 3.**

Esta acción se realizará en los tres primeros meses del PDC, contado de la notificación de la resolución que lo aprueba.

En Anexo 3 de esta presentación, se acompaña perfil longitudinal del emisario que identifica las 6 guías de sujeción (3 por cada lado) asociadas a los lastres que se rebajarán.



El segundo informe trimestral incluirá las OT y registro fotográfico fechado y georreferenciado de las obras de corte o rebaje.

Esta acción tiene como supuesto que las condiciones climáticas u otras similares permitan realizar las actividades en forma segura. Si se presenta este tipo de condiciones que impidan la ejecución de trabajo por más de 1 mes, se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles acreditando fehacientemente la concurrencia de dichas condiciones. Se retomarán los trabajos cuando sea factible. En caso de marejadas, se entiende que la autoridad marítima deberá decretar prohibición de realizar labores en la zona por más de 1 mes.

**3.3.3.2 Resultados Esperado N° 2: Contar con un procedimiento ante eventuales emergencias derivadas de las actividades comprometidas en este plan o las que deriven de la condición esporádica y parcial de visibilidad del ducto en la rompiente de las olas y su entorno inmediato.**

A fin de lograr este resultado, se compromete:

3. Implementar un plan de contingencia para eventuales emergencias que deriven de la condición esporádica y parcial de visibilidad del ducto en la rompiente de las olas, y su entorno inmediato, por eventuales roturas del ducto o de peligro para bañistas.

Esta acción, consistente en implementar un plan de contingencia para el caso de eventuales roturas del emisario en la zona de rompiente de las olas (y entorno inmediato) que puedan constituir un peligro para bañistas, se compromete, a partir del segundo mes desde la notificación de la resolución que aprueba el programa.

A fin de acreditar su ejecución durante los primeros cinco días contados desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento, se presentará a la SMA el procedimiento de contingencia comprometido. En los informes trimestrales se acompañará registro de su ejecución.

**3.3.4 Objetivo Específico 4. Cargo 4: Cumplimiento de las exigencias contenidas en los considerandos 3.5.2.1.1 y 4 de la RCA 42/2010, el D.S N°167/99 M/SEGPRES y el D.S N° 37/2012 del MMA.**

Las acciones y metas para el cargo 4 buscan minimizar las causas de la ocurrencia de emisiones de vahos con contenido de TRS diluidos derivados de la caída del dämper de la chimenea de bypass del *Vent Gas Scrubber (VGS)* del estanque disolvedor, y prevenir eventos que impidan el lavado de gases en el VGS, contemplando los siguientes resultados esperados:

**3.3.4.1 Resultado esperado N° 1: Se previenen venteos derivados de la caída del *dämper* de la chimenea de *bypass* del *Vent Gas Scrubber* del estanque disolvedor.**

1. Acreditar la instalación de sistema de bloqueo mecánico del *dämper* para evitar su caída, y con ello, la obstrucción de la entrada de gases al *Vent Gas Scrubber*, conforme a diagrama adjunto en Anexo 4.

Esta acción se encuentra ejecutada. Se acompañó en Anexo 4 de la presentación de fecha 15 de marzo de 2016, copia de registro fotográfico del sistema de bloqueo, copia de Orden de Trabajo interna N° 93925323 asociada a la reparación del damper, Copia de Orden de Pedido N° 4503045762 asociada a la reparación del damper. Estos documentos se acompañarán en el reporte de acciones ejecutadas a presentar dentro de 5 días contados desde la notificación de la resolución que aprueba el programa.

Esta acción permitirá acreditar que se superaron las causas del evento, presentado los antecedentes sobre las medidas correctivas adoptadas, consistentes en el reforzamiento de diseño en el soporte del damper de la chimenea de bypass del VGS del estanque disolvedor.

- 2. Incluir la inspección del damper y su sistema de bloqueo en el programa de mantenimiento general de la planta y realizar esta inspección en la Parada General de Planta (PGP) del año 2016.**

La meta es programar y realizar la inspección del damper y su sistema de bloqueo en los plazos comprometidos, comprometiendo esta programación dentro del primer mes del PDC y realizar la inspección en la próxima PGP del año 2016.

En el primer informe trimestral se acompañará copia de OT que acredita la programación de la inspección en la PGP de 2016. La inspección se acreditará con un Informe de Inspección.

- 3.3.4.2 Resultado esperado N° 2: Se adoptan acciones para prevenir eventos que impidan el lavado de los gases de venteo del estanque disolvedor**

- 3. Instalar un sensor de vibración en el ventilador del Vent Gas Scrubber, el cual estará conectado con el Sistema de Información de Equipos de Planta.**

La acción consiste en instalar un sensor de vibración en el ventilador del VGS conectado al sistema de Información de equipos en el plazo de 6 meses.

El sistema de información generará las alarmas preventivas a efectos que los operarios investiguen la causa de la anomalía y posteriormente inicien un protocolo de respuesta.

En el primer informe trimestral se acompañará copia de OT que acredita su instalación. Se acompaña en Anexo 4, presupuesto estimado para la ejecución de esta acción.

- 3.3.4.3 Resultado esperado N° 3: Asegurar el cumplimiento a las normas de reportabilidad establecidas en el D.S N° 37/2012 del MMA, mediante el reforzamiento del conocimiento de la normativa por parte de los operarios.**

- 4. Realizar capacitaciones al personal que corresponda sobre normas de reportabilidad de D.S 37/2012 del MMA**

La acción consiste en efectuar capacitaciones al personal que corresponda sobre las normas de reportabilidad establecidas en el D.S. 37/2012 del MMA.

Se compromete esta acción, a partir del segundo mes del PdC contados desde la notificación de la resolución que lo aprueba, con una frecuencia semestral durante su vigencia.

En los informes trimestrales respectivos, se acompañará el programa o presentación de la capacitación, registro fotográfico y copia de acta de asistencia, que dé cuenta de la realización de las capacitaciones comprometidas.

**3.3.5 Objetivo Específico 5, Cargo 5: Cumplimiento de las exigencias contenidas en el considerando 4 de la RCA 42/2010.**

**3.3.5.1 Resultado esperado N°1: Se previenen contingencias que puedan provocar eventos de emisión puntual no controlada de vahos con contenido de dióxido de cloro gaseoso.**

Las acciones y metas para el cargo 5, al igual que el cargo anterior, buscan acreditar que se superaron las causas de este evento y prevenir contingencias que puedan provocar eventos de emisión puntual no controlada de vahos con contenido de dióxido de cloro gaseoso. Para ello, se compromete:

**1. Dar cuenta de la implementación de mejoras en el sistema de respaldo de la planta de dióxido de cloro.**

Esta acción se encuentra ejecutada, comprometiéndose dar cuenta de la ejecución satisfactoria de estas mejoras en el plazo de 5 días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC.

En presentación de 15 de marzo pasado, se acompañó en anexo 5 copia de Orden de Trabajo N° 93938749 que da cuenta de la implementación del respaldo eléctrico del motor 556-31-201, que fue implementado con personal propio y diagramas respectivos.

Se compromete a dar cuenta de la ejecución satisfactoria de estas mejoras, dentro de los primeros 5 días hábiles, contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.

**2. Dar cuenta de la incorporación de una secuencia de partida automática para las bombas de agua fría a la Torre de Absorción y Lavador de Gases.**

Esta acción se encuentra ejecutada, y dentro de 5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el programa, se acompañará informe de ejecución de obras ejecutadas, con respectiva OT.

En Anexo 5 de la presentación de fecha 5 de marzo de 2016, se acompañó copia de Ficha de Solicitud de "Lógica de Partida Automática Bombas de Agua Fría", de 25 de febrero de 2016, que da cuenta de la orden de servicio respectiva.

**3.3.5.2 Resultado Esperado N° 2: Contar con un análisis de la planta de dióxido de cloro cloro para prevenir eventos de emisión puntual no controlada de vahos con contenido de dióxido de cloro gaseoso**

### 3. Realizar un análisis HAZOP por un tercero experto de la la planta de dióxido de cloro.

Esta acción se ejecutará en el plazo de 5 meses, contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, conforme a descripción de trabajo que se acompañó en Anexo 5 de la presentación de fecha 15 de marzo de 2016 y cronograma de ejecución del análisis HAZOP, el cual detalla cada una de las etapas y acciones que contempla este análisis, que se acompaña en Anexo 5 de esta presentación.

El primer informe trimestral acompañará copia del contrato de servicio con el proveedor. El segundo informe trimestral acompañará el informe final HAZOP comprometido, que incluya **recomendaciones de mejoras para evitar eventos de emisión no controlada provenientes de la Planta de dióxido de cloro.**

En el caso que esta evaluación arroje que el sistema requiere mejoras operacionales y/o de lógicas, se implementarán en el plazo de 4 meses.

En el caso que dicho plazo no sea posible de cumplir por razones no atribuibles al titular (concierto de terceros, necesidad de permisos, entre otros), se informará a la autoridad, a fin de solicitar un ajuste de cronograma, en el plazo de 10 días hábiles desde que se tiene conocimiento del retraso.

En caso que el análisis recomiende ajustes a la configuración de la planta de dióxido de cloro, consistentes en la ejecución de obras o instalación de equipos, se presentará un cronograma en el plazo de 2 de meses desde el resultado del análisis, el que detallará las etapas, acciones y plazos de ejecución. En dicho caso, la ejecución de esas obras podrá extenderse más allá de la vigencia del PdC.

#### 3.3.6 **Objetivo Específico 6, Cargo 6: Cumplimiento de las exigencias contenidas en el considerando 4 de la RCA 42/2010**

Las acciones y metas para el cargo 6, buscan minimizar las causas de la ocurrencia de venteos, que fueron consideradas como habituales por la SMA.

De esta forma, se dividen los resultados esperados según las causas de los venteos, esto es: (i) Limpieza del *Vent Gas Scrubber* del estanque disolvedor; (ii) temperatura de los gases TRS en el *Vent Gas Scrubber* del estanque disolvedor; (iii) sobrepresión del estanque disolvedor. Para cada resultado esperado, se acreditan las acciones operacionales y de robustecimiento de control de los gases de salida del VGS del estanque disolvedor implementadas y las acciones futuras a comprometer.

##### 3.3.6.1 **Resultado esperado N° 1: Reducir venteos asociados a la limpieza del *Vent Gas Scrubber* del estanque disolvedor, garantizando el lavado de los gases durante su ejecución.**

Las acciones propuestas son las siguientes:

**1. Instalación de un nuevo nivel de duchas en la zona de prelavado de gases, que permitirá disminuir el arrastre de los sólidos en los gases que se lavan en el VGS.**

Los gases ingresados al VGS del estanque disolvedor arrastran sólidos, los cuales generan una pérdida de eficiencia en el lavado del VGS, debido al taponamiento y formación de incrustaciones en líneas, boquillas y bombas que produce dicho arrastre.

Con el objetivo de reducir el arrastre de sólidos en el flujo de gases existe una zona de prelavado a la salida del estanque disolvedor la cual retira los sólidos desde el flujo de gases DNCG generados en esta fuente.

Las mejoras a ejecutar en la zona de prelavado consisten en instalar un nuevo nivel de duchas, con lanzas y boquillas, y se implementará en el ducto que transporta los gases DNCG desde el estanque disolvedor hasta el VGS.

Esta modificación permitirá formar una doble "cortina", y con esto reforzar la reducción de los sólidos arrastrados por el flujo de gases.

Esta acción se ejecutará en el plazo de 15 meses, contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC. Este plazo constituye el plazo para la ejecución total del Proyecto de Mejoras del *Vent Gas Scrubber*, conforme se indica en cronograma detallado acompañado en memoria técnica de Anexo 6.

Para ello, se contemplan las siguientes actividades:

- Desarrollo de ingeniería: Mes 1 a mes 6 del PdC.
- Compra de equipos: Mes 4 a mes 10 del PdC.
- Montaje de equipos: Mes 6 a mes 14 del PdC.
- Prueba de equipos: Mes 15 del PdC.

En el caso de retraso en la recepción de los equipos de este nuevo sistema de prelavado, 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 su causa con correo(s) electrónico(s) u 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 en la etapa de montaje y prueba de equipos, o atraso en el término de la obra imputable a terceros, se informará a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde concluido el evento solicitando un nuevo plazo.

En Anexo 6, se acompaña Memoria Técnica "Proyecto Mejora de Vent Gas Scrubber del Estanque Disolvedor", que explica el funcionamiento de este nuevo sistema de prelavado y su efecto en la reducción de vientos.

En los informes trimestrales se acompañará copia de Informe de descripción de los trabajos a realizar para el montaje de equipos, copia de órdenes de compra de los equipos e instrumentos principales, copia de facturas de compra de equipos e instrumentos principales, e informes. Por su parte, en el Informe final se acompañará copia de comprobante de ingreso a la SMA de los reportes periódicos comprometidos.

El presupuesto estimado para todo el Proyecto de Mejoras al VGS se presenta en el Anexo 6.

- 2. Instalación un nuevo y adicional circuito de recirculación en la zona de lavado del VGS, que permitirá realizar el lavado químico del circuito existente y la operación normal del VGS, y con ello, continuar quemando los gases en la Caldera Recuperadora sin ventear los gases a la atmósfera.**

Se compromete la instalación un circuito de recirculación paralelo al existente (piping y bomba indicados en rojo en la figura N° 3) en la zona de lavado de gases del VGS.

Esta mejora permitirá realizar el lavado químico de uno de los circuitos que corresponde lavar y en paralelo utilizar el otro circuito para continuar con la operación normal del VGS. Con esta mejora se permite continuar el quemado de los gases en la Caldera Recuperadora sin ventear los gases a la atmósfera.

El circuito de recirculación alimenta un sistema de duchas que actualmente consta de 6 lanzas con sus respectivas boquillas, las cuales se remueven y se limpian de forma manual de una a la vez fuera del VGS. Por lo anterior se instalarán 2 lanzas adicionales con sus boquillas correspondientes, lo que permitirá mantener la eficiencia de limpieza de los gases en la zona de lavado del VGS aun cuando una de ellas se encuentre en proceso de limpieza. Esto es una mejora independiente y adicional al nuevo circuito de recirculación que alimenta estas lanzas.

El plazo estimado de esta acción es de 15 meses, que constituye el plazo para la ejecución total del Proyecto de Mejoras del Vent Gas Scrubber, conforme se detalla en cronograma detallado acompañado en memoria técnica de Anexo 6.

Se acompaña en Anexo 6, Memoria Técnica que describe este suproyecto del Proyecto Mejoras al VGS del estanque disolventador, entrega justificación de los plazos de ejecución de 15 meses comprometido y su efecto en el programa de lavado del VGS. El costo estimado de esta acción se especifica en presupuesto que se acompaña en Anexo 6.

Los informes trimestrales acompañarán copia de especificaciones técnicas para el montaje de equipos, copia de órdenes de compra de los equipos e instrumentos principales, informes del montaje y de prueba de equipos, entre otros medios de verificación.

En el caso de retraso en la recepción de los equipos, 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 su causa con correo (s) electrónico (s) u 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 en la etapa de montaje y prueba de equipos o atraso en el término de la obra imputable a terceros, se informará a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde concluido el evento solicitando un nuevo plazo.

- 3. Instalación de un nuevo y adicional circuito de enfriamiento en el VGS, que permitirá continuar con la operación normal del VGS mientras se realiza el lavado**

**del circuito, posibilitando con ello, quemar los gases en la Caldera Recuperadora, sin ventear los gases a la atmósfera**

Con el objetivo de aumentar la capacidad de enfriamiento del VGS este plan de acciones y metas compromete la instalación de un nuevo y adicional sistema de de enfriamiento de gases en el VGS, cuya descripción y diseño conceptual se indica en Memoria Técnica acompañada en Anexo 6 de esta presentación.

En resumen, se instalará un circuito de enfriamiento paralelo al actual, que permitirá realizar el lavado químico de uno del circuito de enfriamiento que corresponda lavar, y mantener en paralelo el otro circuito funcionando. Lo anterior, con objeto de continuar con **la operación normal del VGS que permite quemar los gases en la Caldera Recuperadora, durante este tipo de limpieza.**

Al igual que en el caso de la acción anterior, el plazo estimado de esta acción es de 15 meses, que constituye el plazo para la ejecución total del Proyecto de Mejoras del Vent Gas Scrubber, conforme se detalla en cronograma detallado acompañado en memoria técnica de Anexo 6.

Los informes trimestrales acompañarán copia de especificaciones técnicas para el montaje de equipos, copia de órdenes de compra de los equipos e instrumentos principales, informes del montaje y de prueba de equipos, entre otros medios de verificación.

En el caso de retraso en la recepción de los equipos, 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 su causa con correo (s) electrónico (s) u 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 en la etapa de montaje y prueba de equipos o atraso en el término de la obra imputable a terceros, se informará a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde concluido el evento solicitando un nuevo plazo.

**4. Elaboración de un programa de limpieza del VGS a ser implementado durante la vigencia del PdC. Este programa busca reducir en, al menos, un 30% la frecuencia de estas limpiezas, garantizando el paso de los gases por el VGS.**

Este programa de limpieza del VGS incluirá:

- Justificación del porcentaje de reducción de limpiezas comprometido y su efecto en la reducción de venteos, asociados a esta causa.
- Justificación de la condición de excepción en la cual se desarrollan las limpiezas y bajo condiciones de prevenir riesgo inminente.
- Las condiciones para realizar estas limpiezas, incluyendo su duración estimada (rango de 2 a 4 horas), y condiciones meteorológicas, entre otros factores.
- Las condiciones de las limpieza extraordinarias a que se refiere el supuesto de la acción N°5 del Resultado Esperado N°1.

Este programa contempla que durante las limpiezas del VGS pasen los gases por el VGS.

Se compromete esta acción dentro de los 5 días desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, la elaboración del programa de limpieza del VGS del estanque disolvedor, el cual incluirá un formato de registro de su ejecución.

Dentro de este mismo plazo se acompañará copia del programa de limpieza del VGS del estanque disolvedor, con su formato de registro de su ejecución.

**5. Implementar el programa de limpieza del VGS comprometido en la acción precedente durante la vigencia del PdC .**

Esta acción se ejecutará a partir del segundo mes desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC y durante toda la vigencia del PdC.

En los informes trimestrales respectivos se adjuntará copia de los registros de limpieza del período informado y, en su caso, copia de comprobante de ingreso al Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) a la SMA de aviso de limpieza extraordinaria que se especifica en el párrafo siguiente.

En el supuesto que sea necesaria una limpieza del *Vent Gas Scrubber* del estanque disolvedor fuera del programa por razones adicionales de seguridad de las personas y de la infraestructura, determinadas por la disminución en el flujo de recirculación de la etapa de lavado o enfriamiento (u otras de similar naturaleza), se informará a la SMA dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia de la limpieza.

Estas condiciones de disminución en el flujo de recirculación de la etapa de lavado o enfriamiento serán definidas en el programa de limpieza.

**3.3.6.2 Resultado esperado N° 2: Implementación de medidas operacionales a fin de reducir la causa de los venteos asociados a la temperatura de los gases TRS en Vent Gas Scrubber del estanque disolvedor**

La Caldera Recuperadora cuenta con un VGS convencional de dos etapas para el lavado y enfriamiento de los gases.

Actualmente, frente a perturbaciones generadas en el estanque disolvedor, los gases que pasan a través del sistema de enfriamiento del VGS, no disminuyen lo suficiente la temperatura, generando condiciones, que por seguridad de la infraestructura, provocan la apertura de la válvula de venteo y, por lo tanto, de emisión directa de gases TRS diluidos a la atmósfera.

Este plan de acciones y metas busca acreditar la implementación de medidas operacionales y de robustecimiento de control de temperatura de los gases de salida del VGS del estanque disolvedor.

Se hace presente que la acción N°3 precedente (nuevo circuito de enfriamiento en el VGS), permite también asegurar este objetivo, conforme da cuenta memoria técnica acompañada en Anexo 6.



**6. Dar cuenta de la implementación de medidas operacionales y robustecimiento de control de temperatura de los gases de salida del Vent Gas Scrubber del estanque disolvedor.**

Se compromete acreditar las medidas operacionales y de control de la temperatura de los gases de salida del VGS del estanque disolvedor, y que fueron adoptadas por la Compañía en marzo y mayo de 2015:

- Reubicación de sensor de temperatura de la salida de gases del *Vent Gas Scrubber* con el objetivo de disminuir venteos asociados a alta temperatura (Marzo de 2015)
- Reubicación del sensor de temperatura en el ducto de alimentación de gases para **quemado de la caldera con el objetivo de disminuir venteos asociados a baja temperatura** (Marzo de 2015)
- Cambio del valor de control de temperatura, de un valor fijo a una diferencia mínima, para disminuir venteos asociados a baja temperatura (Mayo de 2015)

Estas medidas fueron implementadas durante marzo y mayo de 2015, acreditándose dentro de los primeros 5 días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, mediante el Informe de Acciones Inmediatas, que acompañará copia OT respectivas, informes de ejecución de obras, y copia de aprobación de proveedor del equipo en su caso, u otro medio de verificación.

Se acompaña en Anexo 6, Memoria Técnica "Proyecto Cambio de Ubicación de medidores de Temperatura de los gases en el sistema VGS", que justifica el cambio de ubicación de los sensores y da cuenta de las reducciones de venteos (asociados a la temperatura de los gases) producto de la adopción de estas medidas.

**3.3.6.3 Resultado esperado N° 3: Fortalecer el sistema de instrumentación para detectar venteos efectivos asociados a la sobrepresión en el estanque disolvedor**

Como fue indicado en el Acápito 3.1. de este programa, los venteos causados por la sobrepresión del estanque disolvedor, todos de mínima duración, podrían no haber estado asociados a una emisión efectiva de gases TRS diluidos sin tratamiento debido a la sensibilidad del damper del estanque disolvedor a los cambios de presión. Por esta razón y para mitigar la causa específica de este tipo de venteos, este PdC propone:

**7. Ajustar el sensor de posición del damper de sobrepresión asociado a la chimenea de salida del estanque disolvedor para asegurar que la medición del sensor registre una abertura efectiva del damper y del consecuente venteo y su revisión periódica.**

En Anexo 6, se acompaña Memoria Técnica "Proyecto Ajuste Sensor Posición de Damper" que justifica la adopción de esta medida con una estimación de su eficacia en el registro de venteos efectivos. La implementación de esta acción se compromete dentro de 2 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.

En el primer informe trimestral se acompañará informe de verificación del sensor de posición de damper. Los informes trimestrales posteriores acompañarán registro de revisión periódica del sensor.

**3.3.7 Objetivo Específico 7, cargo 7: Cumplimiento de las exigencias contenidas en los considerandos 3.1.2.3.3 de la RCA 76/2005 y 3.5.2.3 de la RCA N° 42/2010**

El plan acciones y metas para hacerse cargo del acopio temporal de lodo de carbonato de calcio en el DRIS proponen dos resultados esperados.

El primero, busca **acreditar el retorno al proceso los lodos de carbonato de calcio que se retiraron del DRIS (Acción N°1)**. Para tal efecto, en presentación de fecha 15 de marzo de 2016, se acompañó copia de orden de servicio N° 6995 de 10 de marzo de 2015, copia de orden de servicio N° 7146 de 20 de abril de 2015; copia de orden de servicio N° 4502922993 de traslado y carga de lodo de carbonato de calcio desde DRIS a caustificación, copia de orden de servicio N° 4503110451 de Retroexcavadora y copia de orden de servicio N° 4503129423 de movimiento interno de lodos.

En el reporte que se presentará dentro de los primeros 5 días contados desde la notificación de la resolución que lo aprueba, se acompañarán los antecedentes anteriores y un Informe que dé cuenta de la condición existente del DRIS, en relación a los residuos que en la actualidad se visualizan.

El segundo resultado esperado es **prevenir el acopio de estos lodos en el DRIS no se vuelva a presentar (Acción N°2)**. Para ello, se contempla dentro del primer mes del programa de cumplimiento, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba, la elaboración de un procedimiento de manejo de lodos de cal, que incorpore reforzamiento del nivel de supervisión de las actividades de manejo de lodos de carbonato de calcio.

**3.3.8 Objetivo Específico N° 8, Cargo 8: Dar cumplimiento al considerando 4.5.2.1 de la RCA N° 25/2000**

Finalmente, se propone como resultado esperado **contar con apantallamiento del Depósito de Residuos Industriales No Peligrosos conforme a lo autorizado**. Para ello, el plan de acciones y metas propone reconstruir el apantallamiento mediante cerco vegetal destruido por el incendio que afectó a las instalaciones del CFI Nueva Aldea en enero del año de 2012. El plazo estimado para el término de estas acciones es de 12 meses, contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.

De este modo, las acciones comprometidas son las siguientes:

**1. Acondicionamiento, habilitación y preparación del suelo.**

Se compromete esta acción entre el mes 1 y 3 del PdC, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba. La meta es realizar el acondicionamiento, habilitación y preparación del suelo en el plazo comprometido, y para lo cual el indicador debe adoptar el valor 1.

En el respectivo informe trimestral se acompañará informe que contendrá al menos registro fotográfico y copias de boletas o facturas, para efectos de acreditar la ejecución de las actividades comprometidas.

**2. Plantar la cortina vegetal alrededor de Depósito de Residuos Industriales no Peligrosos.**

Esta acción se compromete a realizar en el plazo entre el 3 y 12 meses, estimándose su realización entre mes 11 y mes 12 del PdC, contados de la notificación de la resolución que lo aprueba. La meta es plantar la cortina vegetal en el plazo comprometido y para lo cual el indicador debe adoptar el valor 1. En el informe trimestral respectivo se adjuntará copia de órdenes de compra, facturas y registros fotográficos que den cuenta del estado de los árboles.



### 3.4 Detalle del plan de acciones y metas

Tabla 1 Objetivo Específico 1 (Cargo 1)

<p><b>Objetivo Específico 1, cargo 1:</b> Cumplimiento de las exigencias contenidas en los considerandos 3.1.3.2.1 y 3.1.3.2.2. de la RCA N° 51/2006</p> <p><b>Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:</b> La Res. Ex. N°1 Rol D-008/2016 indica que "Con fecha 9 de octubre y 14 de noviembre de 2013, los sistemas de control y contingencias, específicamente, los sensores de presión y de caudal, no cubrieron oportunamente las situaciones de fallas en el sistema de conducción y descarga del efluente secundario."</p> <p><b>Normas, medidas o condiciones aplicables:</b> La Formulación de Cargos considera infringidos los considerandos 3.1.3.2.1. y 3.1.3.2.2. de la RCA N° 51/2006, que establecen que:</p> <p><b>3.1.3.2.1. Transporte y Control</b>          "En este caso, la conducción trabajará utilizando los siguientes sistemas: (...)          - Sensores de presión y de caudal en toda la longitud de la conducción que informarán sobre eventuales pérdidas de fluido en la tubería o de un mal funcionamiento de alguno de los sistemas."</p> <p><b>3.1.3.2.2. Operación del Proyecto en Situaciones de Emergencia</b>          "En caso de emergencias (...) Los sistemas de control y contingencias cubrirán situaciones derivadas de (...) fallas en el sistema de conducción y descarga del efluente secundario. (...) Las fallas en el sistema de conducción y descarga final del efluente secundario podrían estar asociadas a rupturas del ducto que puedan causar filtraciones. (...)          a) Activación de Dispositivos de emergencia, se utilizará la siguiente secuencia de actividades:          El modo de operación de emergencia será eventualmente utilizado ante un caso de rotura violenta de la tubería. Para este tipo de operación los sistemas utilizados son los siguientes:</p> <p>Sensores de presión y de caudal en toda la longitud de la conducción que informan sobre eventuales pérdidas de fluido en la tubería o de un mal funcionamiento de alguno de los equipos".</p> <p><b>Efectos negativos por remediar:</b> No se generan efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.</p>								
Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores %	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		

<p>1. Acreditar las medidas adoptadas para hacerse cargo de los derrames de residuos líquidos tratados y para prevenir roturas y/o fugas en el sistema de conducción del efluente tratado.</p>	<p>1.- Acreditar las medidas implementadas del plan de contingencia con ocasión de los derrames ocurridos los días 9 de octubre y 14 de noviembre, ambos del año 2013, incluyendo las ejecutadas en el marco del procedimiento de mantención correctiva del considerando 3.1.3.2.4. de la RCA 51/2006.</p>	<p>En los primeros 5 días del PdC, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba.</p>	<p>Al acreditar las medidas de contingencia implementadas, incluyendo las ejecutadas en el marco del procedimiento de mantención correctiva del considerando 3.1.3.2.4 de la RCA 51/2006, el indicador debe adoptar el valor 1.</p>	<p>Acreditar las medidas de contingencia implementadas, incluyendo las ejecutadas en el marco del procedimiento de mantención correctiva del considerando 3.1.3.2.4 de la RCA 51/2006, el indicador es =1</p> <p>No acreditar las medidas de contingencias implementadas, incluyendo las ejecutadas en el marco del procedimiento de mantención correctiva del considerando 3.1.3.2.4 de la RCA 51/2006 el indicador es=0</p>	<p>Se acompaña copia de Informes de Investigación de Incidentes, copias de avisos a las autoridades, copias de OT N° 93353199 (Boca Itata) y N° 93326437 (Tramo 0), planilla que resume los costos incurridos en estas acciones</p> <p>Se acompaña en Anexo 1 de esta presentación, Informe de "Ejecución de procedimiento de mantención correctiva ante incidente "Rotura Emisario La Concepción (Km 0,4)" e Informe de "Ejecución de procedimiento de mantención correctiva ante incidente "Rotura Emisario PB22 (KN 54,05)"</p> <p>Dentro de los 5</p>	<p>Informe final, que a incluya comprobante ingreso del informe que se presenta dentro de los 5 días del PdC, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba.,</p>	<p>N/A</p>	<p>237.679 <sup>1</sup></p>
--	--	---	---	---	---	---	------------	-----------------------------

<sup>1</sup> En Anexo 1 se acompaña planilla de costos incurridos, diferenciando los costos asociados a las reparaciones del tramo "0" y de la línea de desagüe en el Emisario en el Punto 22, y copia de Ordenes de Trabajo N° 93353199 (Boca Itata) y N° 93326437 (Tramo 0)

	<p>2.- Acreditar la implementación de mejoras al sistema de prevención de fugas del sistema de conducción de efluente tratado consistentes, en:</p> <p>(i) Independización de las líneas de drenajes del emisario conforme a figura 2 "Esquema modificado</p>	<p>Estas acciones fueron ejecutadas.</p> <p>(i) independización de las líneas de drenajes del emisario: Enero a junio de 2014</p> <p>(ii) pruebas hidráulicas: diciembre a</p>	<p>Al acreditar la implementación de mejoras al sistema de prevención de fugas del sistema de conducción de efluentes, el indicador debe adoptar el valor 1.</p>	<p>Acreditar la implementación de mejoras al sistema de prevención de fugas del sistema de conducción de efluentes, el indicador es =1</p> <p>No acreditar la implementación de mejoras al</p>	<p>Se acompañó copia de los contratos de servicio y construcción suscritos con asesores expertos, copia de facturas asociadas a dichos constros, y copia de factura de materiales.</p>	<p>Informe final acompañará comprobante de ingreso del reporte que se presenta dentro de los 5 días del PdC, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba</p>	<p>N/A</p>	<p>3.543.826<sup>2</sup></p>	<p>primeros días del PdC, se presentará informe de acciones inmediatas que acompañará los siguientes antecedentes presentados que acrediten la adopción de las medidas implementadas, incluyendo las ejecutadas en el marco del procedimiento de mantenimiento correctiva del considerando 3.1.3.2.4 de la RCA 51/2006.</p>
--	---	--	--	--	--	--	------------	------------------------------	---

<sup>2</sup> Resumen de contratos Gerencia de Ingeniería y Construcción, Proyecto Up Grade al Sistema de Conducción y Descarga al mar de efluentes Planta Nueva Aldea. Se acreditan mediante copia de contratos y de facturas asociadas al pago de los servicios realizados.

	<p>que independiza la línea principal de las líneas de drenaje".</p> <p>(ii) Realización de pruebas hidráulicas y con asesoría de experto internacional en los tramos 1 al 9 de la línea principal del emisario.</p> <p>(iii) Reemplazo de uniones mecánicas enterradas INOX-INOX</p>	<p>2013 a agosto de 2014.</p> <p>(iii) Reemplazo de uniones mecánicas enterradas INOX-INOX: mayo a junio de 2014.</p> <p>Se acreditarán estas acciones</p> <p>En los primeros 5 días del PdC, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba.</p>		<p>sistema de detección de fugas del sistema de conducción de efluente. =0</p>	<p>En los primeros 5 días del PdC, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba, se presentará un informe que contendrá los siguientes antecedentes:</p> <p>Copia de los contratos de obras N° GIC 4013/C-001, de 3 de febrero de 2014 y N° GIC 4013/C-009, de 10 de marzo de 2014.</p> <p>Especificaciones Técnicas</p> <p>Procedimiento de Independización y Prueba Hidráulica a Líneas de Drenaje, de 4 de julio de 2014.</p> <p>Planos P&amp;ID Emisario al Mar- Actualización, de fecha 8 de octubre de 2014.</p>			
<p>Protocolos de</p>								

					<p>Trabajos de Independización de las Líneas de Drenaje de 17 de diciembre de 2014.</p> <p>Informes de las pruebas hidráulicas realizadas por NEXO S.A. y certificadas por CESMEC.</p> <p>Anexo Técnico sobre objetivo de estas medidas y su idoneidad.</p> <p>Copia de Carta GIC 4013/C-01-01-2014, de 17 de diciembre de 2014, que recibe conforme los trabajos asociados a pruebas hidráulicas, independización de líneas auxiliares e instalación de anillos en uniones mecánicas</p> <p>Copia de carta GPNA 117/2014.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--	--



<p>2.- Contar con una modelación y eventuales mejoras al Sistema de Detección de Fugas (SDFs) de caudal y presión capaz de detectar fugas mayores.</p>	<p>3.- Realizar una modelación para definir, en base a las lecturas de caudal y presión del SDF, el valor de las fugas que el sistema es capaz de detectar, expresado como un porcentaje del caudal nominal.</p> <p>Esta simulación debe incluir un análisis de sensibilidad respecto a la capacidad del sistema para detectar fugas, considerando caudales menores al nominal.</p>	<p>Dentro del plazo de tres meses, contado desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.</p>	<p>Al realizar la modelación del funcionamiento del SDFs para detectar fugas mayores, el indicador debe adoptar el valor de 1.</p>	<p>Realizar la modelación del funcionamiento del SDFs para detectar fugas mayores=1</p> <p>No realizar la modelación del funcionamiento del SDFs para detectar fugas mayores=0</p>	<p>Se acompaña en Anexo 1, Memoria Técnica del sistema de SDF.</p> <p>En el primer informe trimestral, se acompañará "Informe de Resultado de Modelación del SDFs de flujo y caudal", de tercero experto, el cual incluirá una propuesta de mejoras y la justificación de los plazos requeridos para su implementación</p>	<p>Copia de los contratos de servicios y construcción, copia de facturas de pago de asociadas y copia de facturas de adquisición de materiales, ya acompañadas en presentación del 15 de marzo</p>	<p>El Informe final acompañará copia de comprobante de ingreso del reporte trimestral a la SMA.</p>	<p>25.034</p>
--	---	---	--	--	--	--	---	---------------

<p>4. Implementación del 100% de las propuestas de mejoras del SDF, que surjan de la modelación, en base a los instrumentos de caudal y presión.</p>	<p>12 meses partir del cuarto mes del PdC, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba.</p>	<p>Al implementar el 100% de las mejoras que surjan de la modelación del SDF, en base a los instrumentos de caudal y presión para detectar fugas en el plazo comprometido, el indicador debe adoptar el valor 1</p>	<p>Implementar el 100% de las mejoras que surjan de la modelación del SDF, en base a los instrumentos de caudal y presión para detectar fugas, el indicador es =1</p> <p>No implementar el 100% de las mejoras que surjan de la modelación del SDF, en base a los instrumentos de caudal y presión para detectar fugas, el indicador es =0</p>	<p>Se acompaña en Anexo 1, Memoria Técnica del sistema de SDF.</p> <p>En el informe trimestral respectivo se acompañará copias de las OT respectivas, facturas asociadas e informe de avance de ejecución de mejoras que surjan de la modelación del SDF.</p>	<p>El informe final se acompañará copia comprobante de ingreso de los reportes trimestrales a la SMA</p>		<p>Dependerá de los resultados de la acción anterior</p>
<p>5. Instalación de un software de integración del SDF de flujo y presión para reforzar la capacidad de detección de fugas mayores por parte del operador o su optimización.</p>	<p>6 meses a partir de la notificación de la resolución que aprueba el PdC.</p>	<p>Al instalar un software de integración del SDF de los sensores de presión y caudal en el plazo comprometido, el indicador debe adoptar el valor 1</p>	<p>Implementar la instalación de un software de integración de sensores comprometido en el plazo indicado, el indicador es =1</p> <p>No implementar un software de integración del SDF de flujo y</p>	<p>Se acompaña en el Anexo 1 de esta presentación, Memoria Técnica que describe las características del software y su idoneidad para reforzar la capacidad de detección de fugas mayores.</p>	<p>El Informe final incluirá copia de ingreso de los informes trimestrales a la SMA.</p>	<p>N/A</p>	<p>Costos incorporados en la acción 3 precedente</p>

<p>3. Contar con un plan reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del efluente tratado para prevenir roturas y/o fugas menores.</p>	<p>6. Elaborar un plan preventivo reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del efluente tratado, que considere un diagnóstico sobre la aplicación del plan actual, y que incluya a lo menos, la planificación de inspecciones</p>	<p>Dentro del segundo mes del PdC contados desde la notificación de la resolución que lo aprueba.</p>	<p>Al elaborar el plan preventivo reforzado de inspección del sistema de conducción del efluente tratado, el indicador toma el valor 1.</p>	<p>Elaborar plan preventivo reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del efluente tratado en el plazo comprometido= 1</p> <p>No elaborar un</p>	<p>presión comprometido en el plazo indicado el indicador es =0</p>	<p>El primer informe trimestral informará sobre el avance de la instalación del software de integración, acompañando las copias de OT.</p> <p>El segundo informe trimestral acompañará informe de ejecución de esta acción con copias, de las facturas asociadas, informe del proveedor, e informe de implementación y funcionamiento del software.</p>	<p>En el primer informe trimestral se acompañará plan preventivo reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del efluente tratado, el cual contemple un registro firmado por</p>	<p>N/A</p>	<p>Costo de recursos humanos internos</p>
---	---	---	---	---	---	---	---	------------	---

	<p>preventivas mayores del emisario e inspecciones semanales visuales del trazado del mismo.</p>			<p>plan preventivo reforzado de inspección y mantenimiento del sistema de conducción del efluente tratado, el indicador es=0</p>	<p>supervisor.</p>			
<p>7.- Realizar inspecciones preventivas del sistema de conducción del efluente conforme al plan a que se refiere la acción precedente, en los siguientes tramos<sup>3</sup>:</p> <p>(i) Tramo "Sectorización 5-7" (Puntos Bajos 8 y 9)</p> <p>(ii) Tramo "0".</p>	<p>Estas inspecciones se realizarán en la PGP o en otra oportunidad de conformidad al Plan Reforzado durante la vigencia del PdC.</p>	<p>Ejecución de a lo menos 1 inspección por cada tramo definido, conforme al plan reforzado de inspección y mantenimiento.</p>	<p>[N° de inspecciones preventivas ejecutadas/N° 1 inspección preventiva planificadas en cada uno de los tramos indicados conforme a Plan]*100</p>	<p>En el informe trimestral respectivo se acompañará "Informe de Ejecución del Plan de Inspección General", que incluye registros de su ejecución firmado por supervisor, copia de las órdenes de trabajo respectivas, y reportes de resultado de ejecución.</p>	<p>El informe final acompañará copia de comprobante de ingreso a la SMA de los reportes trimestrales.</p>	<p>En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, accidente laboral que implique clausura del sector a intervenir por parte de la autoridad competente o que terceros ejerzan un impediment o con violencia (ante lo cual se dejará constancia en Carabineros)</p>	<p>739.404</p>	

<sup>3</sup> Los puntos bajos se seleccionaron, pues en estos tramos se ubican las conexiones a las cañerías auxiliares y por ende posibles puntos de falla que deben ser revisados. Por su parte, la selección del punto bajo 8 se hizo ya que pasa por un estero y se desea asegurar estanqueidad y mientras que el punto 9 está al lado. Por otra parte, el tramo 0 corresponde a un tramo común que sólo se puede inspeccionar en parada de planta.

							<p>que implique la imposibilidad de ejecutar la inspección, se informará a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde concluido el evento.</p> <p>En todo caso, se compromete a retomar la acción al día hábil siguiente de terminado el evento que impida la ejecución de la misma.</p> <p>En el informe trimestral se informarán los eventos ocurridos en el periodo informado</p>	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

<p>8. Realizar inspecciones visuales semanales de los terrenos adyacentes al trazado del ducto, conforme a plan del numeral 6 precedente.</p>	<p>A partir del segundo mes del PdC contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba y hasta el término del mismo, con una frecuencia semanal.</p>	<p>Ejecución de 60 inspecciones visuales del trazado del sistema de conducción planificadas en el Plan de la acción N° 6, las que se realizarán semanalmente durante todo el PdC.</p>	<p>[N° de inspecciones visuales del sistema de conducción/ 60 inspecciones visuales del trazado del sistema de conducción comprometidas en el Plan de la acción N° 6 ]*100</p>	<p>En el respectivo informe trimestral se adjuntarán copias del registro de inspección semanal de acuerdo a formato contenido en plan comprometido en la acción N°6. Estos informes contendrán la evaluación del cumplimiento de la meta y de los indicadores respectivos.</p>	<p>Informe final que adjunte copia de ingreso a la SMA de los reportes trimestrales.</p>	<p>En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, que impida realizar la inspección, se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles desde concluido el evento.</p> <p>Se procederá a retomar la acción a la brevedad posible.</p> <p>En el informe trimestral se informaran los eventos de caso fortuito y fuerza mayor ocurridos en el periodo informado</p>	<p>471.960</p>
<p>9. Ejecutar las reparaciones necesarias, en caso que se detecten fallas, o necesidades de reparaciones preventivas conforme</p>	<p>Desde el segundo mes del PdC contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba</p>	<p>100% de las fallas detectadas reparadas, conforme a procedimiento.</p>	<p>[N° de reparaciones ejecutadas/N° fallas identificadas]*100</p>	<p>En el informe trimestral respectivo se adjuntarán copias de órdenes de trabajo, copia de factura, los</p>	<p>En el informe final se acompañará copia de comprobante de ingreso a la SMA de los reportes trimestrales,</p>	<p>Si se detecta falla se procederá a su reparación conforme a plan de la</p>	<p>Dependerá de los resultados de las inspecciones</p>

	<p>a plan elaborado en cumplimiento de la acción N° 6 precedente.</p>	<p>y hasta el término del mismo.</p> <p>El plazo para proceder a la reparación dependerá de la naturaleza de la falla o reparación preventiva a ejecutar, según los criterios definidos en el plan</p>		<p>reporte de falla y reparación.</p>	<p>acción N°6 precedente.</p> <p>En caso de ocurrir una falla se enviará en un plazo de 5 días hábiles, aviso de a la SMA con las medidas de reparación o correctivas a implementar</p> <p>En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, que impida realizar la reparación, se informará a la SMA en el plazo de 5 días. Se procederá a retomar la acción a la brevedad posible. En el informe trimestral se informaran los eventos de caso fortuito y</p>
--	---	--	--	---------------------------------------	---

<p>4. Generar e implementar un procedimiento de comunicación con los vecinos, las juntas de vecinos de las comunidades aledañas y el Municipio de Trehuaco, con el objetivo de informar la ocurrencia de eventuales derrames.</p>	<p>10.-junto con los vecinos generar e implementar a través de sumulacros, un procedimiento que permita a los vecinos requerir la acción de la empresa de forma urgente, ante la ocurrencia de eventuales derrames .</p>	<p>Dentro de los 3 primeros meses a partir de la notificación del PdC se compromete la elaboración del procedimiento  Se compromete su implementación , Desde el cuarto mes del PdC, contado desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia.</p>	<p>Al generar e implementar el procedimiento mediante simulaciones, el indicador toma el valor 1.</p>	<p>Generar e implementar el procedimiento mediante simulaciones =1  Generar e implementar el procedimiento mediante simulaciones =0</p>	<p>En el primer informe trimestral se acompañara copia del procedimiento, que incluirá registro de la participación de vecinos en su elaboración.  En los informes trimestrales respectivos se adjuntará copia de los registros de las simulaciones y de comunicaciones, registro fotográfico, y actas de asistencia, u otro medio de verificación.</p>	<p>En el informe final se adjuntará copia de comprobante de ingreso a la SMA del reporte trimestral.</p>	<p>fuerza mayor ocurridos en el periodo informado.  La falta de participación de los vecinos en la elaboración y ejecución de este procedimiento o no constituye incumplimiento del PdC.  En estos casos, se acreditará en el informe trimestral correspondiente que los vecinos han sido informados y que voluntariamente no quieren participar</p>	<p>Costo de administración y recursos humanos marginales</p>
<p>Total: 5.017.903</p>								



Tabla 2 Objetivo Específico 2 (Cargo 2)

Objetivo Específico 2, cargo 2: Cumplimiento de la exigencias contenida en el considerandos 3.1.2.2.1 de la RCA Nº 51/2006.								
Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción: El Resolución I numeral 1 de la Res. Ex.1/Rol D-008-2016 indica: "Construcción de la Cámara de Carga en el coronamiento del sistema de dunas que se desarrolla en el sector de Boca Itata, siendo visibles partes de sus instalaciones desde la línea de costa"								
Normas, medidas o condiciones aplicables: El Resolución I numeral 1 de la Res. Ex.1/Rol D-008-2016, considera infringido el considerando 3.1.2.2.1 de la RCA Nº 51/2006, que indica:								
"Diseño del Emisario: El sistema de conducción terrestre llegará a la zona de la playa en el sector de Boca del Itata y se enterrará para cruzar la zona de rompiente, permitiendo así que la operación del emisario no sea visible, contando éste además con el correspondiente difusor en el fondo marino. Los principales elementos del emisario son:								
Cámara de carga: obra que recibe el ducto terrestre y actúa como chimenea de equilibrio y control hidráulico del emisario. Esta obra se ubicará tras el sistema de dunas que se desarrolla en el sector de Boca del Itata, de modo de minimizar el impacto escénico."								
Efectos negativos por remediar: No se generan efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.								
Resultado esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores %	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
1. Contar con una reja de protección en la cámara de carga y vegetación característica en el entorno inmediato de modo de minimizar el impacto escénico	1. Reconfigurar la reja de protección de la cámara de carga y reubicación de las antenas aledañas a ella, conforme a diseño que se acompaña en Anexo 2.	Dentro de los primeros cinco meses del PdC, contados desde la notificación de la resolución que lo aprueba.	Al ejecutar las acciones de reconfiguración de la reja de protección de la cámara de carga y reubicación de antenas conforme a diseño propuesto y en el plazo comprometido, el indicador debe adoptar el valor 1	Ejecutar las acciones de reconfiguración de la reja de protección y antenas en el plazo comprometido y conforme a diseño propuesto, el indicador es=1  No ejecutar las acciones de reconfiguración de la reja de protección y reubicación de antenas conforme a diseño propuesto y en el plazo comprometido, el	En Anexo 2 de la presentación de fecha 16 de marzo, se acompaña Plan de Adecuación Paisajística de Sector Cámara de Carga de Emisario Nueva Aldea y presupuesto de inversión.  En el informe trimestral respectivo se adjuntará copias de OT y registro fotográfico fechado y georreferenciado,	El informe final acompañará copias de comprobante de ingreso a la SMA del reporte trimestral respectivo.	N/A	83.003

	<p>2 Ejecutar un plan piloto de plantación y mantención en etapa de monitoreo que se indica, de vegetación característica del sector donde se ubica la cámara de carga y su entorno inmediato, según programa piloto de plantación de vegetación en dunas en Boca del Itata, que se acompaña en Anexo 2.</p>	<p>13 meses, compensando en marzo de 2016. Este plazo se justifica por las actividades necesarias para ejecutar este plan piloto, conforme al detalle de la carta Gantt de la propuesta adjunta.</p>	<p>Al plantar y mantener durante la etapa de monitoreo que se indica, la vegetación comprometida en el plazo indicado, el indicador debe adoptar el valor 1</p>	<p>Plantar y mantener durante la etapa de monitoreo que se indica, la vegetación comprometida en el plazo indicado, el indicador es =1</p> <p>No plantar o no mantener durante la etapa de monitoreo que se indica, la vegetación comprometida en el plazo indicado, el indicador es =0</p>	<p>El informe trimestral respectivo incluirá OT, Informe de Ejecución de la plantación y registro fotográfico fechado y georreferenciado.</p>	<p>El informe final acompañará copia de los comprobantes de ingreso a la SMA de los informes trimestrales respectivos</p>	<p>No se compromete el éxito de la plantación debido a la escasa literatura y experiencia de plantaciones en ambientes dunares, conforme se explica en programa piloto de plantación de vegetación en dunas en Boca del Itata, que se acompaña en Anexo 2</p>	<p>24.064</p>
<p>Total: 107.067</p>								



**Tabla 3 Objetivo Especifico 3 (Cargos 3)**

Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores %	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
1. Contar con estructuras de sujeción del emisario (es decir, estacas ubicadas en el costado del emisario) de mínima visibilidad en la zona la rompiente del oleaje y en el entorno inmediato.	1. Presentar una simulación gráfica en el paisaje de las guías de sujeción del emisario rebajadas para minimizar su visibilidad. Esta simulación justificará la extensión del rebaje de las guías para minimizar su visibilidad.	En el primer mes del PdC, contado de la notificación de la resolución que lo aprueba.	Al presentar la simulación gráfica comprometida, el indicador debe adoptar el valor 1	Presentar la simulación gráfica comprometida, el indicador es =1  No presentar la simulación gráfica comprometida, el indicador =0	Se acompañó copia carta de Belfi de 11 de marzo de 2016, con presupuesto estimativo y registro fotográfico fechada y georreferencia de la playa de emplazamiento del emisario.	El informe final acompañará copia de comprobante de ingreso de informe trimestral.	N/A	15.000
<p><b>Efectos negativos por remediar:</b> No se generan efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.</p>								
<p><b>Objetivo Especifico 3, cargo 3:</b> Cumplimiento de las exigencias contenidas en los considerandos 3.1.1.3, 3.1.2.2.1 y 5.1.1 de la RCA Nº 51/2006</p> <p><b>Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:</b> El Resolución I numeral 1 de la Res. Ex.1/Rol D-008-2016 indica: "En el área correspondiente a la rompiente del oleaje el ducto del emisario se encuentra semienterrado, siendo esta visible en el límite inferior de la playa."</p> <p><b>Normas, medidas o condiciones aplicables:</b> El Resolución I numeral 1 de la Res. Ex.1/Rol D-008-2016 considera infringidos los considerandos 3.1.1.3, 3.1.2.2.1 y 5.1.1 de la RCA Nº 51/2006, que indican lo siguiente:</p> <p><b>3.1.1.3.</b> "En relación al emisario submarino, éste se desarrollará enterrado en la zona de rompiente para luego apoyarse en el fondo del mar; esto es, no considerando una sección aérea de soporte de la tubería de descarga".</p> <p><b>3.1.2.2.1.</b> "El sistema de conducción llegará a la zona de la playa en el sector de Boca del Itata y se enterrará para cruzar toda la zona de rompiente, permitiendo así que la operación del emisario no sea visible, (...)</p> <p><b>Cámara de carga:</b> (...) Esta obra se ubicará tras el sistema de dunas que se desarrolla en el sector de Boca del Itata, de modo de minimizar el impacto escénico. (...)</p> <p><b>Emisario enterrado:</b> (...) Además de proteger la tubería de las solicitaciones hidrodinámicas del sector de la rompiente, la solución de enterrar el emisario también contribuye a prácticamente eliminar el impacto escénico."</p> <p><b>5.1.1</b> "Posterior a la instalación del emisario, la zanja será rellena adecuadamente, de tal forma de dejar el lugar del sector de la playa afectado con las mismas características que tenía antes de ser intervenido."</p>								

	<p>2. Cortar o rebajar las guías de sujeción del emisario, para minimizar su visibilidad conforme a simulación gráfica contemplada en la acción Nº1 precedente, las cuales se identifican en el perfil longitudinal del emisario, acompañado en Anexo 3.</p>	<p>3 meses a partir del segundo mes del PdC, contado de la notificación de la resolución que lo aprueba.</p>	<p>Al cortar o rebajar las guías de sujeción del emisario en la zona de rompiente y su entorno inmediato en la forma y plazo comprometido minimizando su visibilidad conforme a modelación, el</p>	<p>Cortar las guías de sujeción del emisario en la zona de rompiente y su entorno inmediato en la forma y plazo comprometido, minimizando su visibilidad conforme a modelación el indicador es =1</p>	<p>En Anexo 3 de esta presentación, se acompaña perfil longitudinal del emisario que identifica las 6 guías de sujeción (3 a cada lado) asociadas a los lastres que se rebajarán.</p> <p>El primer informe trimestral acompañará una memoria con simulación gráfica comprometida y con registro fotográfico georreferenciado y fechado actualizado.</p>	<p>El informe final incluirá el comprobante de ingreso del reporte trimestral a la SMA.</p>	<p>Que las condiciones climáticas permitan realizar las actividades en forma segura.</p> <p>Si se presentan condiciones climáticas que impidan la ejecución de trabajo por más de 1 mes, se</p>	<p>Se incluye en el costo anterior</p>
--	--	--	--	---	---	---	---	--

<p><b>2. Contar con un procedimiento ante emergencias derivadas de las actividades comprometidas en este plan o las que deriven de la condición esporádica y parcial de visibilidad del ducto en la rompiente de</b></p>	<p>3. Implementar un plan de contingencia para eventuales emergencias que deriven de la condición parcial u esporádica de visibilidad del ducto en la rompiente de las olas, y su entorno inmediato, por eventuales roturas del ducto o de peligro para bañistas.</p>	<p>A partir del segundo mes del PdC, contado desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.</p>	<p>Al implementar el procedimiento comprometido el indicador debe adoptar el valor 1</p>	<p>No cortar las guías de sujeción del emisario en la zona de rompiente y su entorno inmediato en la forma y plazo comprometido el indicador es =0</p>	<p>El segundo informe trimestral incluirá las OT y registro fotográfico fechado y georreferenciado de las obras.</p>	<p>El informe final contendrá las copias de los comprobantes de ingreso a la SMA</p>	<p>informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles, acreditando fehacientemente la concurrencia de dichas condiciones.</p> <p>En todo caso, se retomarán los trabajos cuando sea factible.</p> <p>En caso de marejadas, se entiende que la autoridad marítima deberá decretar prohibición de realizar labores en la zona por más de 1 mes.</p>	<p>Costo interno de administración</p>
			<p>Implementar el procedimiento comprometido el indicador es =1</p> <p>No implementar procedimiento comprometido el indicador es =1</p>	<p>Durante los primeros cinco días contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, se presentará a la SMA el procedimiento de contingencia comprometido.</p> <p>En los informes</p>	<p>N/A</p>			



las olas y su  
entorno  
inmediato

trimestrales se  
acompañará  
registro de su  
ejecución

Total: 15.000

**Tabla 4 Objetivo Especifico 4 (Cargo 4)**

<p><b>Objetivo Especifico 4, cargo 4:</b> Cumplimiento de las exigencias contenidas en los considerandos 3.5.2.1.1 y 4 de la RCA 42/2010, el D.S N°167/99 M/SEGPRES y el D.S N° 37/2012 del MMA</p>
<p><b>Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:</b> : El Resuelvo I numeral 1 de la Res. Ex.1/Rol D-008-2016 indica lo siguiente: "Emisión a la atmósfera de gases TRS diluidos no condensables con fecha 11 de septiembre de 2015, sin el tratamiento de incineración requerido, sin utilizar el sistema de tratamiento alternativo considerado para casos de venteo en situación de contingencia y sin informar a la Superintendencia dentro de un plazo máximo de 24 horas, debiendo hacerlo."</p>
<p><b>Normas, medidas o condiciones aplicables:</b></p>
<p><b>Considerando 3.5.2.1.1 Etapa de operación: Sistemas de control de emisiones atmosféricas</b></p>
<p>"Caldera recuperadora</p>
<p>(...) e) Tratamiento de gases TRS {Sulfuros Totales Reducidos)</p>
<p>...Los gases TRS concentrados de las áreas de fibra y evaporadores son recolectados mediante ductos y dirigidos a la caldera recuperadora donde son incinerados en un quemado dedicado a ello.</p>
<p>En aquellos casos en que no es posible quemar los gases no condensables concentrados en la caldera recuperadora, estos son conducidos al incinerador de respaldo.</p>
<p>Por su parte, los gases no condensables diluidos {DNCG, por sus siglas en inglés} provenientes de las áreas de fibra, evaporadores y caustificación son captados por una red de ductos, pasan a través de una columna lavadora y enfriadora de gases (cooling Vent Gas Scrubber) y son dirigidos hasta la caldera recuperadora donde son incinerados como aire de combustión secundario.</p>
<p>En el caso que los gases TRS diluidos no se puedan quemar en la Caldera Recuperadora, los gases son descargados a la atmósfera a través de una chimenea de venteo luego de ser lavados en un cooling Vent Gas Scrubber.</p>
<p><b>Considerando 4: Normativa ambiental aplicable</b></p>
<p>"D.S. N° 144/1961, Ministerio de Salud</p>
<p>Establece la obligación de captar o eliminar los gases, polvo o contaminantes de cualquier naturaleza, de modo tal de no generar molestias al vecindario.</p>
<p>Cumplimiento:</p>
<p>...Además, la optimización de los equipos permitirá dar cumplimiento a los valores estimados de emisiones señalados en el D.S. 167/2000 MINSEGPRES.</p>
<p><b>D.S. N° 167/99 M/NSEGPRES</b></p>
<p>Establece para todo el territorio nacional, la norma de emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrogeno y mercaptanos: gases TRS), asociados a la fabricación de pulpa sulfatada.</p>
<p>Su objetivo es prevenir y regular la producción de olores molestos mediante el control de la emisión de gases TRS provenientes de la fabricación de celulosa mediante el proceso Kraft.</p>
<p>Cumplimiento:</p>
<p>La optimización de los equipos permitirá dar cumplimiento a los valores estimados de emisiones señalados en el D.S. 167/2000 MINSEGPRES</p>
<p><b>D.S. N° 37/2012 Ministerio del Medio Ambiente:</b> Establece norma de emisión de compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa kraft o al sulfato, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 167, de 1999, MINSEGPRES, que establece norma de emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrógeno y mercaptanos : gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada. Artículo 2º.- Definiciones: Para los efectos de esta norma, se entenderá por:</p>
<p>x) Venteo: Descarga directa a la atmósfera de TRS ocasionado en situación de emergencia.</p>
<p>Artículo 10º.- Condiciones aplicables a venteos de TRS: En el caso de venteo se deberá informar a la autoridad fiscalizadora en un plazo máximo de 24 horas, indicando la causa y tiempo de duración.</p>
<p><b>Efectos negativos por remediar:</b> No se generaron efectos negativos en el medio ambiente ni se afectó la salud de la población.</p>

Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores %	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
1. Se previenen vientos derivados de la caída del <i>dampner</i> chimenea de <i>bypass del Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvidor	1.- Acreditar la instalación de sistema de bloqueo mecánico del <i>dampner</i> para evitar su caída, y con ello, la obstrucción de la entrada de gases al VGS, conforme a diagrama adjunto en Anexo 4.	Ejecutado  Se acreditará dentro de los 5 días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC la implementación de esta acción	Al acreditar la instalación del sistema de bloqueo del <i>dampner</i> , el indicador debe adoptar, el valor de 1	Se acredita la instalación sistema de bloqueo del <i>dampner</i> =1.  No se acredita la instalación del sistema de bloqueo del <i>dampner</i> = 0.	Se acompañó copia de registro fotográfico, copia de Orden de Trabajo interna N° 93925323 asociada a la reparación del <i>dampner</i> , Copia de Orden de Pedido N° 4503045762 asociada a la reparación del <i>dampner</i> .  Estos documentos se acompañarán en el reporte de acciones inmediatas, a presentar dentro de 5 días contados desde la notificación de la resolución que aprueba el programa.	En el informe final se acompañará copia de comprobante de ingreso del reporte a la SMA.	N/A	12.022
	2.- Incluir la inspección del <i>dampner</i> y su sistema de bloqueo en el programa de mantenimiento general de la planta del año 2016: Dentro del primer mes del PdC, contado desde la	Programar la inspección en el programa de mantenimiento general de la planta del año 2016: Dentro del primer mes del PdC, contado desde la	Al programar y realizar la inspección del <i>dampner</i> y su sistema de bloqueo en los plazos comprometidos, el indicador adopta el valor 1	Programar e inspeccionar el <i>dampner</i> y su sistema de bloqueo en los plazos comprometidos, el indicador es =1  No programar ni inspeccionar el	En el primer informe trimestral se acompañará copia de OT que acredita la programación de la inspección en la PGP de 2016. La inspección se acreditará con un Informe de Inspección.	En el informe final se acompañará copia de comprobante de ingreso de reporte trimestral a la SMA.	N/A	Costo interno de mantención general.



		<p>notificación de la resolución que aprueba el PdC.</p> <p>Realizar la inspección en la próxima PGP que se realizará en 2016.</p>		<p>dampier y su sistema de bloqueo en los plazos comprometidos, el indicador es =0</p>				
<p><b>2. Se adoptan acciones para prevenir eventos que impidan el lavado de los gases de venteo del estanque disolventador.</b></p>	<p>3.- Instalar un sensor de vibración en el ventilador del VGS, el cual estará conectado con el Sistema de Información de Equipos, generando las alarmas respectivas</p>	<p>6 meses contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.</p>	<p>Al realizar la instalación y conexión del sensor de vibración en el ventilador del VGS en el plazo comprometido el indicador debe adoptar el valor de 1.</p>	<p>Realizar la instalación y conexión del sensor de vibración en el ventilador del VGS en el plazo comprometido, el indicador es =1</p> <p>No realizar la instalación y conexión del sensor de vibración en el ventilador del VGS en el plazo comprometido, el indicador es =0</p>	<p>En Anexo 4 se acompaña presupuesto estimado del sensor comprometido.</p> <p>El informe trimestral respectivo acompañará informe de instalación del sensor, y copia de las OT y/o facturas en su caso</p>	<p>En el informe final, se acompañará copia de comprobante de ingreso de reporte trimestral a la SMA.</p>	<p>N/A</p>	<p>2.139</p>
<p><b>3. Asegurar el cumplimiento a las normas de reportabilidad establecidas en el D.S N° 37/2012 del</b></p>	<p>4.-Realizar capacitaciones personal que corresponda sobre normas de reportabilidad de D.S 37/2012 del MMA</p>	<p>A partir del segundo mes del PdC contados desde la notificación de</p>	<p>100% de las capacitaciones comprometidas al personal que corresponda sobre normas de reportabilidad de</p>	<p>N° de capacitaciones al personal que corresponda sobre normas de reportabilidad</p>	<p>En los informes trimestrales respectivos, se acompañará el programa o presentación de la capacitación,</p>	<p>En el informe final se acompañará copia de comprobante de ingreso a la SMA de los reportes trimestrales</p>	<p>N/A</p>	<p>Costos administrativos.</p>



MMA, mediante el reforzamiento de conocimiento de la normativa por parte de los operarios	resolución que aprueba, con una frecuencia semestral durante su vigencia.	D.S 37/2012 del MMA realizadas	Total de capacitaciones realizadas/ N° de personal que corresponde sobre normas de reportabilidad comprometidas	registro fotográfico y copia de acta de asistencia, que de cuenta de la realización de las capacitaciones comprometidas	correspondientes	
Total:						14.161



Tabla 5 Objetivo Específico 5 (Cargos 5)

Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores %	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
1. Se previenen contingencias que puedan provocar eventos de emisión puntual no controlada de vahos con contenido de dióxido de cloro gaseoso.	1. Dar cuenta de la implementación de mejoras en el sistema de respaldo de la planta de dióxido de cloro	Su acreditación se compromete en 5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.	Al dar cuenta de la ejecución de las mejoras en el sistema de respaldo eléctrico el indicador debe adoptar el valor 1	Al dar cuenta de la ejecución las mejoras el indicador es =1.  No dar cuenta de la ejecución de las mejoras en el sistema eléctrico el indicador es =0	Se acompañó, Orden de Trabajo N° 93938749 que da cuenta de la implementación del respaldo eléctrico del motor 556-31-201, que fue implementado con personal propio y diagramas respectivos.	En el informe final se acompañará copia de comprobante de ingreso a la SMA de este reporte.	N/A	Costo interno de mantención
<p><b>Objetivo Específico 5, cargo 5:</b> Cumplimiento de las exigencias contenidas en los considerandos 3.1.4. y 4 de la RCA 42/2010.</p> <p><b>Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:</b> El Resolvo I numeral 1 de la Res. Ex.1/Rol D-008-2016 indica lo siguiente: "Emisión no controlada a la atmósfera de dióxido de cloro gaseoso sin tratamiento y en cantidad no determinada por aproximadamente 8 minutos el 15 de septiembre del año 2015."</p> <p><b>Normas, medidas o condiciones aplicables:</b> La Formulación de cargos indica fundamenta el cargo en los considerandos 3.1.4. y 4 de la RCA N° 42/2010, los que establecen que: "3.1.4: Área Química</p> <p>"Por su parte, el proceso de generación de dióxido de cloro (C/02) corresponde al proceso SVP (Single Vessel Process), el cual consiste básicamente en la reacción de clorato de sodio y metano/, en presencia de ácido sulfúrico para generar C/02 en forma gaseosa en un reactor con condiciones controladas. Posteriormente, los gases producidos, son absorbidos en agua fría para generar una solución de concentración cercana a 10 g/l. Esta solución es almacenada en seis estanques para luego ser enviada a la planta de blanqueo donde se utiliza como agente blanqueador de la pulpa ECF".</p> <p>"4: Normativa ambiental aplicable</p> <p>"DS. 144/1961 Ministerio de Salud</p> <p>Establece la obligación de captar o eliminar los gases, polvo o contaminantes de cualquier naturaleza, de modo tal de no generar molestias al vecindario."</p>								
<p><b>Efectos negativos por remediar:</b> Pese a la emisión puntual a la atmósfera de vahos con contenido de dióxido de cloro gaseoso, no se generaron efectos negativos en el medio ambiente ni se afectó la salud de la población.</p>								

	<p>2. Dar cuenta de la incorporación de una secuencia de partida automática para las bombas de agua fría a la Torre de Absorción y Lavador de Gases.</p>	<p>Esta acción se encuentra ejecutada</p> <p>Se dará cuenta de su ejecución dentro de los 5 primeros días del PdC, contado desde su notificación</p>	<p>A dar cuenta de la ejecución de esta mejora , el indicador debe adoptar el valor 1.</p>	<p>Al dar la secuencia de partida automática de las bombas que indica el indicador es =1.</p> <p>Al no dar cuenta de la secuencia de partida automática de las bombas que indica el indicador es =0</p>	<p>estas mejoras, dentro de los primeros 5 días hábiles, contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC,</p>	<p>En el informe final que se acompaña copia de comprobante de ingreso de reporte a la SMA.</p>	<p>N/A</p>	<p>Costo interno de mantención</p>
<p>2. Contar con un análisis de la planta de dióxido de cloro para prevenir eventos de emisión</p>	<p>3.- Realizar un análisis HAZOP con tercero experto de planta de dióxido de cloro.</p>	<p>5 meses contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC,</p>	<p>Al realizar el análisis HAZOP de la planta de dióxido de cloro en el plazo comprometido, el indicador debe adoptar el valor 1</p>	<p>Realizar el análisis HAZOP en el plazo comprometidos, el indicador es =1</p> <p>No realizar el análisis HAZOP en el plazo, el</p>	<p>En Anexo 5 de presentación de fecha 15 de marzo de 2016, se acompañó copia de cotización de 15 de marzo de 2016 y documento</p>	<p>El informe final</p>	<p>En el caso que esta evaluación arroje que el sistema requiere mejoras operacional</p>	<p>5.000</p>

<p>puntual no controlada de vahos con contenido de dióxido de cloro gaseoso</p>	<p>conforme a cronograma referencial acompañado en Anexo 4.</p>	<p>Indicador es =0</p>	<p>"Process Hazard Audit-Scoop of the Work", de KEMASUD, de 21 de septiembre de 2015.</p> <p>El primer informe trimestral acompañará copia del contrato de servicio con el proveedor.</p> <p>El tercer informe trimestral acompañará el informe final del HAZOP, que incluya recomendaciones para evitar eventos de emisión no controlada provenientes de la Planta de dióxido de cloro.</p>	<p>es y/o de lógicas, se implementarán en el plazo de 4 meses.</p> <p>En el caso que dicho plazo no sea posible de cumplir por razones no atribuibles al titular (concierto de terceros, necesidad de permisos, entre otros), se informará a la autoridad, a fin de solicitar un ajuste de cronograma, en el plazo de 10 días hábiles desde que se tiene conocimiento o del retraso.</p> <p>En caso que el análisis recomiende ajustes a la configuración</p>
---	---	------------------------	--	---

						<p>n de la planta de dióxido de cloro, consistentes en la ejecución de obras o instalación de equipos, se presentará un cronograma en el plazo de 2 de meses desde el resultado del análisis, el que detallará las etapas, acciones y plazos de ejecución. En dicho caso, la ejecución de esas obras podrá extenderse más allá de la vigencia del PdC.</p>	
<p style="text-align: right;">Total: 5.000</p>							

Tabla 6 Objetivo Especifico 6 (Cargo 6)

Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores %	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
1.- Reducir vientos asociados a la limpieza del Vent Gas Scrubber del estanque disolvedor, garantizando el lavado de gases durante su	1.- Instalación de un nuevo nivel de duchas en la zona de prelavado de gases, que permitirá disminuir el arrastre de los sólidos en los gases que se lavan en el VGS.	15 meses (i). Desarrollo de ingeniería: Mes 1 a mes 6 del PdC. (ii) Compra de equipos: Mes 4 a mes 10 del PdC.	Al instalar un nuevo y adicional sistema de prelavado de gases en el plazo comprometido el indicador es =1 No instalar un comprom	Instalar un nuevo y adicional sistema de prelavado de gases en el plazo comprometido el indicador es =1 No instalar un	En Anexo 6, se acompañará, Memoria "Técnica Proyecto Mejora de Vent Gas Scrubber del Estanque Disolvedor" que explica el funcionamiento de las mejoras en	Informe final se acompañará, se acompañará copia de comprobante de ingreso a la SMA del reportes periódicos comprometidos	En el caso de retraso en la recepción de los equipos, 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	641.789,7

**Efectos negativos por remediar:** Considerando que en el periodo evaluado el equipo de combustión ha operado en un porcentaje igual o superior al 98% del tiempo de funcionamiento en base mensual (99,5%), y los vientos se han limitado a 60,64 horas correspondientes a 0,5 %, no se generan efectos negativos en el medio ambiente ni se afectó la salud de la población.

**Objetivo Especifico 6, cargo 6:** Cumplimiento de las exigencias contenidas en el considerando 4 de la RCA 42/2010.

**Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:** El Resolución 1 numeral 1 de la Res. Ex.1/Rol D-008-2016 indica lo siguiente: "Realiza vientos (descargas directas a la atmósfera) de gases TRS que debido a su habitualidad no son de emergencia".

**Normas, medidas o condiciones aplicables:** La Formulación de Cargos estima infringido el considerando 4 de la RCA Nº 42/2010, el cual establece que:  
"Normativa ambiental aplicable  
D.S. Nº 167/99 MINSEGPRES  
Establece para todo el territorio nacional, la norma de emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrogeno y mercaptanos: gases TRS), asociados a la fabricación de pulpa sulfatada.  
Su objetivo es prevenir y regular la producción de olores molestos mediante el control de la emisión de gases TRS provenientes de la fabricación de celulosa mediante el proceso Kraft.  
Cumplimiento:  
La optimización de los equipos permitirá dar cumplimiento a los valores estimados de emisiones señalados en el D.S. 167/2000 MINSEGPRES.  
D.S. Nº 37/2012 Ministerio del Medio Ambiente: Establece norma de emisión de compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa kraft o al sulfato, elaborada a partir de la revisión del Decreto Nº 167, de 1999, MINSEGPRES, que establece norma de emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrogeno y mercaptanos: gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada. Artículo 2º.- Definiciones: Para los efectos de esta norma, se entenderá por:  
x) Viento: Descarga directa a la atmósfera de TRS ocasionado en situación de emergencia.  
Artículo 10º.- Condiciones aplicables a vientos de TRS: En el caso de viento se deberá informar a la autoridad fiscalizadora en un plazo máximo de 24 horas, indicando la causa y tiempo de duración."

<p>realización.</p>		<p>(iii) Montaje de equipos: Mes 6 a mes 14 del PdC.</p> <p>(iv) Prueba de equipos: el mes 15 del PdC.</p> <p>Los plazos se contarán desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.</p> <p>En caso de adelanto de este cronograma, se informará en el informe trimestral respectivo.</p>	<p>etido el indicador debe adoptar el valor 1</p>	<p>sistema de prelavado adicional de lavado de gases en el plazo comprometido el indicador es=0</p>	<p>el VGS, su justificación y adjunta el cronograma del plazo de ejecución de 15 meses comprometido.</p> <p>En los informes trimestrales se acompañará copia de informe de descripción de los trabajos a realizar para el montaje de equipos, copia de órdenes de compra de los equipos e instrumentos principales, copia de facturas de compra de equipos e instrumentos principales, e informes del montaje y de prueba de equipos.</p>	<p>Informe final se acompañará, se acompañará copia de comprobante de ingreso a la SMA del reportes</p>	<p>En el caso de retraso en la recepción de los equipos, se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles de tomado conocimiento del</p>	<p>su causa con correo (s) electrónico (s) u otro medio de prueba disponible.</p> <p>En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, accidente laboral que implique paralización de obras por más de una semana en la etapa de montaje y prueba de equipos o atraso en el término de la obra imputable a terceros, se informará a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde concluido el evento solicitando un nuevo plazo.</p>	<p>Costo incluido en acción 1 de objetivo específico N° 6</p>
<p>2.-Instalación un nuevo y adicional circuito de recirculación en la zona de lavado del VGS, que permitirá realizar el lavado químico del circuito existente y la operación normal del VGS, y con ello,</p>	<p>15 meses</p> <p>(i). Desarrollo de ingeniería: Mes 1 a mes 6 del PdC.</p>	<p>Al instalar un sistema de lavado de gases adicional en el VGS del</p>	<p>instalar un sistema de lavado de gases adicional en el VGS del estanque disolvedor en el plazo</p>	<p>En Anexo 6, se acompaña Memoria Técnica "Proyecto Mejora de Vent Gas Scrubber del Estanque Disolvedor" que</p>	<p>Informe final se acompañará, se acompañará copia de comprobante de ingreso a la SMA del reportes</p>	<p>En el caso de retraso en la recepción de los equipos, se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles de tomado conocimiento del</p>	<p>Costo incluido en acción 1 de objetivo específico N° 6</p>		



<p>continuar quemando los gases en la Caldera Recuperadora sin ventear los gases a la atmósfera.</p> <p>Esta acción compromete:</p> <p>(i) Desarrollo de ingeniería básica/detalle.</p> <p>(ii) Compra de equipos.</p> <p>(iii) Montaje de equipos.</p>	<p>(ii) Compra de equipos: Mes 4 a mes 10 del PdC.</p> <p>(iii) Montaje de equipos: Mes 6 a mes 14 del PdC.</p> <p>(iv) Prueba de equipos: el mes 15 del PdC.</p> <p>Los plazos se contarán desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.</p>	<p>estaque disuelto en el plazo comprometido el indicador es =1</p> <p>No instalar un sistema adicional de lavado de gases en el VGS del estanque disolvedor en el plazo comprometido el indicador es=0</p>	<p>explica el funcionamiento de las mejoras en el VGS, su justificación, y adjunta cronograma del plazo de ejecución de 15 meses comprometido.</p> <p>En los informes trimestrales se acompañará copia de Informe de Descripción de los trabajos a realizar para el montaje de equipos, copia de órdenes de compra de los equipos e instrumentos principales, copia de facturas de compra de equipos e instrumentos principales, e informes del montaje y de prueba de equipos.</p>	<p>periódicos comprometidos</p>	<p>retraso, a fin de solicitar un nuevo plazo, acreditando su causa con correo (s) electrónico (s) u otro medio de prueba disponible.</p> <p>En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, accidente laboral que implique paralización de obras por más de una semana en la etapa de montaje y prueba de equipos o atraso en el término de la obra imputable a terceros, se informará a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde concluido el evento solicitando un nuevo plazo.</p>	<p>Costo incluido en acción 1 de objetivo específico N° 6</p>
<p><b>3. Instalación de un nuevo y adicional circuito de enfriamiento en el VGS,</b> que permitirá continuar con la operación normal del VGS mientras de realiza el lavado del</p>	<p>15 meses</p> <p>(i). Desarrollo de ingeniería: Mes 1 a mes 6 del PdC.</p>	<p>Al instalar un nuevo y adicional circuito de enfriamiento en el VGS en el plazo</p>	<p>En Anexo 6, se acompaña Memoria Técnica "Proyecto Mejora de Vent Gas Scrubber del Estaque</p>	<p>Informe final se acompañará copia de comprobante de ingreso a la SMA del</p>	<p>En el caso de retraso en la recepción de los equipos, se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles de tomado</p>	<p>Costo incluido en acción 1 de objetivo específico N° 6</p>

	<p>circuito, posibilitando con ello, quemar los gases en la Caldera Recuperadora, sin ventear los gases a la atmósfera..</p>	<p>(ii) Compra de equipos: Mes 4 a mes 10 del PdC.            (iii) Montaje de equipos: Mes 6 a mes 14 del PdC.            (iv) Prueba de equipos: el mes 15 del PdC.            Los plazos se contarán desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.</p>	<p>Al elaborar el programa de limpieza del VGS</p>	<p>Elaborar un programa de limpieza del estanque disolvedor comprometido el indicador es</p>	<p>Dentro del plazo comprometido en el informe de acciones inmediatas, se acompañará copia del programa de</p>	<p>El informe final incluirá copia de comprobante de ingreso a la SMA del reporte comprometido</p>	<p>N/A</p>	<p>Costo interno de recurso humano</p>
<p>4.- Elaboración de un programa de limpieza del VGS a ser implementado durante la vigencia del PdC. Este programa busca reducir en, al menos, un 30% la frecuencia de</p>		<p>Dentro de los primeros 5 días hábiles del PdC, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba.</p>	<p>Elaborar un programa de limpieza de VGS</p>	<p>Elaborar un programa de limpieza de VGS comprometido el indicador es =1            No instalar un nuevo y adicional circuito de enfriamiento en el VGS en el plazo comprometido el indicador es=0</p>	<p>Disolvedor" que explica el proyecto de las mejoras en el VGS, su justificación, y adjunta el cronograma del plazo de ejecución de 15 meses comprometido.            En los informes trimestrales se acompañará copia de Informe de Descripción de los trabajos a realizar para el montaje de equipos, copia de órdenes de compra de los equipos e instrumentos principales, copia de facturas de compra de equipos e instrumentos principales, e informes del montaje y de prueba de equipos.</p>	<p>reportes periódicos comprometidos</p>	<p>conocimiento del retraso, a fin de solicitar un nuevo plazo, acreditando su causa con correo (s) electrónico (s) u 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 en la etapa de montaje y prueba de equipos o atraso en el término de la obra imputable a terceros, se informará a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde concluido el evento solicitando un nuevo plazo.</p>	

	<p>estas limpiezas, garantizando el paso de los gases por el VGS.</p> <p>Este programa de limpieza del VGS incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Justificación del porcentaje de reducción de limpiezas comprometido y su efecto en la reducción de venteos, asociados a esta causa.</li> <li>- Justificación de la condición de excepción en la cual se desarrollan las limpiezas y bajo condiciones de prevenir riesgo inminente.</li> <li>- Las condiciones para realizar estas limpiezas, incluyendo su duración estimada (rango de 2 a 4 horas) y condiciones meteorológicas, entre otros factores.</li> </ul>		<p>del estanque disuelto</p> <p>r</p> <p>comprometido el indicador debe adoptar el valor 1</p>	<p>=1</p> <p>No elaborar el programa de limpieza de VGS comprometido=0</p>	<p>limpieza del VGS del estanque disolvedor y formato de registro de su ejecución.</p>		
<p>5.- Implementar el programa de limpieza del</p>		<p>A partir del segundo mes</p>	<p>100% de los</p>	<p>[N° de limpiezas realizadas/N° de</p>	<p>En los informes trimestrales</p>	<p>Informe final incluirá copia de</p>	<p>En el supuesto que sea necesario una Costo interno de</p>

<p><b>2. Implementación de medidas operacionales a fin de reducir vientos asociados a la temperatura de los gases</b></p>	<p>6. Dar cuenta de la implementación de las siguientes medidas operacionales y de robustecimiento de control de temperatura de los gases de salida del VGS del estanque disolvedor:</p>	<p>Las medidas se encuentran ejecutadas. Se acreditarán dentro de los primeros cinco días del PdC, contados desde</p>	<p>Al dar cuenta de la ejecución de las medidas implementadas para</p>	<p>Acreditar las medidas implementadas para reducir vientos de gases TRS asociados a temperatura de gases en el plazo</p>	<p>Se acompaña en Anexo 6, Memoria Técnica "Proyecto Cambio de Ubicación de medidores de Temperatura de los gases en el sistema VGS", la</p>	<p>En el informe final se acompañará copia de comprobante de ingreso a la SMA del reporte comprometido.</p>	<p>N/A</p>	<p>Costo interno de mantención normal</p>
<p><b>limpieza del VGS del estanque disolvedor fuera del programa por razones adicionales de seguridad de las personas y de la infraestructura, determinadas por la disminución en el flujo de recirculación de la etapa de lavado o enfriamiento (u otras de similar naturaleza), se informará a la SMA dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia de la limpieza.</b></p> <p>Estas condiciones de disminución en el flujo de recirculación de la etapa de lavado o enfriamiento serán definidas en el programa de limpieza.</p>	<p>mantención general</p>	<p>limpieza del VGS del estanque disolvedor fuera del programa por razones adicionales de seguridad de las personas y de la infraestructura, determinadas por la disminución en el flujo de recirculación de la etapa de lavado o enfriamiento (u otras de similar naturaleza), se informará a la SMA dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia de la limpieza.</p>	<p>limpieza programadas conforme a programa de limpieza comprometido en la acción N°1 J*100</p>	<p>respectivos se adjuntarán copia de los registros de limpieza del período informado, y en su caso, copia de comprobante de ingreso al SSA a la SMA de aviso de limpieza extraordinaria.</p>	<p>los comprobantes de reportes ingresados a la SMA.</p>	<p>limpieza del VGS del estanque disolvedor fuera del programa por razones adicionales de seguridad de las personas y de la infraestructura, determinadas por la disminución en el flujo de recirculación de la etapa de lavado o enfriamiento (u otras de similar naturaleza), se informará a la SMA dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia de la limpieza.</p>	<p>Costo interno de mantención normal</p>	

<b>TRS en Vent Gas Scrubber del estanque disolvente</b>	(i) Reubicación de sensor de temperatura de la salida de gases del <i>Vent Gas Scrubber</i> con el objetivo de disminuir venteos asociados a alta temperatura (Marzo de 2015)  (ii) Reubicación del sensor de temperatura en el ducto de alimentación de gases para quemado de la caldera con el objetivo de disminuir venteos asociados a baja temperatura (Marzo de 2015)  (iii) Cambio del valor de control de temperatura, de un valor fijo a una diferencia mínima, para disminuir venteos asociados a baja temperatura <sup>4</sup> . (Mayo de 2015)  Estas acciones fueron ejecutadas por personal propio.	la notificación de la resolución que lo aprueba	reducir venteos de gases TRS en el plazo comprometido, para reducir los indicadores de debe adoptar el valor 1	comprometido, el indicador es =1  No dar cuenta las medidas implementadas para reducir venteos de gases TRS asociados a temperatura de gases en el plazo comprometido, el indicador es=0	cual describe el proyecto y su efecto en la reducción de venteos efectivos.  En los 5 primeros días hábiles de la notificación de la aprobación del PdC, se acompañará el Informe de Acciones Inmediatas, que acompañará copia OT respectivas, informes de ejecución de obras, y copia de aprobación de proveedor del equipo en su caso, u otro medio de verificación.		Costo interno de mantención
<b>3. Fortalecer el sistema de instrumentación</b>	7. Ajustar el sensor de posición del <i>dampner de sobrepresión</i> asociado a la	2 meses contados desde la notificación	Al ajustar el sensor de	Ajustar el sensor de posición de <i>dampner</i> en el	En Anexo 6 se acompaña Memoria Técnica	El informe final acompañará copia de	N/A

<sup>4</sup> Se fijó el valor de enclavamiento de la temperatura de salida de la etapa de enfriamiento del scrubber en 60°C y un diferencial de 15°C entre la temperatura de salida del calentador y la salida de la etapa de enfriamiento del scrubber.

<p>n para detectar venteos efectivos asociados a la sobrepresión en el estanque disolvedor</p>	<p>chimenea de salida del estanque disolvedor para asegurar que la medición del sensor registre una abertura efectiva del <i>dampner</i> y del consecuente venteo y su revisión periódica</p>	<p>de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia.</p>	<p>posición del <i>dampner</i> en el plazo comprometidido el indicador debe adoptar el valor 1.</p>	<p>plazo comprometido el indicador es =1 No ajustar el sensor de posición del <i>dampner</i> en el plazo comprometido el indicador es =0</p>	<p>Proyecto "Ajuste Sensor posición de Dampner". En el primer informe trimestral se acompañará informe de verificación del sensor de posición de <i>dampner</i> y plan de revisión periódica. En los informes trimestrales se acompañará registro de revisión periódica del sensor.</p>	<p>comprobante de ingreso de los reportes trimestrales antes indicados.</p>	<p>normal</p>
<p>Total: 641.789,7</p>							



**Tabla 7 Objetivo Especifico 7 (Cargo 7)**

**Objetivo Especifico 7, cargo 7:** Cumplimiento de las exigencias contenidas en los considerandos 3.1.2.3.3 de la RCA N° 76/2005 y 3.5.2.3 de la RCA N° 42/2010

**Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:** La Formulación de Cargos indica lo siguiente: "Acopio de residuos no autorizados (lodo de cal) en superficie del depósito de residuos industriales sólidos de Celulosa Arauco y Constitución S.A."

**Normas, medidas o condiciones aplicables:** La Formulación de Cargos estima infringidos los considerandos 3.1.2.5.3.3. de la RCA N° 76/2005 y el 3.5.2.3 de la RCA N° 42/2010, que indican lo siguiente:

- Considerando 3.1.2.5.3.3. de la RCA N° 76/2005

"3.1.2.5.3.3. Caustificación

"(.) .En los caustificadores se producirá el licor blanco, al convertir el carbonato de sodio en hidróxido de sodio. El licor blanco será separado del lodo residual y enviado al área dedigestores. Por otro lado, el lodo residual o carbonato de calcio {CaCO3}, subproducto de la reacción de caustificación, será retornado al horno de cal para ser convertido nuevamente en cal calcinada.

Los residuos de caustificación, dregs y grits, serán enviados al vertedero que forma parte del complejo".

- Considerando 3.5.2.3 de la RCA N° 42/2010

"3.5.2.3. Residuos sólidos

A continuación se presenta la estimación del promedio anual de residuos sólidos generados en la planta de celulosa, expresados en toneladas por día, en la situación "con proyecto"

**Tabla 13. Estimación de Residuos Sólidos en Situación "con Proyecto"**

Residuos	Generación anual proyectada (m3/día)	Destino final
Nudos y fibras sucias	7,2	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/ venta a terceros
Dregs y Grits	140	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/ venta a terceros
Rechazos horno de cal	3,3	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/ venta a terceros
Polvo de PPT Horno de cal (carbonato de calcio)	44	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/ venta a terceros
Cortezas suelo	82	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/ venta a terceros
Lodos preparación madera	51	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/ Material de relleno/ venta a terceros
Lodos tromel	0,5	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/ Material de relleno/ venta a terceros

	Astillas sucias	2,1	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/ venta a terceros
	Lodos planta de agua	5,8	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/ material de relleno
	Maderas de embalaje y construcción	2,9	Quema o tratamiento según lo que indique la autoridad competente
	Residuos generales de mantención y patio de contratistas	7,7	Sitio de manejo y disposición externa/ venta a terceros
	Residuos domiciliarios	1,1	Sitio de manejo y disposición externa
	Residuos de comedores	0,48 ton/día	Sitio de manejo y disposición externa

**Efectos negativos por remediar:** No se generan efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.

Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores %	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$	
					Reporte Periódico	Reporte Final			
1. Se retornan al proceso los lodos de carbonato de calcio que se retiraron del DRIS.	1.- Dar cuenta del retorno al proceso de los lodos de carbonato de calcio retirados del DRIS	Ejecutado	Al dar cuenta del retorno al proceso de los lodos de carbonato de calcio retirados del DRIS, el indicador debe adoptar el valor de 1.	Al dar cuenta del retorno al proceso de los lodos de carbonato de calcio retirados del DRIS, el indicador es = 1  No dar cuenta del retorno al proceso de los lodos de carbonato de calcio retirados del DRIS, el indicador es = 0	Se acompañó en esta presentación copia de orden de servicio N° 6995 de 10 de marzo de 2015, copia de orden de servicio N° 7146 de 20 de abril de 2015; copia de orden de servicio N° 4502922993 de traslado y carga de lodo de carbonato de calcio desde DRIS a Caustificación, copia de orden de servicio N° 4503110451 de Retroexcavadora y copia de orden de servicio N° 4503129423 de movimiento interno de lodos.	En el informe final se adjuntará copia de comprobante de ingreso a la SMA del reporte.	N/A	398.416	
									En el reporte que se presentará dentro de los primeros 5 días contados desde la notificación de la



<p>2. Se asegura que no se acopiarán los lodos de carbonato de calcio generados al proceso en el DRIS</p>	<p>2.- Elaborar e implementar un procedimiento de manejo de lodos de carbonato que asegure no se acopiarán<sup>5</sup> los lodos de carbonato de calcio generados al proceso en el DRIS, que incorpore reforzamiento del nivel de supervisión de las actividades de manejo de lodos de carbonato de calcio.</p>	<p>Primer mes del PdC, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba</p>	<p>Al elaborar un instructivo de manejo de lodos de carbonato de calcio, que incorpore reforzamiento del nivel de supervisión de las actividades de manejo de lodos de carbonato de calcio, el indicador debe adoptar el valor de 1</p>	<p>Se elabora un instructivo de manejo de lodos de carbonato de calcio, que incorpore reforzamiento del nivel de supervisión de las actividades de manejo de lodos de carbonato de calcio = 1</p> <p>No se elabora un instructivo de manejo de lodos de carbonato de calcio que incorpore reforzamiento del nivel de supervisión de las actividades de manejo de lodos de carbonato de calcio = 0</p>	<p>resolución que lo aprueba, se acompañarán los antecedentes anteriores y un informe que dé cuenta de la condición existente del DRIS, en relación a los residuos que en la actualidad se visualizan.</p> <p>En el primer informe trimestral se acompañará, el instructivo de manejo de residuos, que contiene formato de registro de lodos de carbonato de calcio generados, almacenados y retornados al proceso.</p>	<p>En el informe final se adjuntará copia de comprobante de ingreso a la SMA de los reportes trimestrales.</p>	<p>N/A</p>	<p>Costo de administración general</p>
---	---	--	---	---	---	--	------------	--

<sup>5</sup> Se entenderá para estos efectos por acopiar el almacenamiento transitorio para su reutilización.



ARAUCO

En el caso que se contemple el uso de camiones, el procedimiento asegurará que estos deberán ir cubiertos																							
Total: 398.416																							

Tabla 8 Objetivo Específico 8 (carga 8)

<p><b>Objetivo Específico 8, carga 8:</b> Cumplimiento de la exigencia contenida en el considerando 4.5.2.1. de la RCA Nº 25/2000</p>																	
<p><b>Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:</b> No existe cerco vegetal que sirva como apantallamiento, en todo el perímetro del Depósito de Residuos Industriales no Peligrosos.</p>																	
<p><b>Normas, medidas o condiciones aplicables:</b> Lo dispuesto en el considerando 4.5.2.1. de la RCA Nº 25/2000, el cual, establece que:</p> <p>"Características básicas del vertedero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechará la cavidad producida en el lomaje del cerro elegido.</li> <li>- Se rellenará por medio de estratos sucesivos de 5m de altura.</li> <li>- El primer estrato quedará confinado entre la ladera y un muro de contención construido perpendicular a la línea de máxima pendiente de la quebrada.</li> <li>- Entre un estrato y el siguiente se dejará un retranqueo de 5 m durante la construcción.</li> <li>- El talud libre del estrato será de inclinación 3 horizontal y 1 vertical.</li> <li>- La superficie superior de cada estrato tendrá una pendiente máxima de 1.5% y se apoyará contra la ladera del cerro.</li> <li>- El área del depósito estará aislada físicamente por medio de un cerco perímetro/ junto a un canal de intercepción de aguas superficiales y un apantallamiento vegetal de árboles de 30 m. de ancho. 11</li> </ul>																	
<p>Lo dispuesto en el considerando 3.1.2.7.4.3. de la RCA Nº 76/2005, el cual, establece que: <b>Vertedero de Residuos Sólidos:</b> (...) - Se instalará un cerco de protección perímetro/ con acceso controlado. Se plantará un cerco vegetal de árboles de 30 m de ancho, el que servirá como apantallamiento"</p>																	
<p><b>Efectos negativos por remediar:</b> No se generan efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.</p>																	
Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores %	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$									
					Reporte Periódico	Reporte Final											

<p>Contar con aptitud para el Depósito de Residuos Industriales Peligrosos conforme a lo autorizado</p>	<p>1. Acondicionamiento, preparación y del suelo</p>	<p>Entre el mes 1 y 3 del PdC contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba.</p>	<p>Realizado el acondicionamiento, preparación y del suelo en el plazo comprometido, el indicador debe adoptar el valor 1</p>	<p>Realizar el acondicionamiento, preparación del suelo, en el plazo comprometido = 1  No realizar el acondicionamiento, preparación del suelo, en el plazo comprometido = 0</p>	<p>En el respectivo informe trimestral se acompañará informe que contendrá al menos registro fotográfico y copias de boletas o facturas, para efectos de acreditar la ejecución de las actividades comprometidas</p>	<p>En el informe final se acompañarán copia de los comprobantes de ingreso a la SMA de los reportes trimestrales</p>	<p>N/A</p>	<p>1.142<sup>6</sup></p>
<p>2. Plantar la cortina vegetal alrededor del Depósito de Residuos Industriales Peligrosos.</p>	<p>Entre mes 3 y 12 del PdC, contados de la notificación de la resolución que lo aprueba.</p>	<p>Al plantar la cortina vegetal en el plazo comprometido o el indicador debe adoptar el valor 1</p>	<p>Plantar la cortina vegetal en el plazo comprometido, el indicador es =1  No plantar la cortina vegetal en el plazo comprometido, el indicador es=0</p>	<p>En el informe trimestral respectivo se adjuntará copia de órdenes de compra, facturas y registros fotográficos que den cuenta del estado de los árboles</p>	<p>En el informe final se adjuntará copia de comprobante de ingreso de los reportes trimestrales respectivos.</p>	<p>N/A</p>	<p>Total: 1.142</p>	

<sup>6</sup> Considera \$445.000 por hectárea a plantar, estimándose que el total a plantar corresponde a una superficie de 2,568 hectáreas.

### 3.4. Duración del Programa de Cumplimiento y su Cronograma

El programa de cumplimiento tiene una duración de 15 meses, que corresponde al plazo comprometido para la implementación al Proyecto de Mejoras del Vent Gas Scrubber, que considera las acciones 1, 2 y 3 del Resultado Esperado N° 1 Objetivo Específico N° 6, incluidos los trabajos e instalación de nuevos equipos en el VGS del estanque disolvedor. En este mismo plazo se completará la ejecución de la acción 4 del resultado esperado N° 2 del Objetivo Específico N° 1.

Para efectos del cómputo de los plazos comprometidos, el primer mes del programa de cumplimiento corresponde al primer mes a partir de la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento.

### 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 Acciones Ejecutadas e Inmediatas.** Este informe se contempla para acreditar las acciones que se encuentran ejecutadas para cumplir la normativa que indica y de las acciones inmediatas de cumplimiento comprometidas. Este informe se presentará dentro de cinco días hábiles de notificada la resolución que apruebe el PdC, acompañando copia de registros internos, copias de órdenes de trabajo o servicio, informes de ejecución, copias de facturas y cualquier otro antecedente que acredite su realización.
- **Informe trimestral de cumplimiento.** Se contemplan informes trimestrales a presentarse dentro de los 10 días hábiles a partir del término 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. El contenido de estos informes se detalla en el detalle del plan de acciones y metas
- **Informe final de cumplimiento.** Se entregará un informe final 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, incluirá copia de comprobante de ingreso a la SMA del reporte de acciones ejecutadas e Inmediatas y de los informes trimestrales.

Este informe será entregado dentro de los 5 días hábiles 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.

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.

### 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 Programa.

**Tabla 9 Cronograma del Plan de Acciones y Metas del PdC**

Objetivo	Resultado Esperado	Acciones	Plazo (Meses)																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	1. Acreditar las medidas adoptadas para hacerse cargo de los derrames de residuos líquidos tratados (eventos ocurridos en octubre y noviembre de 2013) y para prevenir roturas y/o fugas en el sistema de conducción del efluente tratado.	1. Acreditar las medidas implementadas del plan de contingencia con ocasión de los derrames ocurridos los días 9 de octubre y 14 de noviembre, ambos del año 2013, incluyendo las ejecutadas en el marco del procedimiento de mantención correctiva del considerando 3.1.3.2.4. de la RCA 51/2006.	x																	
		2. Acreditar la implementación de mejoras al sistema de prevención de fugas del sistema de conducción de efluente tratado	x																	
		3. Realizar una modelación para definir en base a las lecturas de caudales y presión del SDF, el valor de fugas que el sistema es capaz de detectar expresado como un porcentaje del valor nominal.	x	x																
		4. Implementación del 100% de las propuestas de mejoras del SDF, que surjan de la modelación, en base a los instrumentos de caudal y presión.			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		5. Instalación de un software de integración del SDF de caudal y presión para reforzar la capacidad de detección de fugas mayores por parte del operador.		x	x															

	<p><b>3. Contar con un plan reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del efluente tratado para prevenir roturas y/o fugas menores.</b></p>	<p><b>6. Elaborar un plan preventivo reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del efluente tratado, que considere un diagnóstico sobre la aplicación del plan actual, y que incluya a lo menos, la planificación de inspecciones preventivas mayores del emisario e inspecciones visuales semanales del trazado del mismo.</b></p> <p><b>7. Realizar inspecciones preventivas (desde el interior de la estructura) del sistema de conducción del efluente conforme al plan a que se refiere la acción precedente, en el Tramo "Sectorización 5-7" (Puntos Bajos 8 y 9) y en el Tramo "0".</b></p> <p><b>8. Realizar inspecciones visuales semanales de los terrenos aledaños al trazado del ducto conforme al plan de la acción 6 del objetivo específico N°1.</b></p> <p><b>9. Ejecutar las reparaciones necesarias en caso que se detecten fallas o necesidades de reparaciones preventivas conforme a plan elaborado en cumplimiento de la acción N° 6 precedente.</b></p>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<p><b>4. Generar e implementar un procedimiento de comunicación con los vecinos, las juntas de vecinos de las comunidades aledañas y el municipio de Trehuaco, con el objeto de informar la ocurrencia de eventuales derrames</b></p>	<p><b>10. Junto con los vecinos, generar e implementar a través de sumulacros, un procedimiento que permita a los vecinos requerir la acción de la empresa de forma urgente, ante la ocurrencia de eventuales derrames</b></p>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

<sup>7</sup> Las inspecciones comprometidas (1 para cada tramo indicado) podrán realizarse durante la vigencia del PdC.

2	<p>1. Contar con una reja de protección en la cámara de carga y vegetación característica en el entorno inmediato de modo de minimizar el impacto escénico</p>	<p>1. Reconfiguración de reja de protección de la cámara de carga y reubicación de las antenas aledañas a ellas, conforme a diseño que se acompaña en anexo 2.</p> <p>2. Ejecutar un plan piloto de plantación y mantención en etapa de monitoreo que se indica, de vegetación característica del sector donde se ubica la cámara de carga y su entorno inmediato, según programa piloto de vegetación en dunas en boca del Itata que se acompaña en Anexo 2.</p>	x	x	x	x	x	x	x	x			
3	<p>1. Contar con estructuras de sujeción del emisario (estacas ubicadas en el costado del emisario) de mínima visibilidad en la zona de la rompiente del oleaje y en el entorno inmediato.</p>	<p>1. Presentar una simulación gráfica en el paisaje de las guías de sujeción del emisario rebajadas para minimizar su visibilidad</p> <p>2. Cortar o rebajar las guías de sujeción del emisario para minimizar su visibilidad conforme a simulación gráfica presentada contemplada en la acción 1 precedente, las cuales se identifican en el perfil longitudinal del emisario, acompañado en Anexo 3.</p>	x	x	x	x	x	x	x	x			
4	<p>2. Contar con un procedimiento ante eventuales emergencias derivadas de las actividades comprometidas en este plan o las que deriven de la condición esporádica y parcial de visibilidad del ducto en la rompiente de las olas y su entorno inmediato.</p> <p>1. Se previenen venteos derivados de la caída del damper de la chimenea de bypass del Vent Gas Scrubber del estanque disolvedor.</p>	<p>3. Implementar un plan de contingencia para eventuales emergencias que deriven de la condición esporádica y parcial de visibilidad del ducto en la rompiente de las olas, y su entorno inmediato, por eventuales roturas del ducto o de peligro para bañistas.</p> <p>1. Acreditar la instalación de sistema de bloqueo mecánico del damper para evitar su caída, y con ello, la obstrucción de la entrada de gases al</p>	x	x	x	x	x	x	x	x	x		











8	1. Contar con apantallamiento del Depósito de Residuos Industriales No Peligrosos conforme a lo autorizado	1. Acondicionamiento, habilitación y preparación del suelo	x	x	x	x	x	x	x	x	x		2. Plantar la cortina vegetal alrededor alrededor del Depósito de Residuos Industriales no Peligrosos.		x	x	x	x	x	x	x	x	
---	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	--

\*Nota: Ejecutado y acreditado en esta presentación.

### 3.6 Información técnica y de costos estimados relativos al programa presentado

El costo estimado del Programa de Cumplimiento es de 6.199.336 (M\$), el cual se desglosa, para cada una de las medidas a ejecutarse en sus etapas, de la siguiente forma:

**Tabla 10 Información de costos de acciones comprometidas**

Acción	Costos (\$M)
Acreditar las medidas implementadas del plan de contingencia con ocasión de los derrames ocurridos los días 9 de octubre y 14 de noviembre, ambos del año 2013, incluyendo las ejecutadas en el marco del procedimiento de mantención correctiva del considerando 3.1.3.2.4. de la RCA 51/2006	237.679
Acreditar la implementación de mejoras al sistema de prevención de fugas del sistema de conducción de efluente tratado	3.543.826
Realizar una modelación para definir en base a las lecturas de caudales y presión del SDF, el valor de fugas que el sistema es capaz de detectar expresado como un porcentaje del valor nominal.	25.034
Instalación de un software de integración del SDF de caudal y presión para reforzar la capacidad de detección de fugas mayores por parte del operador.	
Realizar inspecciones preventivas (desde el interior de la estructura) del sistema de conducción del efluente conforme al plan a que se refiere la acción precedente, en el Tramo "Sectorización 5-7" (Puntos Bajos 8 y 9) y en el Tramo "0".	739.404
Realizar inspecciones visuales semanales de los terrenos aledaños al trazado del ducto conforme al plan de la acción 6 del objetivo específico N°1	471.960
Reconfiguración de reja de protección de la cámara de carga y reubicación de las antenas aledañas a ellas, conforme a diseño que se acompaña en anexo 2	83.003
Ejecutar un plan piloto de plantación y mantención en etapa de monitoreo que se indica, de vegetación característica del sector donde se ubica la cámara de carga y su entorno inmediato, según programa piloto de vegetación en dunas en boca del Itata que se acompaña en Anexo 2.	24.064
Cortar o rebajar las guías de sujeción del emisario para minimizar su visibilidad conforme a simulación gráfica presentada contemplada en la acción 1 precedente, las cuales se identifican en el perfil longitudinal del emisario, acompañado en Anexo 3.	15.000
Acreditar la instalación de sistema de bloqueo mecánico del damper para evitar su caída, y con ello, la obstrucción de la entrada de gases al Vent Gas Scrubber, conforme a diagrama adjunto en Anexo 4..	12.022
Instalar un sensor de vibración en el ventilador del Vent Gas Scrubber, el cual estará conectado con el Sistema de Información de Equipos de Planta.	2.139
Realizar un análisis HAZOP con tercero experto de planta de dióxido de cloro.	5.000

Instalación de un nuevo nivel de duchas en la zona de prelavado de gases, que permitirá disminuir el arrastre de los sólidos en los gases que se lavan en el VGS.	
Instalación un nuevo y adicional circuito de recirculación en la zona de lavado del VGS, que permitirá realizar el lavado químico del circuito existente y la operación normal del VGS, y con ello, continuar quemando los gases en la Caldera Recuperadora sin ventear los gases a la atmósfera	641.789
Instalación de un nuevo y adicional circuito de enfriamiento en el VGS, que permitirá continuar con la operación normal del VGS mientras se realiza el lavado del circuito, posibilitando con ello, quemar los gases en la Caldera Recuperadora, sin ventear los gases a la atmósfera.	
Dar cuenta del retorno al proceso de los lodos de carbonato de calcio retirados del DRIS	398.416
Acondicionamiento, habilitación y preparación del suelo	
Plantar la cortina vegetal alrededor del Depósito de Residuos Industriales no Peligrosos	1.142 <sup>8</sup>
<b>Total</b>	<b>6.199.336</b>

Se hace presente que el resto de las medidas de este plan de acciones y metas, esto es, aquellas distintas de las incorporadas en la tabla precedente, se incorporan en los costos de mantención, administración y operación de ARAUCO.

<sup>8</sup> Considera \$445.000 por hectárea a plantar, estimándose que el total a plantar corresponde a una superficie de 2,568 hectáreas.

**III. -****SOLICITUD DE ACOMPAÑA DOCUMENTOS**

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:

**Anexo 1**

1. Informe de "Ejecución de procedimiento de mantención correctiva ante incidente "Rotura Emisario La Concepción (Km 0,4)"
2. Informe de "Ejecución de procedimiento de mantención correctiva ante incidente "Rotura Emisario PB22 (KN 54,05)"
3. Memoria técnica "SDF de Caudal y Presión del Emisario para Detección Fugas Mayores"
4. Cronograma de acciones N°3, N°4, y N°5 del Objetivo Específico N° 1
5. Informe "Implementación de Software de Integración para SDF de Flujo y Caudal del Sistema de Conducción de Efluente Tratado"

**Anexo 2 (Sin antecedentes nuevos)****Anexo 3**

1. Perfil del emisario submarino que identifica las guías de sujeción del emisario que se rebajarán.

**Anexo 4**

1. Presupuesto estimado de proyecto de instalación de sensor de vibración del ventilador del VGS.

**Anexo 5**

1. Cronograma de detalle de la realización del análisis HAZOP.

**Anexo 6**

1. Memoria Técnica "Proyecto Mejora de Vent Gas Scrubber del Estanque Disolvedor"
2. Memoria Técnica "Proyecto Cambio de Ubicación de medidores de Temperatura de los gases en el sistema VGS"
3. Memoria Técnica "Proyecto Ajuste Sensor posición de Damper".
4. Presupuesto actualizado del Proyecto Mejoras de Vent Gas Scrubber, abril 2016.

Asimismo, se solicita tener a la vista los documentos presentados con fecha 15 de marzo de 2016.

## IV.-

**ACLARA SOLICITUD DE RESERVA DE INFORMACIÓN.**

En virtud de lo resuelto por esta Superintendencia, en el resuelvo IV, V y VI de la Resolución Exenta N°5/Rol N° D-008-2016 de 5 de mayo de 2016, se aclara la solicitud de reserva de los documentos identificados en el anexo 1.9 de la presentación de 15 de marzo de 2016, al tiempo que se reitera la solicitud de reserva formulada por mi representada sobre dichos documentos, y de aquellos acompañados en el anexo 1.15, 1.16, 1.19 y 4.2 para lo cual se individualizan y se identifican los fundamentos de la reserva solicitada, según se exponen a continuación.

**En el segundo otrosí de la presentación de fecha 15 de marzo de 2016, se solicitó a esta Superintendencia ordenar las medidas pertinentes para guardar reserva de una serie de documentos con información financiera y comercial, entre éstos, las siguientes antecedentes acompañados en el anexo 1 de la referida presentación, asociados a las implementaciones de acciones con ocasión de los derrames ocurridos los días 9 de octubre y 14 de noviembre de 2013, y de mejoras al sistema de prevención de fugas del sistema de conducción de efluente tratado:**

- Anexo 1:

15. "Copia de Orden de Trabajo N° 93353199 (Boca Itata)".

16. "Copia de Orden de Trabajo N° 93326437 (Tramo 0)".

19. "Copia de contratos de construcción y de facturas asociadas, de acuerdo al siguiente detalle:

1. Copia de contrato de servicios entre Arauco y CESMEC S.A de fecha 30.12.2013
  - 1.1 Copia de modificación de contrato de servicios N°1 entre Arauco y CESMEC S.A de fecha 11.03.2014
  - 1.2 Copia de modificación de contrato de servicios N° 2 entre Arauco y CESMEC S.A de fecha 19.07.2014
  - 1.3 Copia de facturas asociadas (6)
2. Copia de contrato de obras entre Arauco y NEXXO S.A de fecha 3.01.2014
  - 2.1 Copia de modificación de contrato de obras N°1 entre Arauco y NEXXO S.A de fecha 12.03.2014
  - 2.2 Copia de facturas asociadas (3)
3. Copia de modificación de contrato de obras N°2 entre Arauco y Sociedad Comercial "Rodríguez y Campos Limitada" de fecha 27.02.2014
  - 3.1 Copia de facturas asociadas (3)
4. Copia de contrato de obras entre Arauco y Mauricio Alvear Alvear de fecha 6.02.2014
  - 4.1 Copia de factura asociada (1)
5. Copia de contrato de obras entre Arauco y Sociedad "Servicios Forestales Lonquimay" Limitada de fecha 13.02.2014
  - 5.1 Copia de modificación de contrato de obras N°1 entre Arauco y "Sociedad Servicios Forestales Lonquimay Limitada" de fecha 4.04.2014
  - 5.2 Copia de factura asociada (1)
6. Copia de contrato de obras entre Arauco y EMASIW Limitada de fecha 17.02.2014
  - 6.1 Copia de factura asociada (1)
7. Copia de contrato de servicio entre Arauco y "Ensaye de Materiales y Prospecciones" Limitada de fecha 11.03.2014





- 7.1 *Copia de factura asociada (1)*
- 8. *Copia de contrato de servicio entre Arauco y "FCQ Geotecnia e Imaginería Limitada" de fecha 11.03.2014*
  - 8.1 *Copia de factura asociada (1)*
- 9. *Copia de contrato de ejecución de pruebas hidráulicas entre Arauco y NEXXO S.A. de fecha 10.03.2014*
  - 9.1 *Copia de modificación de contrato de ejecución de pruebas hidráulicas N°1 entre Arauco y NEXXO S.A. de fecha 07.08.2014*
  - 9.2 *Copia de facturas asociadas (9)*
- 10. *Copia de Contrato de servicio entre Arauco y "ORION Imaginería" Limitada de fecha 13.03.2014*
  - 10.1 *Copia de factura asociada (1)*
- 11. *Copia de contrato de obras entre Arauco y Sociedad "Servicios Forestales Lonquimay" Limitada de fecha 31.03.2014*
  - 11.1 *Copia de factura asociada (1)*
- 12. *Copia de contrato de obras entre Arauco y Maestranza Industrial Cabrero de fecha 21.04.2014*
  - 12.1 *Copia de modificación de contrato de obras entre Arauco y Maestranza Industrial Cabrero de fecha 26.06.2014*
  - 12.2 *Copia de facturas asociadas (2)*
- 13. *Copia de contrato de servicios entre Arauco y Sergio Antonio Pereira Quezada de fecha 2.06.2014*
  - 13.1 *Copia de boleta de honorarios asociada (1)*
- 14. *Copia de contrato de obras entre Arauco y Sociedad "Servicios Forestales Lonquimay" Limitada de fecha 13.06.2014*
  - 14.1 *Copia de factura asociada (1)*
- 15. *Copia de contrato de obras entre Arauco y NEXXO S.A de fecha 13.06.2014*
  - 15.1 *Copia de modificación de Contrato de obras N° 1 entre Arauco y NEXXO S.A de fecha 05.02.2015*
  - 15.2 *Copia de facturas asociadas (2)*
- 16. *Copia de contrato de servicios entre Arauco y CESMEC S.A de fecha 19.06.2014*
  - 16.1 *Copia de factura asociada (1)*
- 17. *Copia de contrato de obras entre Arauco y NEXXO S.A de fecha 08.08.2014*
  - 17.1 *Copia de facturas asociadas (2)*
- 18. *Copia de contrato de servicios entre Arauco y CESMEC S.A de fecha 11.08.2014*
  - 18.1 *Copia de modificación de Contrato de servicios N° 1 entre Arauco y CESMEC S.A de fecha 24.10.201*
  - 18.2 *Copia de factura asociada (1)*
- 19. *Copia de contrato de obras entre Arauco y Mauricio Alvear Alvear de fecha 26.08.2014*
  - 19.1 *Copia de factura Asociada (1)*
- 20. *Copia de contrato de obras entre Arauco y Sociedad" Servicios Forestales Lonquimay" Limitada de fecha 26.08.2014*
  - 20.1 *Copia de factura asociada (1)"*

- Anexo 4

2 "Copia de orden de trabajo interna N° 93925323 asociada a la reparación del Damper"

En términos generales, esta solicitud se fundamenta en el art. 6 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "LO-SMA"), en relación con el art. 21 N° 2 de la ley N° 20.285, sobre acceso a la información pública, que señala como causal del reserva "(...) cuando su publicidad, comunicación o conocimiento afecte los derechos de las personas, particularmente tratándose de su seguridad, salud, la esfera de su vida privada o derechos de carácter comercial o económico". En concreto, la solicitud se basa en el carácter comercial sensible y estratégico de esta información para mi representada, por estar asociada a negocios vigentes o que bien puede afectar futuras negociaciones con proveedores o futuros contratistas.

Sobre lo solicitado por mi representada, los Resueltos IV y V de la Res. Ex. N° 5/ Rol N° D-008-2016 de 5 de mayo de 2016, rechazan la solicitud de reserva en los términos solicitados por presentación de 15 de marzo de 2016, al tiempo que decreta de oficio la reserva de los documentos entregados en anexos 1.14, 1.17, 1.20 y 4.3 de la misma presentación, pues de acuerdo al considerando 24 se refiere a precio, por lo que se trata "de información en las que Celulosa Arauco y Constitución S.A. puede efectivamente tener un interés significativo en resguardar, por estar asociada a negocios vigentes o que bien puede afectar futuras negociaciones con proveedores, u otros contratistas (...)".

En adición a lo anterior, el Resuelvo VI de la Res. Ex. N° 5/ Rol N° D-008-2016 de 5 de mayo de 2016, solicita aclarar la reserva asociada al anexo 1.19 de la citada presentación, individualizando los documentos que integran dicha solicitud y fundamentando el motivo de dicha reserva, considerando que la solicitud "contiene numerosos antecedentes, no deja claro porque y a qué antecedentes se refiere" (Considerando 21 de la Res. Ex. N° 5/ Rol N° D-008-2016 de 5 de mayo de 2016).

En primer término, se aclara que la solicitud de reserva de información se refiere a la totalidad de los documentos individualizados en anexo 1.19 (individualización transcrita más arriba en la presente sección), pues todos se refieren a contratos de obras y servicios y facturas asociadas a la implementación de mejoras del sistema de detección de fugas del sistema de conducción del efluente tratado realizadas entre los años 2013 y 2014.

Por lo anterior, la solicitud de reserva se funda en que éstos dan cuenta de los términos de contratación con terceros y cuya publicidad puede comprometer los derechos de aquéllos.

En adición a lo anterior, corresponde efectivamente a antecedentes sensibles y estratégicos de mi representada, en tanto pueden afectar negociaciones futuras con dichos proveedores u otros contratistas que presten servicios equivalentes de mantención y mejoras, pues se trata de servicios que integran la operación normal del Complejo Forestal Industrial Nueva Aldea, como asimismo de otras instalaciones de mi representada.

Desarrollando los argumentos esgrimidos en presentación de fecha 15 de marzo de 2016, la reserva se encuentra amparada constitucional y legalmente, pues el propio artículo 8 de la Constitución Política de la República permite decretar la reserva o secreto fundando en causales consagradas en ley de quórum calificado.

En este marco, la ley N° 20.285, sobre acceso a la información pública, consagra las causales de reserva o secreto en el artículo 21, cuyo numeral 2 incorpora el secreto empresarial como límite al

ejercicio del deber de transparencia, y al correlativo derecho de acceso a la información, al consagrar como causal de reserva: "(...) Cuando su publicidad, comunicación o conocimiento afecte los derechos de las personas, particularmente tratándose de su seguridad, su salud, la esfera de su vida privada o derechos de carácter comercial o económico" (el destacado es nuestro).

En efecto, el Consejo para la Transparencia ha señalado que esta causal incorpora el secreto empresarial, definido en el art. 86 de la ley N° 19.039, sobre Propiedad Industrial como *"todo conocimiento sobre productos o procedimientos industriales, cuyo mantenimiento en reserva proporciona a su poseedor una mejora, avance o ventaja competitiva"*, mas su procedencia se dilucida a la luz de la eventual afectación del derecho a desarrollar libremente una actividad económica. Así, a modo ejemplar, el considerando 18) de la decisión del Amparo Rol 501-09, indica *"...conforme a lo informado a este Consejo por el profesor don Domingo Valdés Prieto, el secreto o reserva comercial o empresarial halla su fundamento en el derecho constitucional a desarrollar cualquier actividad económica lícita en su vertiente de una competencia libre y leal y en el derecho de propiedad en todas sus formas constitucionales. "En efecto, -señala el informante- si un competidor estuviese obligado a difundir toda la información de que dispone respecto de una determinada actividad económica, aquél sería privado del fruto de años de inversión, estudio, dedicación y experiencia. Esta privación, además de constituir un atentado contra la propiedad del competidor, le impediría en la práctica participar en el respectivo mercado relevante y, por tanto, desarrollar una actividad económica lícita". Así, el legislador habría considerado que "el principio jurídico de la transparencia halla como límite precisamente la información estratégica o constitutiva de reserva o secreto empresarial..."* (Informe en Derecho, p. 51-2) (El destacado es nuestro).

Por su parte, las decisiones del Consejo para la Transparencia contenidas en los roles A204-09, A252-09, A114-09, C501-09, C887-10 y C515-11, entre otras, establecen los criterios para determinar si la información contiene información empresarial cuya divulgación pueda afectar los derechos económicos y comerciales del tercero involucrado, en este caso, en los siguientes términos:

- "a) La información debe ser objeto de razonables esfuerzos para mantener su secreto;*
- b) Debe tratarse de información secreta, es decir, que no sea generalmente conocida ni fácilmente accesible para personas introducidas en los círculos en que normalmente se utiliza el tipo de información en cuestión; y*
- c) La información debe tener un valor comercial por ser secreta, toda vez que poseer la información con ese carácter proporciona a su titular una ventaja competitiva o, a contrario sensu, su publicidad pueda afectar significativamente su desenvolvimiento competitivo".*

Los contratos de servicios y obras, así como las facturas asociadas a la implementación de las mejoras al sistema de detección de fugas son elaborados en conjunto con terceros o por estos, de manera que se efectúan esfuerzos para evitar su divulgación y mantener el secreto fuera del ámbito de la administración de Arauco y del contratista o proveedor, por lo cual no cabe sino concluir que dichos antecedentes, se encuentran amparadas por la causal de reserva o secreto del art. 22 N° 2 de la ley N° 20.285. La publicidad de estos antecedentes podría afectar derechamente las ventajas competitivas de los terceros involucrados, frente a otros competidores que presten servicios equivalentes.

En adición a lo anterior:

- Se reitera la solicitud de reserva de los anexos 1.15 y 1.16 de la presentación de fecha 15 de marzo de 2016, considerando que constituyen los antecedentes de base de la planilla acompañada en el anexo 1.14, sobre la cual esta Superintendencia concedió la solicitud de reserva, en tanto dichos antecedentes dan cuenta de precios de negocios vigentes, existiendo interés significativo por parte de mi representada en resguardarlos.
  
- En cuanto al anexo 4.2 de la misma presentación de fecha 15 de marzo, cabe invocar el mismo fundamento esbozado por esta Superintendencia en el considerando 24 para decretar **la reserva del anexo 4.3.**
  
- Se solicita a Ud. tener por aclarada la solicitud de reserva de los documentos identificados en el anexo 1.19 de la presentación de 15 de marzo de 2016, ordenando las medidas pertinentes para guardar reserva de dichos documentos, y asimismo de los antecedentes acompañados en el anexo 1.15, 1.16 y 4.2 de la misma presentación.