

ANT.: Res. Ex. N° 1/Rol N° D-008-2016, de 17 de febrero de 2016.

REF.: Expediente Sancionatorio N° D-008-2016.

MAT.: 1. Presenta Programa de Cumplimiento. 2. Acompaña documentos. 3. Solicita reserva de información que indica. 4. Acredita personería.

ADJ.: Anexos (formato electrónico y soporte papel)

Santiago, 15 de marzo de 2016

Señora
SIGRID SCHEEL VERBAKEL
Fiscal Instructora
División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente
Presente



Por medio de la presente, **Max Constanzo Figueroa**, en representación de **CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A.** (en adelante e indistintamente, "Arauco") ambos domiciliados para estos efectos en calle La Concepción 141, oficina 1106, Providencia, Santiago, vengo en presentar programa de cumplimiento en proceso de sanción rol D-008-2016, en relación a los cargos formulados en el resuelvo primero de la Res. Ex. N° 1/Rol D-008-2016 de fecha 17 de febrero de 2016 (en adelante e indistintamente, "**Formulación de Cargos**" o "**Res. Ex. N° 1/Rol D-008-2016**").

Este programa de cumplimiento se presenta en la oportunidad legal, de conformidad a lo señalado en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, cuyo texto fue fijado por el artículo 2° de la Ley N° 20.417 (en adelante, "**LO-SMA**"), y el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, aprobado por el Decreto Supremo N° 30/2012, del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante, el "**Reglamento**"), en los términos que se exponen a continuación.

I.-

ANTECEDENTES GENERALES DE LA PLANTA NUEVA ALDEA

La Planta Nueva Aldea, se encuentra ubicada en el sector Nueva Aldea de la comuna de Ránquil, provincia de Ñuble, región del Biobío, localizada aproximadamente a 30 km al Oeste de la ciudad de Chillán y a 28 km al Sur Este de Coelemu, en un área aproximada de 120 hectáreas.

Arauco es titular de un conjunto de resoluciones de calificación ambiental relacionadas con este complejo forestal, siendo las principales:

- La Resolución Exenta N° 25, de 27 de enero de 2000 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Biobío que califica ambientalmente el Proyecto "Complejo Forestal Industrial Itata" (en adelante, RCA N° 25/2000) modificada mediante Resolución Exenta N° 9, de 26 de enero de 2001 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.
- Resolución Exenta N° 76, de 10 de marzo de 2005 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Biobío que califica ambientalmente el Proyecto "Obras Nuevas y Actualizaciones del Complejo Forestal Industrial Itata" (en adelante, RCA 76/2005)
- La Resolución Exenta N° 51, de 20 de febrero de 2006 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Biobío, que califica ambientalmente el Proyecto "Sistema de Conducción y Descarga al Mar de los Efluentes del CFI Nueva Aldea" (en adelante, RCA 51/2006).
- Resolución Exenta N° 42, de 4 de febrero de 2010 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Biobío que califica ambientalmente el Proyecto "Optimización Planta Nueva Aldea" (en adelante, RCA N° 42/2010).

II.-

DE LA FORMULACIÓN DE CARGOS

Con fecha 17 de febrero de 2016, la SMA da inicio al presente procedimiento sancionatorio, formulando los siguientes cargos a Arauco por los siguientes hechos que configurarían a juicio de esta Superintendencia incumplimientos a las condiciones, normas y medidas establecidas en sus autorizaciones ambientales:

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 (...)*
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 (...)*

3. *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 (...)*
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 (...)*
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 (...)*
6. *Realiza venteos (descargas directas a la atmósfera) de gases TRS que debido a su habitualidad no son de emergencia (...)*
7. *Acopio de residuos no autorizados (lodo de cal) en superficie del depósito de residuos industriales sólidos de Celulosa Arauco y Constitución S.A (...)*
8. *No existe cerco vegetal que sirva como apantallamiento, en todo el perímetro del Depósito de Residuos Industriales no Peligrosos (...)*"

La SMA estima que todos los hechos descritos precedentemente constituyen una infracción tipificada en el artículo 35 letra a) de la LO-SMA.

Las infracciones asociadas a los cargos 1, 2, 3 y 8 fueron calificadas como graves "*en virtud de la letra e) del numeral 2 del artículo 36 de la LO-SMA que prescribe que son infracciones graves los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental.*"

Las infracciones asociadas a los cargos N° 4, 5, y 6 fueron calificados como graves por el fiscal instructor "*en virtud de la letra b) del numeral 2 del artículo 36 de la LO-SMA, que prescribe que son infracciones graves los hechos, actos u omisiones que hayan afectado gravemente la salud de la población*".

Finalmente, la infracción asociada al cargo 7 fue calificada de leve "*en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LO-SMA que establece que son infracciones leves los hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto o medida obligatorios y que no constituyan infracción gravísima o grave de acuerdo con lo previsto en los números anteriores*".

III.-

CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE OPORTUNIDAD, DE CONTENIDO Y CRITERIOS DE APROBACIÓN

El programa de cumplimiento constituye uno de los instrumentos de incentivo al cumplimiento que contempla la LO-SMA, cuyos requisitos y contenidos se encuentran establecidos en el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación.

De acuerdo a lo señalado en el artículo 42 de la LO-SMA, el programa de cumplimiento corresponde al *"plan de acciones y metas presentado por el infractor, para que dentro de un plazo fijado por la Superintendencia, los responsables cumplan satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique"*.

Para que éste sea aprobado por la SMA, el programa de cumplimiento debe cumplir con requisitos de oportunidad y de contenido, así como ajustarse a los criterios de aprobación, cuyo cumplimiento se acredita a través de la entrega de información precisa, verídica y comprobable, según se pasa a exponer.

1. El programa de cumplimiento se presenta en la oportunidad legal.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 42 de la LO-SMA y el artículo 6 del Reglamento, el programa de cumplimiento se presenta dentro de plazo, en consideración al plazo original de 10 días hábiles otorgado en el Resuelvo IV de la formulación de cargos y en la LO-SMA, que fue ampliado en 5 días hábiles contados desde el vencimiento del plazo original, de acuerdo a lo resuelto en la Res. Ex. D.S.C N° 2/Rol D-008-2016 de 29 de febrero de 2016 de esta Superintendencia.

2. Ausencia de impedimentos para presentar programa de cumplimiento.

El artículo 42 de la LO-SMA, como asimismo el artículo 6 del Reglamento contemplan los impedimentos para la presentación de un programa de cumplimiento, los cuales no concurren en el presente caso, en atención a las siguientes circunstancias:

- ARAUCO no se ha sometido a un programa de gradualidad de la normativa ambiental.
- ARAUCO no ha sido objeto con anterioridad de la aplicación de una sanción por infracción gravísima por parte de la SMA.
- ARAUCO no ha presentado con anterioridad un programa de cumplimiento.

Se hace presente que en caso de ser rechazado este programa de cumplimiento, ARAUCO se reserva el derecho a presentar los descargos respecto de los hechos que se estiman constitutivos de infracción en la oportunidad procedimental indicada en la Formulación de Cargos, conforme al Resuelvo VI de dicha resolución.

3. Cumplimiento de los requisitos del programa de cumplimiento.

Para dar cabal cumplimiento a los requisitos del programa de cumplimiento, en el presente documento se expone y acredita sistematizadamente la información y antecedentes en que se funda esta presentación, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 42 de la LO-SMA y el Reglamento.

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.

Respecto a los eventos que dicen relación con la infracción imputada, cabe hacer presente que en su oportunidad se activaron los sistemas de control y contingencias contempladas en la RCA 51/2006, que consisten en activar en forma inmediata la descarga del efluente tratado a la laguna de

derrames del CFI Nueva Aldea y, en paralelo, se activó 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 de la RCA 51/2006.

Luego de estos eventos se procedió a la revisión, diagnóstico y reparación de las obras tanto del tramo "0", como de la línea auxiliar del emisario que fue afectada, respectivamente, lo cual se realizó en comunicación y coordinación con las autoridades locales, y en permanente comunicación con los vecinos.

Adicionalmente, se dio aviso a las autoridades ambientales respecto de las características de los eventos y del término de las situaciones de emergencia. Esta notificación fue realizada por la Gerencia de la Planta de Celulosa del CFI Nueva Aldea tanto a la SMA como a las autoridades fiscalizadoras sectoriales (SEREMI de Salud de la Región del Biobío y a DIRECTEMAR) mediante diversas presentaciones, que se acompañan en esta presentación

En ambos eventos se adoptaron medidas para monitorear la calidad de las aguas potencialmente afectadas. Los resultados de estos análisis fueron informados a la SMA, y acreditan que no se generaron efectos negativos adversos en la calidad de las aguas.

Para acreditar lo indicado se acompañan los siguientes antecedentes, en el Anexo 1 de esta presentación:

- Evento de 9 octubre de 2013.
 - i. Informe de Investigación de incidente Ambiental y Emergencias "Contingencia en Sistema de Conducción y descarga al mar de los Efluentes del CFI Nueva Aldea, Octubre 2013 "
 - ii. Copia del correo electrónico de 9.10.2013 enviado a funcionarios de SEREMI de Salud de la Región del Bio Bío y SMA, informando evento.
 - iii. Copia del correo electrónico de 18.10.2013 enviado a DIRECTEMAR, informando evento.
 - iv. Copia de Carta GPNA 168/2013 de fecha 16.10.2013 a la SEREMI de Salud de la Región del Biobío.
 - v. Copia de Carta GPNA 173/2013 de fecha 21.10.2013, que remite antecedentes a la Capitanía de Puerto de Lirquén-Tomé.

- En relación al evento de 14 de noviembre de 2013.
 - i. Informe de Investigación de Incidente "Rotura Emisario PB22 (Km 54,05)"
 - ii. Copia de Carta GPNA 187/2013 de 22.11.2013. Proporciona antecedentes solicitados en acta de Inspección N° 144606 de 14.11.2013 de la SEREMI de Salud.
 - iii. Copia de correo electrónico de 14.11.2013 enviado a funcionarios de SEREMI de Salud de la Región del Bio Bio y SMA, informando del evento.
 - iv. Copia de correo electrónico de 15.11.2013 enviado a funcionario de SISS, informando sobre el evento, copia de correo electrónico de 15.11.2013 enviado a funcionario de DIRECTEMAR, informando sobre el evento

- v. Copia de correo electrónico de 18.11.2013 enviado a funcionario de SMA, rectificando error en dirección electrónica; copia de correo electrónico de 27.11.2013 enviado a funcionario de DIRECTEMAR, remitiendo informe entregado a la SMA.
- vi. Informe técnico preliminar de filtración ocurrida en la desembocadura del río Itata, sector Norte, de 21 de noviembre de 2013, de Laboratorio de Oceanografía Química de la Universidad de Concepción.

Además, se solicita tener a la vista carta GPNA 176/2013 de fecha 05.11.2013, mediante la cual se da respuesta al requerimiento de información de Res. Ex. 1164 de 21.10.2013 de la SMA en relación al evento del 9 de octubre de 2013.

Respecto al evento del 14 de noviembre de 2013, se solicita tener a la vista Carta GPNA 188/2013 de 25.11.2013 que proporciona antecedentes solicitados mediante Ord. MZS/055 de 18.11.2013 de la SMA y Carta GPNA 117/2014 de 14.08.2014 que informa a la SMA sobre término de programa de revisión del emisario y sobre posible mejora a incorporar en Proyecto "Sistema de Conducción y Descarga Mar de los efluentes del CFI Nueva Aldea".

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.

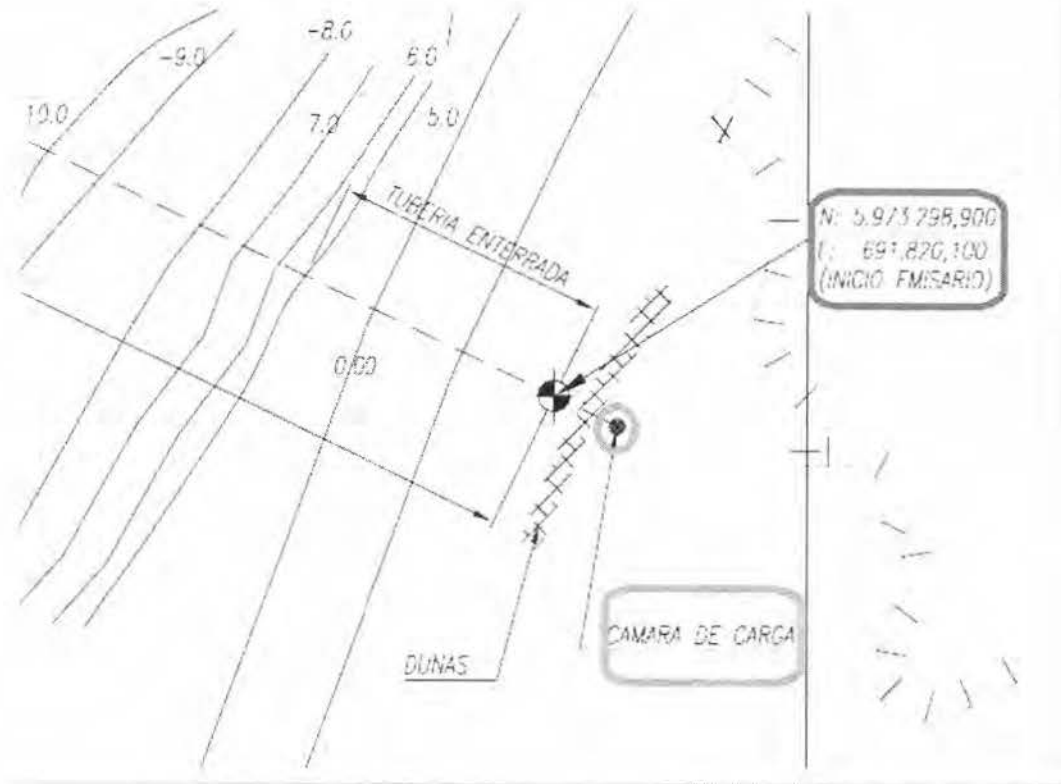
Sobre este hecho, se aclara que la cámara de carga fue emplazada en su oportunidad en la ubicación definida en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto "Sistema de Conducción y Descarga al Mar de los Efluentes del CFI Nueva Aldea", sector que encuentra en permanente cambio morfológico.

En el capítulo 2 del EIA del Proyecto "Sistema de Conducción y Descarga al Mar de los Efluentes del CFI Nueva Aldea" se describen los principales componentes del emisario submarino en el numeral 2.3.2.2., dentro de los cuales se encuentra la cámara de carga en el sector costero de Boca Itata. El

detalle del diseño se presenta en los planos S1010-GE-001 y S101-GE-002 del Anexo 2.3.1 del EIA, los cuales dan cuenta de la disposición y el perfil de la obras.

Así, la cámara de carga se construyó detrás del cordón dunario, tal como se aprecia en el diagrama siguiente:

Ilustración 1: Diagrama de ubicación de emisario y cámara de carga (figura 2.3.3. del Capítulo 2, del EIA)



El emplazamiento de la cámara busca minimizar por un lado el impacto paisajístico, pero además su ubicación responde a razones de seguridad operacional.

Dado que el cordón dunario separa la zona de playa con la instalación de la cámara, que se ubica detrás de estas formaciones, con ello se busca evitar que esta obra se vea afectada por la dinámica de la playa, encontrándose fuera del alcance del oleaje y del transporte litoral de sedimentos.

Si bien el terreno en el cual se ubica la cámara, en general presenta una mayor elevación que el resto del área de la costa, se debe considerar la permanente erosión que el viento en este sector ejerce sobre estas formaciones, lo que puede haber contribuido a la visualización de la cámara de carga desde la línea de playa.

En cuanto a las instalaciones auxiliares de la cámara de carga, cabe hacer presente que parte de éstas se visualizan desde la línea de playa, y para lo cual este programa de cumplimiento 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 mantener la visibilidad y 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.

Sobre este hecho, se aclara que el emisario fue construido de conformidad con el diseño presentado en el EIA del proyecto. En el capítulo 2 del EIA del Proyecto "Sistema de Conducción y Descarga al

Mar de los Efluentes del CFI Nueva Aldea” se describen las principales características del diseño conceptual del emisario submarino. El detalle del diseño se presenta en los planos S1010-GE-001 y S101-GE-002 del Anexo 2.3.1 del EIA, los cuales dan cuenta de la disposición y el perfil de la obras.

Ahora, la visibilidad parcial 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.

A ello se suma, que con el sismo de febrero de 2010- y posterior tsunami y réplicas, cuyo epicentro se ubicó precisamente frente a las localidades de Curanipe y Cobquecura se generaron cambios permanentes en el relieve del litoral de la región del Biobío.

Con el objeto de ilustrar lo anterior, se acompaña en el anexo 3 de esta presentación, registro fotográfico fechado y certificado por notario de fecha 15 de marzo del presente, que da cuenta de la visibilidad parcial y esporádica del emisario y planimetría *as built* del emisario.

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 *dumper* 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 derivados de la caída del *damper* de la chimenea de *bypass* del *Vent Gas Scrubber*.

Para acreditar lo señalado se acompaña en esta presentación:

- 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 programa de cumplimiento 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 provocados por una falla eléctrica como la ocurrida en el evento del 15 de septiembre de 2015.

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."

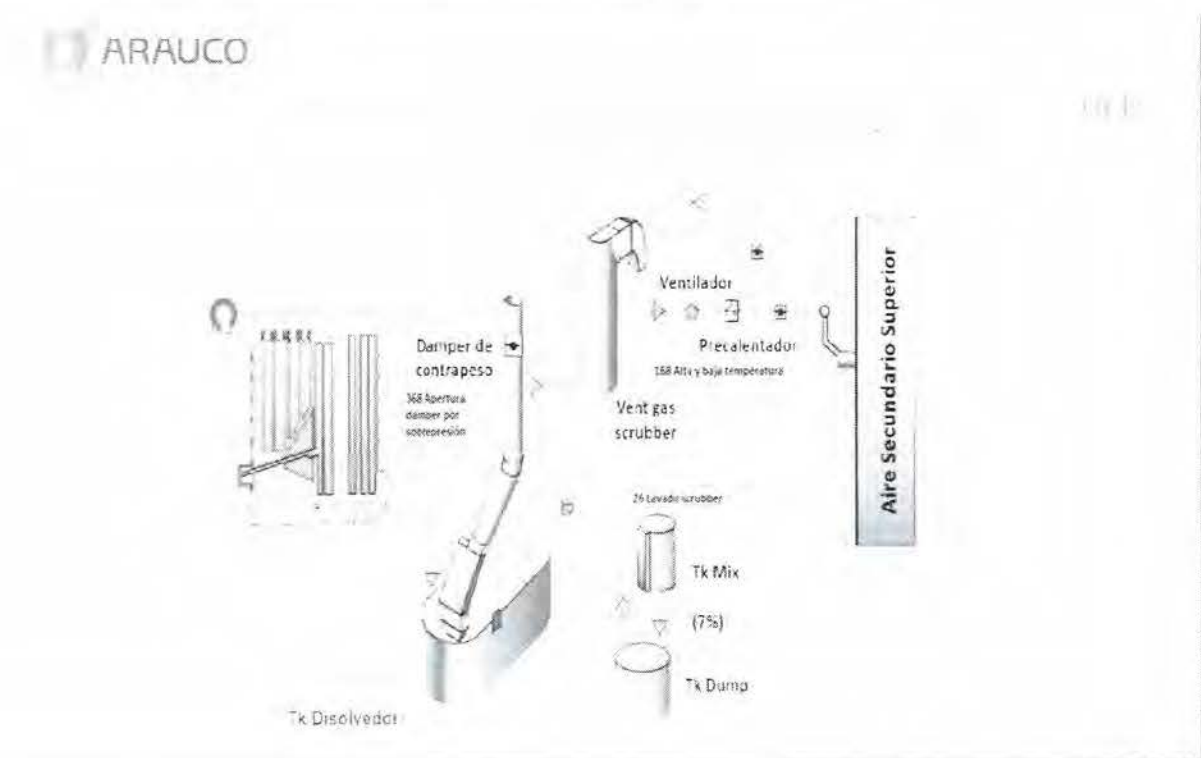
La Superintendencia considera que el hecho infraccional imputado se encuentra acreditado en los reportes mensuales de venteos generados por los equipos emisores de TRS de la Planta Nueva Aldea.

En relación al hecho que se estima constitutivo de infracción, cabe señalar que los venteos fueron informados de buena fe, en conformidad con los criterios de evaluación de cumplimiento de la autoridad ambiental y atendiendo a las condiciones de diseño, precisamente para resguardar la seguridad de las instalaciones y personas. A este respecto, cabe señalar que efectivamente estas situaciones obedecen a emergencias, actuales o inminentes, y que las medidas que se adoptan tienen por objeto prevenir o evitar eventuales efectos negativos asociados a las mismas. Además, ante la necesidad de seguridad operacional y de las personas, la norma de emisión contempla la ocurrencia de venteos, limitándolos en cuanto a que éstos no pueden superar el 2% del tiempo de funcionamiento del equipo de combustión en base mensual.

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 2 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 gast 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 {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".

- 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"

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

<i>Residuos generales de mantención y patio de contratistas</i>	<i>7,7</i>	<i>Sitio de manejo y disposición externa/ venta a terceros</i>
<i>Residuos domiciliarios</i>	<i>1,1</i>	<i>Sitio de manejo y disposición externa</i>
<i>Residuos de comedores</i>	<i>0,48 ton/día</i>	<i>Sitio de manejo y disposición externa</i>

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. 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"

5. 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 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 en cumplimiento del plan de contingencia con ocasión de los derrames ocurridos los días 9 de octubre y 14 de noviembre, ambos del año 2013.**

Como se indicó, 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 compromete en este programa, dentro de los primeros 5 días del PdC contados desde la notificación que lo aprueba, la presentación de un informe que acredite la adopción estas medidas, incluyendo copia de órdenes de trabajo (OT), copia de facturas, u otros registros internos.

Se acompaña en Anexo 1 copia de informe de filtración de investigación de incidentes, planilla que resume los costos incurridos en estas acciones así como órdenes de trabajo en la Boca Itata y en el denominado tramo "0".

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 antejo 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.

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. 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 OT, informe de ejecución y cualquier otro medio de verificación que acredite la implementación de estas medidas. Se acompañará a su vez informes técnicos que den cuenta de los objetivos de estas medidas y acrediten su idoneidad.

En el Anexo 1 se acompañan copia 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.

Este plan contempla acreditar que Sistema de Detección de Fugas (SDF) de flujo y caudal es apto para detectar fugas mayores y además compromete la instalación de un software de integración de las variables medidas 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. Esta simulación debe incluir un análisis de la sensibilidad del sistema para detectar fugas, considerando caudales menores al 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 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". En reporte final de cumplimiento se acompañará comprobante de ingreso de informe trimestral correspondiente.

En anexo 1 se adjunta "Oferta de Evaluación SDF" de 15 de marzo de 2016 que da cuenta de los costos estimados para esta acción.

En el supuesto que la modelación arroje que el sistema requiere mejoras para detectar fugas mayores, se ejecutará la siguiente acción.

- 4. Mejoras y/o ajustes al SDF en caso que la simulación arroje que el sistema las requiere para detectar fugas y/o roturas mayores**

En el supuesto que la modelación comprometida demuestre que el sistema requiere optimizaciones y/o ajustes para la detección de fugas mayores, se contempla la implementación de las mejoras al SDFs de caudal y presión para detectar fugas mayores.

Para estas eventuales mejoras, se contempla un plazo de 12 meses a partir del mes 4 desde la notificación de la resolución que apruebe el programa de cumplimiento. Este plazo se justifica en razón a que la adopción de estas medidas depende de los resultados de la simulación

La meta para esta acción es implementar las mejoras al SDF de caudal y presión para detectar fugas mayores, de ser necesario, 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 O.T. respectivas, facturas asociadas e informe de avance de ejecución de mejoras.

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.

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

En el informe trimestral correspondiente se acompañará verificadores contables (copia de O.T. o facturas), e informe del proveedor que acrediten la instalación y funcionamiento del software.

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

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

6. Elaborar un plan preventivo reforzado de inspección y mantenimiento del sistema de conducción del efluente tratado, que incluya 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 contados desde la notificación de la resolución que lo aprueba el PdC. La meta es elaborar un plan preventivo reforzado de inspección del sistema de conducción del efluente tratado, el indicador toma el valor 1.

Se acompaña Manual de supervisiones e inspecciones del emisario (anexo 1), que acredita el procedimiento implementado a la fecha.

En el primer informe trimestral correspondiente se acompañará plan preventivo reforzado de inspección y mantenimiento del sistema de conducción del efluente tratado.

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 inspecciones preventivas, las cuales se realizarán conforme a planificación del plan comprometido en la acción precedente a partir del mes 2 desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, plazo en el cual, al menos se ejecutará las inspecciones preventivas en los tramos que se indican en la acción precedente.

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.

Se compromete la ejecución del 100% de las inspecciones planificadas en los tramos indicados, conforme al plan reforzado de inspección y mantención.

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

En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, accidente laboral que implique paralización de los trabajos de inspección o atraso imputable a terceros, que afecte la planificación, se informará a la SMA dentro del plazo de 15 días hábiles desde concluido el evento solicitando un nuevo plazo. En todo caso se compromete retomar la acción a la brevedad posible.

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.

Se compromete la realización de estas inspecciones a partir del segundo mes contado desde la notificación de la resolución que aprueba 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, que impida realizar la inspección, 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 fuerza mayor ocurridos en el periodo informado.

9. Ejecutar las reparaciones necesarias en caso que se detecten fallas o necesidades de reparaciones preventivas de conformidad con el plan la acción 6 del objetivo específico N°1.

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.

En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, que impida realizar la inspección, 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 fuerza mayor ocurridos en el periodo informado.

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 en un plazo de 5 días hábiles copia de aviso de a la SMA con las medidas de reparación o correctivas a implementar.

3.3.1.4. Resultado esperado N°4. Generar 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. Generar un procedimiento que permita informar la ocurrencia de eventuales derrames

Para obtener este resultado, se compromete la implementación del procedimiento que permita a la comunidad informar la ocurrencia de eventuales derrames desde el cuarto mes del PDC, contados de la notificación de la resolución que aprueba el programa, y durante toda su vigencia.

En el primer informe trimestral se acompañará copia del procedimiento. Con ocasión de los respectivos informes trimestrales se adjuntará copia de los registros de comunicaciones.

Se hace presente que la no participación de los vecinos en la implementación del procedimiento, no supone un incumplimiento a esta acción.

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.

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 acompaña en Anexo 2 de esta presentación 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.

2. Ejecutar un plan piloto de plantación 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. 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 entrega en anexo 2.

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.

En Anexo 2 de esta presentación 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.

2. Cortar o rebajar las guías de sujeción del emisario para minimizar su visibilidad conforme a simulación gráfica presentada

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

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 y se retomarán los trabajos cuando sea factible. Estas condiciones están dadas por situaciones de marejadas u otras de similar naturaleza,.

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 durante las actividades de corta o rebaje de las guías del emisario y para eventuales roturas del ducto o de peligro para bañistas

Esta acción se compromete, a partir del primer 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 venteos derivados de la caída del damper de la chimenea de bypass del Vent Gas Scrubber del estanque disolvedor, contemplando los siguientes resultados esperados:

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

- 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 Vent Gas Scrubber, conforme a diagrama adjunto en anexo 4.**

Esta acción se encuentra ejecutada. Se acompaña en anexo 4 copia de registro fotográfico, 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.

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 Vent Gas Scrubber 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: Dar aviso a la SMA dentro de 24 horas en caso de venteos de vahos que contengan gases TRS diluidos en los canales de fundido del estanque disolvedor debido a obstrucción de la chimenea de bypass de los gases del *Vent Gas Scrubber* por caída de *damper*

3. **En caso de emisión de vahos que contengan gases TRS diluidos en los canales de fundido del estanque disolvedor por obstrucción de la chimenea de bypass de los gases del *Vent Gas Scrubber* por caída del *damper*, se dará aviso a la SMA en plazo de 24 horas, conforme a las normas de reportabilidad de venteos, y en los informes mensuales respectivos.**

Se propone dar aviso a la SMA dentro de 24 horas en caso de venteos de vahos que contengan gases TRS diluidos en los canales de fundido del estanque disolvedor debido a obstrucción de la chimenea de bypass de los gases del *Vent Gas Scrubber* por caída del *damper*, durante toda la vigencia del PdC, desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC.

Los informes trimestrales acompañarán registros de eventos de emisión de vahos que contengan gases TRS diluidos en los canales de fundido del estanque disolvedor debido obstrucción de la chimenea de *bypass* de los gases del *Vent Gas Scrubber* por caída de *damper*, y su aviso respectivo a la SMA.

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 derivadas de una falla en el sistema eléctrico de respaldo 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. 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 ellas en el plazo de 5 días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC.

En esta presentación se acompaña en anexo 5 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.

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 esta presentación en Anexo 5 se acompaña 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 HAZOP de la planta de dióxido de cloro con el fin de prevenir eventos derivados de una falla eléctrica como la ocurrida en el evento de septiembre de 2015

3. Realizar un análisis HAZOP de la planta de dióxido de cloro por un tercero experto a la planta de dióxido de cloro prevenir eventos derivados de una falla eléctrica como la ocurrida en el evento de septiembre de 2015.

Esta acción se ejecutará en el plazo de 9 meses, contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, conforme a descripción de trabajo que se acompaña en Anexo 5.

El primer informe trimestral acompañará copia del contrato de servicio con el proveedor. El tercer informe trimestral acompañará el informe final HAZOP comprometido.

En el caso que esta evaluación arroje que el sistema de eléctrico requiere mejoras para prevenir un evento como el ocurrido, se implementarán en el plazo de 6 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.

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. Las causas corresponden a temperatura de salida de los gases, sobrepresión del estanque disolvedor y por lavado del *Vent Gas Scrubber*.

, Se debe precisar que las emisiones de TRS diluidos que se liberan a la atmósfera sin ser quemados en la caldera recuperadora, son previamente lavados en el scrubber, antes de ser liberados, a excepción de aquellos venteos producidos por sobrepresión del estanque disolvedor.

Por lo anterior, 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 *Vent Gas Scrubber* 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.

La limpieza del *vent gas scrubber*, si bien se planifica, ésta se ejecuta para prevenir venteos por causa de variaciones de presión y temperatura.

Como se indicó en el acápite 3.1. de esta presentación, estas limpiezas se realizan para mantener la eficiencia de transferencia de calor, del lavado de los gases y de la condensación de los mismos, y con ello, evitar venteos por las causas ya citadas.

Considerando lo anterior, y con el objetivo de reducir la frecuencia de estas limpiezas, el plan de acciones y metas propuesto contempla:

- 1. Elaboración un programa de limpieza del Vent Gas Scrubber del estanque disolvedor que reduzca en un 25% la frecuencia de estas limpiezas¹. Este programa justificará la condición de excepción en la cual se desarrollan las limpiezas y bajo condiciones de prevenir riesgo inminente. Asimismo en el programa, se incluirán las condiciones para realizar estas limpiezas, incluyendo su duración estimada (rango de 2 a 4 horas) y condiciones meteorológicas, entre otros factores.**

Dentro de los 5 días desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento la elaboración del programa de limpieza del *Vent Gas Scrubber* del estanque disolvedor y formato de registro de su ejecución.

Dentro del plazo comprometido se acompañará copia del programa de limpieza del *Vent Gas Scrubber* del estanque disolvedor y formato de registro de su ejecución, con una minuta que justifique la reducción de limpiezas comprometidas y su efecto en la reducción de venteos, asociados a esta causa.

- 2. Implementar el programa de limpieza del Vent Gas Scrubber del estanque disolvedor, comprometido en la acción N° 1 precedente.**

Esta acción se ejecutará a partir del segundo mes desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC. En los informes trimestrales respectivos se adjuntarán copia de los registros de limpieza del

¹ La reducción del 25% de limpieza del *Vent Gas Scrubber* considerará el mes de noviembre de 2015 como mes hito para evaluar la reducción.

período informado y en su caso, copia de comprobante de ingreso al SSA a la SMA de aviso de limpieza extraordinaria.

En el supuesto que sea necesario 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 *Vent Gas Scrubber* (VGS) convencional de dos etapas para el lavado y enfriamiento de los gases.

Actualmente frente a perturbaciones generadas en el estanque disolvedor, los gases DNCG que pasan a través del sistema de enfriamiento del *Vent Gas Scrubber*, no disminuyen lo suficiente la temperatura, generando condiciones, que por seguridad de la infraestructura, provocan la apertura de 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 de operacionales y de robustecimiento de control de temperatura de los gases de salida del *Vent Gas Scrubber* del estanque disolvedor y se compromete la instalación de un sistema de lavado de gases adicional en el *Vent Gas Scrubber*.

3. 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 *Vent Gas Scrubber* del estanque disolvedo, 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 se acreditarán dentro de los primeros 5 días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, mediante el Informe de Acciones Ejecutadas, 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.

Este informe contendrá además una memoria técnica que estime las reducciones de venteo asociadas a esta causa, que se esperan con la adopción de estas medidas.

4. Instalar un sistema de lavado de gases adicional en el *Vent Gas Scrubber* del estanque disolvedor.

Con el objetivo de aumentar la capacidad de enfriamiento del Vent Gas Scrubber del estanque disolvedor y mejorar su sistema de limpieza, este plan de acciones y metas compromete la instalación de un nuevo y adicional sistema de lavado de gases, cuya descripción y diseño conceptual se acompaña en Anexo 6 de esta presentación.

Para ello, se contemplan las siguientes actividades, que desarrollarán en un plazo de 15 meses:

- 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: el mes 15 del PdC.

La meta es instalar un sistema de lavado de gases adicional en el *Vent Gas Scrubber* del estanque disolvedor en el plazo comprometido y para lo cual el indicador debe adoptar el valor 1.

En los primeros 5 días del programa de cumplimiento contado desde la notificación que lo aprueba, se acompañará cronograma justificado de ingeniería que justifique el plazo de 15 meses comprometido y memoria técnica que estime la reducción de venteos esperada con la implementación de esta medida, junto con las necesidades de seguridad operacional y justifique su eficacia.

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 correos electrónicos y todo otro medio de prueba disponible.

En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, accidente laboral que implique paralización de obras por más de una semana 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.

3.3.6.3. 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 Acápite 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 este tipo de venteos, este PdC propone:

- 5. Ajustar el sensor de posición del damper de sobrepresión (TAG 552-v-2734) 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 los primeros 5 días del programa de cumplimiento, se acompañará memoria técnica que justifique 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 programa de cumplimiento

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**. Para tal efecto, en esta presentación 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.

El segundo resultado esperado es **prevenir el acopio de estos lodos en el DRIS no se vuelva a presentar**. Para ello, se contempla 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.

El plazo estimado para el término de estas acciones es 1 mes desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.

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, a menos que se disponga de un pronunciamiento favorable de consulta de pertinencia sobre el reemplazo, modificación o eliminación de dicha pantalla. 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.

4. Detalle del plan de acciones y metas

Tabla 1 Objetivo Específico 1 (Cargo 1)

Objetivo Específico 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								
Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción: 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."								
Normas, medidas o condiciones aplicables: 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: 3.1.3.2.1. Transporte y Control <i>"En este caso, la conducción trabajará utilizando los siguientes sistemas: (...)</i> <i>- 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."</i> 3.1.3.2.2. Operación del Proyecto en Situaciones de Emergencia <i>"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. (...)</i> <i>Para atender esta situación de emergencia, se utilizará la siguiente secuencia de actividades:</i> <i>a) Activación de Dispositivos de Seguridad en el Tramo Terrestre:</i> <i>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:</i> <i>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".</i>								
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. 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.	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 el procedimiento de mantención correctiva del considerando 3.1.3.2.4. de la RCA 51/2006.	En los primeros 5 días del PdC, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba.	Al acreditar las medidas de contingencia implementadas, el indicador debe adoptar el valor 1.	Acreditar las medidas de contingencia implementadas, el indicador es =1 No acreditar las medidas de contingencias implementadas, el indicador es=0	En Anexo 1 se acompañan copia de informe de Filtración de Investigación de Incidentes, planilla de costos incurridos, copias de OT N° 93353199 (Boca Itata) y N° 93326437 (Tramo 0). Dentro de los 5 primeros días del PdC, se presentará informe que acompañará antecedentes que acrediten la adopción estas medidas, que incluyen copia de contrato, copia OT, copia de facturas, y otros registros internos	Informe final, que a incluya comprobante ingreso de informe trimestral.	N/A	237.679 ²
	2.- Acreditar la implementación de mejoras al sistema de prevención de fugas del sistema de conducción de efluente tratado consistentes, en: (i) Independización de las líneas de drenajes del emisario conforme	Estas acciones fueron ejecutadas. (i) independización de las líneas de drenajes del emisario: Enero a junio de 2014	Al acreditar la implementación de mejoras al sistema de prevención de fugas del emisario, el indicador debe adoptar el valor 1.	Acreditar la implementación de mejoras al sistema de prevención de fugas del emisario, el indicador es =1 No acreditar la implementación	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	Informe final acompañará comprobante de ingreso del reporte trimestral a la SMA	N/A	3.543.826 ⁴

² 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)

³ 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>a figura 2 "Esquema modificado 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>(ii) pruebas hidráulicas: diciembre a 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 en los primeros 5 días del PdC, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba.</p>		<p>de mejoras al sistema de detección de fugas del emisario =0</p>	<p>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 Procedimiento de Independización y Prueba Hidráulica a Líneas de Drenaje, de 4 de julio de 2014.</p> <p>Planos P&ID Emisario al Mar-Actualización, de fecha 8 de octubre de 2014.</p> <p>Protocolos de Trabajos de Independización de las Líneas de Drenaje de 17 de diciembre de 2014.</p> <p>Informes de las pruebas hidráulicas realizadas por NEXXO S.A. y certificadas por CESMEC.</p> <p>Anexo Técnico sobre objetivo de estas medidas y su</p>			
--	--	---	--	--	--	--	--	--

					<p>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 mayores⁴.</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>En el primer informe trimestral⁵ se acompañará "Informe de Resultado de Modelación del SDFs de flujo y caudal", de tercero experto.</p>	<p>El informe final acompañará copia de comprobante de ingreso del reporte trimestral a la SMA.</p>	<p>En caso que la modelación arroje que el sistema requiere mejoras para detectar fugas mayores, se procederá a ejecutar la acción N°4 siguiente.</p>	<p>25.034</p>

⁴ Aprox. 10% del caudal del emisario a plena capacidad

⁵ Los informes trimestrales serán presentados en el plazo de 20 días hábiles siguientes al período informado.

	4. En virtud de los resultados de la modelación, implementación mejoras del SDF, en base a los instrumentos de caudal y presión.	12 meses partir del cuarto mes del PdC, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba.	Al implementar las mejoras al SDF de caudal y presión para detectar fugas, de ser necesario, en el plazo comprometido, el indicador debe adoptar el valor 1	Implementar las mejoras al SDF de caudal y presión para detectar fugas, de ser necesario, el indicador es =1 No implementar las mejoras al SDF de caudal y presión para detectar fugas de ser necesario, el indicador es =0	En el informe trimestral respectivo se acompañará copias de las OT respectivas, facturas asociadas e informe de avance de ejecución de mejoras.	El informe final se acompañará copia comprobante de ingreso a la SMA	Esta acción se ejecutará en el supuesto que la modelación demuestre que el SDF requiere mejoras para detectar fugas mayores.	Dependerá de los resultados de la acción anterior
	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.	6 meses a partir de la notificación de la resolución que aprueba el PdC.	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	Implementar la instalación de un software de integración de sensores comprometido en el plazo indicado, el indicador es =1 No implementar un software de integración del SDF de flujo y presión comprometido en el plazo indicado el indicador es =0	El segundo informe trimestral acompañará informe de ejecución de esta acción con copias de OT, de las facturas asociadas y un informe del proveedor del software que acredite su operación.	El Informe final incluirá copia de comprobante de ingreso de informe trimestral a la SMA	N/A	Costos incorporados en la acción precedente
3. Contar con un plan reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del efluente tratado para prevenir	6. Elaborar un plan preventivo reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del efluente tratado, que incluya la planificación de inspecciones preventivas mayores	Dentro del segundo mes del PdC contados desde la notificación de la resolución que lo aprueba.	Al elaborar el plan preventivo reforzado de inspección del sistema de conducción del efluente tratado, el indicador toma	Elaborar plan preventivo reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del efluente tratado en el plazo	En el primer informe trimestral se acompañará plan preventivo reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del	El Informe final acompañará copia del plan preventivo reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del	N/A	Costo de recursos humanos internos

roturas y/o fugas.	del emisario e inspecciones semanales visuales del trazado del mismo. El Plan Preventivo de Inspección y Mantenimiento Actual del Emisario se reforzará.		el valor 1.	comprometido=1 No elaborar un plan preventivo reforzado de inspección y mantenimiento del sistema de conducción del efluente tratado, el indicador es=0	efluente tratado.	efluente tratado.		
	7.- Realizar inspecciones preventivas del sistema de conducción del efluente conforme al plan a que se refiere la acción precedente, en los siguientes tramos ⁶ : (i) Tramo "Sectorización 5-7" (Puntos Bajos 8 y 9) (ii) Tramo "0".	A partir del segundo mes del programa de cumplimiento, y conforme a planificación del plan comprometido en la acción precedente y durante la vigencia del PdC En este plazo a lo menos se ejecutarán estas inspecciones preventivas en los tramos que se indican en la acción precedente.	Ejecución del 100% de las inspecciones planificadas en los tramos indicados, conforme al plan reforzado de inspección y mantenimiento.	[N° de inspecciones ejecutadas/N° de inspecciones planificadas en los tramos indicados conforme a Plan]*100	En el informe trimestral respectivo se acompañará "Informe Ejecución del Plan de Inspección General", que incluye registro de su ejecución, copia de las órdenes de trabajo respectivas y reportes de ejecución.	El informe final acompañará copia de comprobante de ingreso a la SMA de los reportes trimestrales	En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, accidente laboral que implique paralización de los trabajos de inspección o atraso imputable a terceros, que afecte la planificación, se informará a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde concluido el evento, solicitando un nuevo	739.404

⁶ 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.

							plazo. En todo caso, se compromete a retomar la acción a la brevedad posible. 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 a plan del numeral 6 precedente.	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 .	100% de inspecciones visuales semanales del trazado del sistema de conducción planificadas en el Plan de la acción N° 6.	[N° de revisiones del sistema de conducción/N° revisiones del sistema de conducción comprometidas en el Plan de la acción N° 6]*100	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.	Informe final que adjunte copia de comprobante de ingreso a la SMA de los reportes trimestrales	En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, que impida realizar la inspección, 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 fuerza mayor ocurridos en el periodo	471.960

							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.	Desde el segundo mes del PdC contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba y hasta el término del mismo. 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	100% de las fallas detectadas reparadas, conforme a procedimiento.	[N° de reparaciones ejecutadas/N° fallas identificadas]*100	En el informe trimestral respectivo se adjuntarán copias de órdenes de trabajo, copia de factura.	En el informe final se acompañará copia de comprobante de ingreso a la SMA del reporte trimestral.	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 copia de aviso de a la SMA con las medidas de reparación o correctivas a implementar en un plazo de 5 días hábiles.	Dependerá de los resultados de las inspecciones
4. Generar un procedimiento de comunicación con los vecinos, las juntas de vecinos de las comunidades aledañas y el	10. Generar un procedimiento que permita informar la ocurrencia de eventuales derrames	Desde el cuarto mes del PdC, contado desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento y durante toda su	Al generar el procedimiento el indicador toma el valor 1.	ImpGenerar el procedimiento =1 Generar el procedimiento =0	En el primer informe trimestral se acompañara copia del procedimiento. En los informes trimestrales respectivos se adjuntará copia de	En el informe final se adjuntará copia de comprobante de ingreso a la SMA del reporte trimestral	La no participación de los vecinos en la ejecución de este procedimiento no constituye	Costo de administración y recursos humanos marginales

Municipio de Trehuaco, con el objetivo de informar la ocurrencia de eventuales derrames.		vigencia.			los registros de comunicaciones.		incumplimiento del PdC.	
Total:								5.017.903

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 N° 51/2006.								
Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción: El Resuelvo 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 Resuelvo I numeral 1 de la Res. Ex.1/Rol D-008-2016, considera infringido 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 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. Este plazo se justifica por la reubicación de antenas que requieren trabajos eléctricos de envergadura.	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 indicador es =0	En Anexo 2 de esta presentación 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 reporte trimestral respectivo.	N/A	83.003

	2 Ejecutar un plan piloto de plantación 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.	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.	Al plantar la vegetación comprometida en el plazo indicado, el indicador debe adoptar el valor 1	Plantar la vegetación comprometida en el plazo indicado, el indicador es =1 No plantar la vegetación comprometida en el plazo indicado, el indicador es =0	El informe trimestral respectivo incluirá OT, Informe de Ejecución de la plantación y registro fotográfico fechado y georreferenciado.	El informe final acompañará copias de OT y registro fotográfico fechado y georreferenciado.	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	24.064
							Total:	107.067

Tabla 3 Objetivo Específico 3 (Cargo 3)

Objetivo Específico 3, cargo 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 Nº 51/2006								
Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción: El Resuelvo I numeral 1 de la Res. Ex.1/RoI 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."								
Normas, medidas o condiciones aplicables: El Resuelvo I numeral 1 de la Res. Ex.1/RoI 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: 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 Itata 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 Itata, 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."								
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 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	En esta presentación se acompaña 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.	El informe final acompañará copia de comprobante de ingreso de informe trimestral	N/A	15.000
					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 conforme a la acción N°1 precedente.	3 meses a partir del segundo mes del PdC, contado de la notificación de la resolución que lo aprueba.	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 indicador debe adoptar el valor 1	<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>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>	El segundo informe trimestral incluirá las OT y registro fotográfico fechado y georreferenciado de las obras.	El informe final incluirá el comprobante de ingreso del reporte trimestral a la SMA	<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 informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles y se retomarán los trabajos cuando sea factible.</p> <p>Estas condiciones están dadas por situaciones de marejadas u otras, en las cuales la autoridad marítima decreta prohibición de realizar labores en el mar.</p>	Se incluye en el costo anterior

<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>3. Implementar un plan de contingencia para eventuales emergencias durante las actividades de corta de las guías del emisario y para eventuales roturas del ducto o de peligro para bañistas.</p>	<p>A partir del primer 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>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 del programa de cumplimiento, se presentará a la SMA el procedimiento de contingencia comprometido.</p> <p>En los informes trimestrales se acompañará registro de su ejecución</p>	<p>El informe final contendrá las copias de los comprobantes de ingreso a la SMA</p>	<p>N/A</p>	<p>Costo interno de administración</p>
<p>Total:</p>								<p>15.000</p>

Tabla 4 Objetivo Específico 4 (Cargo 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

Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción: El Resuelvo 1 numeral 1 de la Res. Ex.1/Rol D-008-2016 indica lo siguiente: "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."

Normas, medidas o condiciones aplicables:

Considerando 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.

Considerando 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.

Efectos negativos por remediar: No se generaron efectos negativos en el medio ambiente ni se afectó 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 previenen venteos derivados de la caída del damper de la chimenea de bypass del Vent Gas Scrubber del estanque disolvedor	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 Vent Gas Scrubber, conforme a diagrama adjunto en Anexo 4.	Ejecutado	Al acreditar la instalación del sistema de bloqueo del damper, el indicador debe adoptar, el valor de 1	Se acredita la instalación de sistema de bloqueo del damper =1. No se acredita la instalación del sistema de bloqueo del damper = 0.	En esta presentación se acompaña en anexo 4 copia de registro fotográfico, 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.	En el informe final se acompañará copia de comprobante de ingreso de este reporte trimestral a la SMA	N/A	12.022
	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 PGP de 2016.	Programar la inspección en el programa de mantenimiento general de la planta del año 2016: Dentro del primer mes del PdC, contado desde la notificación de la resolución que	Al programar y realizar la inspección del damper y su sistema de bloqueo en los plazos comprometidos, el indicador adopta el valor 1	Programar e inspeccionar el damper y su sistema de bloqueo en los plazos comprometidos, el indicador es =1 No programar ni inspeccionar el damper y su	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 mantenimiento general.

		aprueba el PdC. Realizar la inspección en la próxima PGP que se realizará en 2016.		sistema de bloqueo en los plazos comprometidos, el indicador es =0				
2. Dar aviso a la SMA dentro de 24 horas en caso de venteos de vahos que contengan gases TRS diluidos en los canales de fundido del estanque disolvedor debido a obstrucción de la chimenea de <i>bypass</i> de los gases del <i>Vent Gas Scrubber</i> por caída de damper	3.- En caso de emisión de vahos que contengan gases TRS diluidos en los canales de fundido del estanque disolvedor por obstrucción de la chimenea de <i>bypass</i> de los gases del <i>Vent Gas Scrubber</i> por caída del damper, se dará aviso a la SMA en plazo de 24 horas, conforme a las normas de reportabilidad de venteos, y en los informes mensuales respectivos.	Durante toda la vigencia del PdC, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba.	100% de los eventos de emisión de vahos que contengan gases TRS diluidos en los canales de fundido del estanque disolvedor por obstrucción de la chimenea de <i>bypass</i> de los gases del <i>Vent Gas Scrubber</i> serán informados a la SMA dentro de las 24 horas.	[N° de eventos informados en 24 horas/N° eventos ocurridos]*100	Registro de eventos de emisión de vahos que contengan gases TRS diluidos en los canales de fundido del estanque disolvedor debido a obstrucción de la chimenea de <i>bypass</i> de los gases del <i>Vent Gas Scrubber</i> por caída de damper y del respectivo aviso a la SMA En los informes trimestrales se acompañarán copia de los registros durante el periodo informado.	En el informe final se acompañará copia de comprobante de ingreso de reporte trimestral a la SMA.	N/A	Costo interno de administración general
Total:								12.022

Tabla 5 Objetivo Específico 5 (Cargo 5)

Objetivo Específico 5, cargo 5: Cumplimiento de las exigencias contenidas en los considerandos 3.1.4. y 4 de la RCA 42/2010.								
Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción: El Resuelvo I numeral 1 de la Res. Ex.1/Rol D-008-2016 indica lo siguiente: <i>"Emisión no controlada a la atmosfera de dióxido de cloro gaseoso sin tratamiento y en cantidad no determinada por aproximadamente 8 minutos el 15 de septiembre del año 2015."</i>								
Normas, medidas o condiciones aplicables: 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 <i>"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.</i> <i>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".</i> "4: Normativa ambiental aplicable <i>"DS. 144/1961, Ministerio de Salud</i> <i>Establece la obligación de captar o eliminar los gases, polvo o contaminantes de cualquier naturaleza, de modo tal de no generar molestias al vecindario."</i>								
Efectos negativos por remediar: 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.								
Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores %	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
1. Se previenen contingencias derivadas de una falla en el sistema eléctrico de respaldo que puedan provocar eventos de emisión puntual no controlada de	1. Dar cuenta de la implementación de mejoras en el sistema de respaldo de la planta de dióxido de cloro	Ejecutado 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	En esta presentación se acompaña 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

vagos con contenido de dióxido de cloro gaseoso.					Se compromete a dar cuenta de la ejecución 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.	Ejecutado Se dará cuenta de su ejecución dentro de los 5 primeros días del PdC, contado desde su notificación	A dar cuenta de la ejecución de esta mejora , el indicador debe adoptar el valor 1.	Al dar la secuencia de partida automática de las bombas que indica el indicador es =1. Al no dar cuenta de la secuencia de partida automática de las bombas que indica el indicador es =0	En esta presentación en Anexo 5 se acompaña 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. Dentro de los primeros cinco días de la notificación de la aprobación del PdC, se acompañará Informe de Ejecución de Obras Ejecutadas, se acompañará copia de OT e informe de ejecución que acredita la instalación	En el informe final que se acompaña copia de comprobante de ingreso de reporte a la SMA.	N/A	Costo interno de mantención
2. Contar con un análisis HAZOP de la planta de dióxido de cloro con de prevenir eventos derivados de una falla eléctrica como	3.- Realizar un análisis HAZOP con tercero experto de planta de dióxido de cloro.	9 meses contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.	Al realizar el análisis HAZOP de la planta de dióxido de cloro en el plazo comprometido, el indicador debe adoptar el valor 1	Realizar el análisis HAZOP en el plazo comprometidos, el indicador es =1 No realizar el análisis HAZOP en el plazo, el indicador es =0	En Anexo 5 se acompaña copia de cotización de 15 de marzo de 2016 y documento "Process Hazard Audit-Scop of the Work", de KEMASUD, de 21 de septiembre de 2015. El primer informe	El informe final	En el caso que esta evaluación arroje que el sistema de eléctrico requiere mejoras para prevenir un evento como el ocurrido,	5.000

<p>la ocurrida en el evento de septiembre de 2015.</p>					<p>trimestral acompañará copia del contrato de servicio con el proveedor.</p> <p>El tercer informe trimestral acompañará el informe final del HAZOP.</p> <p>En el plazo de 5 días desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, se remitirá a la SMA informe con estos antecedentes y otros registros internos que acreditan su ejecución</p>		<p>se implementarán en el plazo de 6 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 del retraso.</p>	
							<p>Total: 5.000</p>	

Tabla 6 Objetivo Específico 6 (Cargo 6)

Objetivo Específico 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 Resuelvo I numeral 1 de la Res. Ex.1/Rol D-008-2016 indica lo siguiente: <i>"Realiza venteos (descargas directas a la atmósfera) de gases TRS que debido a su habitualidad no son de emergencia"</i> .								
Normas, medidas o condiciones aplicables: La Formulación de Cargos estima infringido <i>el considerando 4 de la RCA N° 42/2010, el cual establece que:</i> <i>"Normativa ambiental aplicable</i> D.S. N° 167/99 MINSEGPRES <i>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.</i> <i>Cumplimiento:</i> <i>La optimización de los equipos permitirá dar cumplimiento a los valores estimados de emisiones señalados en el D.S. 167/2000 MINSEGPRES.</i> D.S. N° 37/2012 Ministerio del Medio Ambiente: <i>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 2°.- Definiciones: Para los efectos de esta norma, se entenderá por:</i> <i>x) Venteo: Descarga directa a la atmósfera de TRS ocasionado en situación de emergencia.</i> <i>Artículo 10°.- Condiciones aplicables a venteos de TRS: En el caso de venteo se deberá informara la autoridad fiscalizadora en un plazo máximo de 24 horas, indicando la causa y tiempo de duración."</i>								
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 venteos 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.								
Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores %	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
1.- Reducir venteos	1.- Elaboración de un programa de limpieza del	Dentro de los primeros 5	Al elaborar el programa de	Elaborar un programa de	Dentro del plazo comprometido se	El informe final incluirá copia del		Costo interno de recurso

asociados a la limpieza del <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor	<p><i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor que reduzca en un 25% la frecuencia de estas limpiezas⁷.</p> <p>Este programa justificará la condición de excepción en la cual se desarrollan las limpiezas y bajo condiciones de prevenir riesgo inminente.</p> <p>Asimismo en el programa, se incluirán las condiciones para realizar estas limpiezas, incluyendo su duración estimada (rango de 2 a 4 horas) y condiciones meteorológicas, entre otros factores.</p>	días hábiles del PdC, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba.	limpieza del <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor comprometido el indicador debe adoptar el valor 1	limpieza de <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor comprometido el indicador es =1	acompañará copia del programa de limpieza del <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor y formato de registro de su ejecución, con una minuta que justifique la reducción de limpiezas comprometidas y su efecto en la reducción de venteos, asociados a esta causa.	programa de limpieza comprometido y formato de registro de su ejecución.	N/A	humano
	2.- Implementar programa de limpieza del <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor comprometido en la acción N° 1 precedente.	A partir del segundo mes del PdC contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba, y durante toda la vigencia del PdC.	100% de los lavados se realicen conforme al programa de limpieza,	[N° de limpiezas realizadas/N° de limpiezas programadas conforme a programa de limpieza comprometido en la acción N°1]*100	En los informes trimestrales 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.	Informe final incluirá copia de los comprobantes de reportes ingresados a la SMA.	En el supuesto que sea necesario una limpieza del <i>Vent Gas Scrubber</i> 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	Costo interno de mantención general

⁷ La reducción del 25% de limpieza del *Vent Gas Scrubber* considerará el mes de noviembre de 2015 como mes hito para evaluar la reducción, descontado el mes de parada general de planta correspondiente a octubre de 2015 y considerando que la formulación de cargos evaluó cumplimiento hasta septiembre de 2015.

							<p>horas siguientes a la ocurrencia de la limpieza.</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>2. Implementación de medidas operacionales a fin de reducir venteos asociados a la temperatura de los gases TRS en Vent Gas Scrubber del estanque disolvedor</p>	<p>3. Dar cuenta de la implementación de las siguientes medidas operacionales y de robustecimiento de control de temperatura de los gases de salida del <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor:</p> <p>(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)</p> <p>(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)</p> <p>(iii) Cambio del valor de control de temperatura, de un valor fijo a una diferencia mínima, para</p>	<p>Dentro de los primeros cinco días del PdC, contados desde la notificación de la resolución que lo aprueba</p>	<p>Al dar cuenta de la ejecución de las medidas implementadas para reducir venteos de gases TRS en el plazo comprometido, el indicador debe adoptar el valor 1</p>	<p>Acreditar las medidas implementadas para reducir venteos de gases TRS asociados a temperatura de gases en el plazo comprometido, el indicador es =1</p> <p>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</p>	<p>En los 5 primeros días hábiles de la notificación de la aprobación del PdC, se acompañará el Informe de Acciones Ejecutadas e 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.</p> <p>Este informe contendrá además una memoria técnica que estime las reducciones de venteos (asociados a esta causa) que se esperan con 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 mantenimiento normal</p>

	disminuir venteos asociados a baja temperatura ⁸ . (Mayo de 2015) Estas acciones fueron ejecutadas por personal propio.				adopción de estas medidas.			
	4.- Instalar un sistema de lavado de gases adicional en el <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor. (i) Desarrollo de ingeniería básica/detalle. (ii) Compra de equipos. (iii) Montaje de equipos. (iv) Prueba de equipos.	15 meses (i). Desarrollo de ingeniería: Mes 1 a mes 6 del PdC. (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.	Al instalar un sistema de lavado de gases adicional en el <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor en el plazo comprometido el indicador debe adoptar el valor 1	Instalar un sistema de lavado de gases adicional en el <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor en el plazo comprometido el indicador es =1 No instalar un sistema adicional de lavado de gases en el <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor en el plazo comprometido el indicador es=0	En los primeros 5 días del programa de cumplimiento, contado desde la notificación que lo aprueba, se acompañará cronograma de ingeniería que justifique el plazo de 15 meses comprometido y memoria técnica que estime la reducción de venteos esperada con esta medida. y justifique su eficacia. 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	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 su causa con correos electrónicos y todo otro medio de prueba disponible. En el supuesto de caso fortuito, fuerza mayor, accidente laboral que implique paralización de obras por más de una semana 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	608.760

⁸ 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.

					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.		solicitando un nuevo plazo.	
3. Fortalecer el sistema de instrumentación para detectar venteos efectivos asociados a la sobrepresión en el estanque disolvedor	5. Ajustar el sensor de posición del <i>damper</i> de <i>sobrepresión</i> (TAG 552-v-2734) asociado a la chimenea de salida del estanque disolvedor para asegurar que la medición del sensor registre una abertura efectiva del <i>damper</i> y del consecuente venteo y su revisión periódica	2 meses contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia.	Al ajustar el sensor de posición del <i>damper</i> en el plazo comprometido el indicador debe adoptar el valor 1.	Ajustar el sensor de posición de <i>damper</i> en el plazo comprometido el indicador es =1 No ajustar el sensor de posición del <i>damper</i> en el plazo comprometido el indicador es =0	En el plazo de 5 días desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, se remitirá a la SMA memoria técnica que justifica la adopción de esta medida, con una estimación de su eficacia en el registro de venteos efectivos. En el primer informe trimestral se acompañará informe de verificación del sensor de posición de <i>damper</i> y plan de revisión periódica. En los informes	El informe final acompañará copia de comprobante de ingreso de los reportes trimestrales antes indicados.	N/A	Costo interno de mantención normal

					trimestrales se acompañará registro de revisión periódica del sensor				
								Total:	608,760

Tabla 7 Objetivo Específico 7 (Cargo 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								
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:								
<ul style="list-style-type: none"> Considerando 3.1.2.5.3.3. de la RCA N° 76/2005 <p>"3.1.2.5.3.3. Caustificación</p> <p>"(..) .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.</p> <p>Los residuos de caustificación, dregs y grits, serán enviados al vertedero que forma parte del complejo".</p> <ul style="list-style-type: none"> Considerando 3.5.2.3 de la RCA N° 42/2010 <p>"3.5.2.3. Residuos sólidos</p> <p>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"</p> <p>Tabla 13. Estimación de Residuos Sólidos en Situación "con Proyecto"</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Residuos</th> <th>Generación anual proyectada (m3/día)</th> <th>Destino final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nudos y fibras sucias</td> <td>7,2</td> <td>DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/ venta a terceros</td> </tr> </tbody> </table>			Residuos	Generación anual proyectada (m3/día)	Destino final	Nudos y fibras sucias	7,2	DRIS/Sitio de manejo y disposición externa/ venta a terceros
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 acompaña 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	En el informe final se adjuntará copia de comprobante de ingreso a la SMA de los reportes trimestrales	N/A	398.416

					de orden de servicio N° 4503110451 de Retroexcavadora y copia de orden de servicio N° 4503129423 de movimiento interno de lodos.			
2. Se asegura que no se acopiarán los lodos de carbonato de calcio generados al proceso en el DRIS	2.- Elaborar e implementar un procedimiento de manejo de lodos de carbonato que asegure no se acopiarán ⁹ 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	Primer mes del programa de cumplimiento, contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba	Al elaborar un instructivo de manejo de lodos de carbonato de calcio, el indicador debe adoptar el valor de 1	Se elabora un instructivo de manejo de lodos de carbonato de calcio = 1 No se elabora un instructivo de manejo de lodos de carbonato de calcio = 0	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.	En el informe final se adjuntará copia de comprobante de ingreso a la SMA de los reportes trimestrales	N/A	Costo de administración general
							Total:	398.416

Tabla 8 Objetivo Específico 8 (cargo 8)

Objetivo Específico 8, cargo 8: Cumplimiento de la exigencia contenida en el considerando 4.5.2.1.de la RCA N° 25/2000

Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción: *No existe cerco vegetal que sirva como apantallamiento, en todo el perímetro del Depósito de Residuos Industriales*

⁹ Se entenderá para estos efectos por acopiar el almacenamiento transitorio para su reutilización.

no Peligrosos.

Normas, medidas o condiciones aplicables:

Lo dispuesto en el **considerando 4.5.2.1.de la RCA N° 25/2000**, el cual, establece que:

"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. 11

Lo dispuesto en el **considerando 3.1.2.7.4.3. de la RCA N° 76/2005**, el cual, establece que:

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"

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		
Contar con apantallamiento del Depósito de Residuos Industriales No Peligrosos conforme a lo autorizado	1. Acondicionamiento, habilitación y preparación del suelo	Entre el mes 1 y 3 del PdC contado desde la notificación de la resolución que lo aprueba.	Realizado el acondicionamiento, habilitación y preparación del suelo en el plazo comprometido, el indicador debe adoptar el valor 1	Realizar el acondicionamiento, habilitación y preparación del suelo, en el plazo comprometido = 1 No realizar el acondicionamiento, habilitación y preparación del suelo, en el plazo comprometido = 0	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	En el informe final se acompañarán copia de los comprobantes de ingreso a la SMA de los reportes trimestrales	N/A	445

	2. Plantar la cortina vegetal alrededor de Depósito de Residuos Industriales no Peligrosos.	Entre mes 3 y 12 del PdC, contados de la notificación de la resolución que lo aprueba.	Al plantar la cortina vegetal en el plazo comprometido el indicador debe adoptar el valor 1	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	En el informe trimestral respectivo se adjuntará copia de órdenes de compra, facturas y registros fotográficos que den cuenta del estado de los árboles	En el informe final se adjuntará copia de comprobante de ingreso de los reportes trimestrales respectivos.	N/A	
Total:								445

3.4. Duración del Programa de Cumplimiento y su Cronograma

El programa de cumplimiento tiene una duración de 15 meses, estimándose su término en agosto de 2017, que corresponde al mes posterior a la fecha de finalización de la totalidad de las obras comprometidas en el presente programa, incluidos los trabajos e instalación de nuevos equipos en el *Vent Gas Scrubber* del estanque disolvedor.

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 realización de las acciones dentro de plazo y del cumplimiento de las metas fijadas, así como de los costos efectivamente incurridos, incluirá registro de los verificadores de cumplimiento propuestos en el plan de acciones y metas y acompañará 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 10 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 2 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 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 2014, incluyendo el 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															
	2.- Contar con una modelación y eventuales mejoras al Sistema de Detección de Fugas (SDFs) de caudal y presión capaz de detectar fugas mayores.	3.- Realizar una modelación de funcionamiento del SDFs de caudal y flujo para demostrar que éste es capaz de detectar fugas mayores.	x	x	x													
		4. En virtud de los resultados de la modelación, implementación de las mejoras al SDFs de caudal y presión para detectar fugas mayores.				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		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.	x	x	x	x	x	x	x									
	3. Contar con un plan reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del efluente tratado para prevenir roturas y/o fugas.	6. Elaborar un plan preventivo reforzado de inspección y mantención del sistema de conducción del efluente tratado, que incluya la planificación de inspecciones preventivas mayores del emisario e inspecciones diarias del trazado del mismo.	x															
		7.- Realizar inspecciones preventivas del sistema de conducción del efluente conforme al plan a que se refiere la acción N°6 precedente, en los siguientes		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

		tramos: (i) Tramo "Sectorización 5-7" (Puntos Bajos 8 y 9) y (ii) Tramo "0".																		
		8. Realizar inspecciones visuales semanales de los terrenos aledaños al trazado del ducto, conforme a plan del numeral 6 precedente.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		9. Ejecutar las reparaciones necesarias, conforme a plan elaborado en cumplimiento de la acción N° 6 precedente.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Generar un procedimiento de comunicación con vecinos de las comunidades aledañas y el municipio de Trehuaco con el objetivo de informar la ocurrencia de derrames.	10. Generar un procedimiento que permita informar la ocurrencia de eventuales derrames.				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
2	1. Contar con reja de protección de 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 cierre perimetral y reubicación de antenas de la cámara de carga, conforme a diseño que se acompaña en Anexo 2.	x	x	x	x	x													
		2. Ejecutar un plan piloto de plantación de vegetación característica del sector donde se ubica la cámara de carga y su entorno inmediato, según memoria que se acompaña en Anexo 2.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
3	1. Contar con estructuras de sujeción del emisario (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	x																	
		2. Cortar las guías de sujeción del emisario para minimizar su visibilidad conforme a simulación gráfica presentada conforme a la acción N°1 precedente.		x	x	x														
	Contar con un procedimiento ante eventuales emergencias derivadas de las actividades comprometidas en este plan o las que deriven de la	3. Implementar un plan de contingencia para eventuales emergencias durante las actividades de corta o rebaje de las guías del emisario y para eventuales roturas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

	condición esporádica y parcial de visibilidad del emisario	del ducto o de peligro para bañistas.																
4	1. Se previenen venteos derivados de la caída del <i>damper</i> de la chimenea de <i>bypass</i> del <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor	1.- Acreditar la instalación de sistema de bloqueo mecánico del <i>damper</i> para evitar su caída, y con ello, la obstrucción de la entrada de gases al <i>Vent Gas Scrubber</i> , conforme a diagrama adjunto en Anexo 4.	X*															
		2.- Incluir la inspección del <i>damper</i> y su sistema de bloqueo en el programa de mantenimiento general de la Planta, y realizar esta inspección en la PGP de 2016.	x					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	2. Dar aviso a la SMA dentro de 24 horas en caso de venteos de vahos que contengan gases TRS diluidos en los canales de fundido del estanque disolvedor debido a obstrucción de la chimenea de <i>bypass</i> de los gases del <i>Vent Gas Scrubber</i>	3.- En caso de emisión de vahos que contengan gases TRS diluidos en los canales de fundido del estanque disolvedor debido a obstrucción de la chimenea de <i>bypass</i> de los gases del <i>Vent Gas Scrubber</i> por caída del <i>damper</i> , se dará aviso a la SMA en plazo de 24 horas y conforme a las normas de reportabilidad de venteos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	1. Se previenen contingencias derivadas de una falla en el sistema eléctrico de respaldo que puedan provocar eventos de emisión puntual no controlada de vahos con contenido de dióxido de cloro gaseoso.	1. Acreditar la implementación mejoras en el sistema de respaldo de la planta de dióxido de cloro, incluyendo sus protecciones	x															
		2. Incorporación de una secuencia de partida automática para las bombas de agua fría a la Torre de Absorción y Lavador de Gases.	x															
	2. Contar con 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 gaseoso derivados de una falla eléctrica como la ocurrida en el evento de septiembre de 2015.	3.- Realizar un análisis HAZOP con el proveedor de planta de dióxido de cloro.	x	x	x	x	x	x	x	x	x							

6	1. Reducir causa de venteos asociados a la limpieza del <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor	1.- Desarrollo de un programa de limpieza del <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor que reduzca en un 25% la frecuencia de estas limpiezas .	x																		
		2.- Implementar programa de limpieza del <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor comprometido en la acción N ^o 1 precedente.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
	2. Implementación de medidas operacionales a fin de reducir la causa de los venteos asociados a la temperatura de los gases TRS en <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor	3. Acreditar la implementación de las medidas operacionales y de robustecimiento de control de temperatura de los gases de salida del <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor	x																		
		4. Instalar un sistema de lavado de gases adicional en el <i>Vent Gas Scrubber</i> del estanque disolvedor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
	3. Fortalecer el sistema de instrumentación para detectar venteos efectivos asociados a la sobrepresión en el estanque disolvedor	5. Ajustar el sensor de posición del damper 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.	x	x																	
7	1. Se retornan al proceso los lodos de carbonato de calcio que se retiraron del DRIS.	1.-Acreditar el retorno al proceso de los lodos de carbonato de calcio retirados del DRIS	x ⁴																		
	2. Se asegura que los lodos de carbonato de calcio generados al proceso no se acopiarán en el DRIS.	2.- Elaborar un procedimiento de manejo de lodos de carbonato que asegure que estos lodos no se acopiarán en el DRIS	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																
		2. Plantar la cortina vegetal alrededor del DRIS			x	x	x	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 \$ 6.164.613 (M\$), el cual se desglosa, para cada una de las medidas a ejecutarse en sus etapas, de la siguiente forma:

Tabla 6 Información de costos de acciones comprometidas

Acción	Costos (\$M)
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 2014, incluyendo el procedimiento de mantenimiento 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 de funcionamiento del SDFs de caudal y flujo para demostrar que éste es capaz de detectar fugas mayores.	25.034
Realizar inspecciones preventivas del sistema de conducción del efluente conforme al plan a que se refiere la acción N°6 del objetivo específico 1, en los siguientes tramos: (i) Tramo "Sectorización 5-7" (Puntos Bajos 8 y 9) y (ii) Tramo "0".	739.404
Realizar inspecciones visuales semanales de los terrenos aledaños al trazado del ducto, conforme a plan del numeral 6 del objetivo específico 1.	471.960
Reconfigurar la reja de protección de cierre perimetral y reubicación de antenas de la cámara de carga, conforme a diseño que se acompaña en Anexo 2.	83.003
Ejecutar un plan piloto de plantación de vegetación característica del sector donde se ubica la cámara de carga y su entorno inmediato, según memoria que se acompaña en Anexo 2.	24.064
Cortar las guías de sujeción del emisario para minimizar su visibilidad conforme a simulación gráfica presentada conforme a la acción N°1 precedente.	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
Realizar un análisis HAZOP con el proveedor de planta de dióxido de cloro.	5.000
Instalar un sistema de lavados de gases adicional en el Vent Gas Scrubber del estanque disolvedor	608.760
Se retornan al proceso los lodos de carbonato de calcio que se retiraron del DRIS.	398.416
Contar con apantallamiento del Depósito de Residuos Industriales No Peligrosos conforme a lo autorizado	445
Total	6.164.613

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

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

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

OTROSÍ: Solicito a Ud. tenga por acompañada a esta presentación la información técnica y económica que acredita el cumplimiento de las acciones incorporadas en el presente programa y sus costos, y que corresponden a la siguiente, en formato electrónico y en papel listados Anexos, conforme al siguiente detalle:

Anexo 1

1. Informe de Investigación de incidente Ambiental y Emergencias "Contingencia en Sistema de Conducción y descarga al mar de los Efluentes del CFI Nueva Aldea, Octubre 2013".
2. Copia de correo electrónico de 9.10.2013 enviado a funcionarios de SEREMI de salud y SMA, informando evento.
3. Copia de correo electrónico de 18.10.2013 enviado a DIRECTEMAR, informando evento.
4. Copia de Carta GPNA 168/2013 de fecha 16.10.2013 a la SEREMI de Salud de la Región del Biobío.
5. Copia de carta GPNA 173/2013 de fecha 21.10.2013, que remite antecedentes a la Capitanía de Puerto de Lirquén-Tomé.
6. Informe de Investigación de Incidente "Rotura Emisario PB22 (Km 54,05)".
7. Copia de Carta GPNA 187/2013 de 22.11.2013. Proporciona antecedentes solicitados en acta de Inspección N° 144606 de 14.11.2013 de la SEREMI de Salud.
8. Copia de correo electrónico de 14.11.2013 enviado a funcionarios de SEREMI de salud y SMA, informando evento.
9. Copia de correo electrónico de 15.11.2013 enviado a funcionario de SISS, informando sobre el evento, copia de correo electrónico de 15.11.2013 enviado a funcionario de DIRECTEMAR, informando sobre el evento.
10. Copia de correo electrónico de 18.11.2013 enviado a funcionario de SMA, rectificando error en dirección electrónica.
11. Copia de correo electrónico de 27.11.2013 enviado a funcionario de DIRECTEMAR, remitiendo informe entregado a la SMA.
12. Informe técnico preliminar de filtración ocurrida en la desembocadura del río Itata, sector Norte, de 21 de noviembre de 2013, de Laboratorio de Oceanografía Química de la Universidad de Concepción.
13. Copia de "Diagrama de Procesos e Instrumentación del Emisario".
14. Planilla de costos reparaciones del tramo "0" y de la línea de desagüe en el Emisario en el Punto 22.
15. Copia de Orden de Trabajo N° 93353199 (Boca Itata).
16. Copia de Orden de Trabajo N° 93326437 (Tramo 0).
17. Resumen de Contratos Gerencia de Ingeniería y Construcción, Proyecto Up Grade al Sistema de Conducción y Descarga al mar de efluentes Planta Nueva Aldea.

18. 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.
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)
20. Copia de facturas de compra de materiales (54).
21. Copia de procedimiento de inspección y mantenimiento del sistema de conducción del efluente tratado de Planta de Celulosa Nueva Aldea al Mar.
22. Propuesta técnica – económica para el Proyecto de "Estudio y simulaciones para evaluar la capacidad del actual Sistema de Detección de Fugas (SDF) del Emisario Planta Nueva Aldea", de 15 de marzo de 2015.
23. Costos inspecciones visuales diarias.
24. Costos inspecciones mantenciones preventivas.
 - 24.1 Pedido - Contrato de servicios por inspección y mantenimiento de ducto subterráneo entre Celulosa Arauco y Constitución y Akrosan End Chile S.A.
 - 24.2 Pedido - Contrato de servicios por Servicio de Vaciado y Normalización de ducto entre Celulosa Arauco y Constitución y Nexxo S.A.
 - 24.3 Pedido - Contrato de servicios por Servicio de Mantenimiento y Reparación de emisario Submarino entre Celulosa Arauco y Constitución y Operaciones Submarinas Opes Ltda. (4)
 - 24.4 Propuesta Técnico económica "Inspección Videoscópica Línea Desagüe 280 Emisario", elaborada por Empresa Pipe hunter Chile.

Anexo 2

1. Informe "C2083-1" sobre ubicación de la cámara de carga.
2. Plan de Adecuación Paisajística de Sector Cámara de Carga de Emisario Nueva Aldea.
3. Presupuesto de inversión Adecuación Paisajística Cámara de Carga.
4. Programa piloto de plantación de vegetación en dunas en boca del Itata.

Anexo 3

1. Registro fotográfico fechado y certificado ante notario de 15 de marzo de 2015.
2. Planimetría *as built* del emisario.
3. Copia de carta de Belfi de 11 de marzo de 2016 con presupuesto estimativo.

4. Registro fotográfico de guías de sujeción e imagen esperada.

Anexo 4

1. Registro fotográfico de las obras realizadas en estanque chimenea damper.
2. Copia de Orden de Trabajo interna N° 93925323 asociada a la reparación del damper
3. Copia de Orden de Pedido N° 4503045762 asociada a la reparación del damper
4. 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.

Anexo 5

1. Copia de Orden de Trabajo N° 93938749 que acredita la implementación del respaldo eléctrico del motor 556-31-201.
2. Cotización de Estudio HAZOP Planta de Generación CIO2. Propuesta Técnica y Económica
3. Documento "*Process Hazard Audit-Scop of the Work*", de KEMASUD, de 21 de septiembre de 2015.
4. Ficha de Solicitud de "Lógica de Partida Automática Bombas de Agua Fría", de 25 de febrero de 2016.
5. Diagramas de lógica nueva DCS y de lógica nueva DCS.

Anexo 6

1. Mejoras en Vent Gas Scrubber.

Anexo 7

1. Copia de orden de servicio N° 6995 de 10 de marzo de 2015.
2. Copia de orden de servicio N° 7146 de 20 de abril de 2015.
3. Copia de orden de servicio N° 4502922993 de traslado y carga de lodo de carbonato de calcio desde DRIS a Caustificación.
4. Copia de orden de servicio N° 4503110451 de Retroexcavadora.
5. Copia de orden de servicio N° 4503129423 de movimiento interno de lodos.

Anexo 8

1. Presupuesto plantación cerco vegetal.

SEGUNDO OTROSÍ: En virtud de lo dispuesto en el art. 6 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, solicito a ud. ordenar las medidas pertinentes para guardar reserva de la información financiera y comercial entregada, en concreto, los siguientes documentos: 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.19, 1.20, 4.2, 4.3, 5.1, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 y 7.5.

Se hace presente, que parte de dicha documentación ha sido generada por terceros o por Arauco en relación a terceros y puede comprometer derechos de aquellos.

Ello en relación con el artículo 21 N° 2 de la ley N° 20.285, sobre acceso a la información pública, que señala expresamente como causal de 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 efecto, la información individualizada corresponde a antecedentes sensibles y estratégicas de mi representada, cuya divulgación puede afectar las condiciones de contratación con proveedores, trabajadores y compradores, por lo que se solicita estricta reserva de la información contenida en dichos antecedentes, con el objeto que sea utilizada estrictamente para los fines del presente procedimiento de sanción.

TERCER OTROSÍ: Solicito tener presente que mi personería para representar a Celulosa Arauco y Constitución S.A. consta en escritura pública que se acompaña en esta presentación.

Sin otro particular, le saluda atentamente,



Max Constanzo Figueroa

Celulosa Arauco y Constitución S.A.