**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

**CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A.**

**PLANTA ARAUCO**

**DFZ-2015-264-VIII-NE-EI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | Claudia Pastore H. |  |
| Revisor | Claudia Quiroga M. |  |
| Elaborado | Evelyn Fuentes D. |  |

**Tabla de Contenidos**

[1. RESUMEN. 3](#_Toc407089427)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA 4](#_Toc407089428)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. 5](#_Toc407089429)

[4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. 5](#_Toc407089430)

[5. HECHOS CONSTATADOS. 8](#_Toc407089431)

[6. CONCLUSIONES. 17](#_Toc407089432)

[7. ANEXOS. 18](#_Toc407089433)

# RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de examen de la información realizadas por la SEREMI de Salud de la Región del Bío Bío y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a los reportes de seguimientos indicados en el Art. N° 11 de la Norma de Emisión de Compuestos TRS (D.S. N° 37/2013 MMA).

El proyecto consiste en una instalación industrial para la fabricación de celulosa kraft la que se utiliza principalmente como materia prima para la elaboración de papeles y envoltorios de este mismo material. El establecimiento industrial esta ubicado en Los Horcones S/N, a aproximadamente 6 Km al suroeste de Laraquete y a 9 kilometros al norestes de la comuna de Arauco, Provincia de Arauco, en la VIII Región del Biobío.

La materia relevante objeto del examen de información es la emisión de contaminantes atmosféricos.

El presente informe da cuenta de la revisión de 11 informes reportados por el Titular, correspondiente a los periodos de noviembre a diciembre del año 2014 y de enero a septiembre de 2015.

Entre los principales hechos constatados es posible establecer durante el periodo evaluado, la emisión de H2S, se encuentra por debajo del límite de emisión normado.

# IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Complejo CELCO Planta Arauco | |
| **Localización:**   * VIII REGIÓN DEL BIOBÍO   + ARAUCO     - ARAUCO | **Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** ubicado en Los Horcones S/N comuna de Arauco, Provincia de Arauco, en la región del Biobío. Las instalaciones de la planta se ubican a aproximadamente 6 Km al suroeste de Laraquete y a 9 kilometros al norestes de la comuna de Arauco, provincia de Arauco, VIII Región del Bio Bio. |
| **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A. | **RUT o RUN:** 93458000-1 |
| **Domicilio Titular:** AVENIDA EL GOLF N° 150, PISO 14 | **Correo electrónico:**  [MARIO.ECKHOLT@ARAUCO.CL](mailto:MARIO.ECKHOLT@ARAUCO.CL) |
| **Teléfono:** 41-2862201 / 41-2862202 |
| **Identificación del Representante Legal:** Mario Andres Eckholt Ricci | **RUT o RUN:**  13.434.705-8 |
| **Domicilio Representante Legal:** AUTOPISTA DEL ITATA KM 21, NUEVA ALDEA S/N | **Correo electrónico:**  [MARIO.ECKHOLT@ARAUCO.CL](mailto:MARIO.ECKHOLT@ARAUCO.CL) |
| **Teléfono:**  41-2862201 / 41-2862202 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  EN FASE DE OPERACIÓN (10-01-2007) | |

# INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.** | | | | | | | |
| **N°** | **Tipo de instrumento** | **N°/**  **Descripción** | **Fecha** | **Comisión / Institución** | **Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada** | **Comentarios** | **Instrumento fiscalizado** |
| 1 | Norma de emisión | D.S. N° 37/2012 | 22/03/2013 | MMA | Celulosa Arauco y Constitución Planta Arauco | Informes de seguimiento mensual | Si |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

## Motivo de la Actividad de Fiscalización.

|  |  |
| --- | --- |
| **Motivo:**  Programada | **Descripción del motivo:**  Resolución SMA N°771/2014 que fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Normas de Emisión para el año 2015. |

## Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

|  |
| --- |
| * Emisiones atmosféricas |

## Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental

### Documentos Revisados

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del informe(es) revisado (s)** | **Aspecto ambiental relevante asociado** | **Fecha de recepción documento[[1]](#footnote-2)** | **Periodo que reporta** | | **Organismo encomendado** | **Organismo revisor** | **Estado de conformidad** |
| **Desde** | **Hasta** |
| Informe mensual Norma Emisión Gases TRS Noviembre-2014 | Emisiones Atmosféricas | 18/12/2014 | 01/11/2014 | 30/11/2014 | -- | SMA | Conforme |
| Informe mensual Norma Emisión Gases TRS Diciembre-2014 | Emisiones Atmosféricas | 29/01/2015 | 01/12/2014 | 31/12/2014 | -- | SEREMI de Salud | Conforme |
| Informe mensual Norma Emisión Gases TRS Enero-2015 | Emisiones Atmosféricas | 24/02/2015 | 01/01/2015 | 31//01/2015 | -- | SEREMI de Salud | Conforme |
| Informe mensual Norma Emisión Gases TRS Febrero-2015 | Emisiones Atmosféricas | 18/03/2015 | 01/02/2015 | 28/02/2015 | -- | SEREMI de Salud | Conforme |
| Informe mensual Norma Emisión Gases TRS Marzo-2015 | Emisiones Atmosféricas | 25/04/2015 | 01/03/2015 | 31/03/2015 | -- | SMA | Conforme |
| Informe mensual Norma Emisión Gases TRS Abril-2015 | Emisiones Atmosféricas | 19/05/2015 | 01/04/2015 | 30/04/2015 | -- | SMA | Conforme |
| Informe mensual Norma Emisión Gases TRS Mayo-2015 | Emisiones Atmosféricas | 12/06/2015 | 01/05/2015 | 31/05/2015 | -- | SMA | Conforme |
| Informe mensual Norma Emisión Gases TRS Junio-2015 | Emisiones Atmosféricas | 29/07/2015 | 01/06/2015 | 30/06/2015 | -- | SMA | Conforme |
| Informe mensual Norma Emisión Gases TRS Julio-2015 | Emisiones Atmosféricas | 31/08/2015 | 01/07/2015 | 31/07/2015 | -- | SMA | Conforme |
| Informe mensual Norma Emisión Gases TRS Agosto-2015 | Emisiones Atmosféricas | 01/10/2015 | 01/08/2015 | 31/08/2015 | -- | SMA | Conforme |
| Informe mensual Norma Emisión Gases TRS Septiembre-2015 | Emisiones Atmosféricas | 28/10/2015 | 01/09/2015 | 30/09/2015 | -- | SMA | Conforme |
| Ordinario N° 207 SEREMI de Salud VIII Región | Emisiones Atmosféricas | 25/03/2015 | -- | -- | SEREMI de Salud |  | Conforme |
| Ordinario N° 844 SEREMI de Salud VIII Región | Emisiones Atmosféricas | 14/04/2015 | -- | -- | SEREMI de Salud |  | Conforme |
| Ordinario N° 376 SEREMI de Salud VIII Región | Emisiones Atmosféricas | 08/06/2015 | -- | -- | SEREMI de Salud |  | Conforme |

# HECHOS CONSTATADOS.

## Emisiones Atmosféricas (H2S).

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **1** | **Materia ambiental del reporte**: Emisiones Atmosfericas |
| **Exigencia (s):**  **Art. N° 4 D.S. N° 37/2013 MMA:** “Condiciones de superación para Caldera Recuperadora y Horno de Cal: En el caso de los equipos Caldera Recuperadora y Horno de Cal, se considerará sobrepasada la norma de emisión de TRS, cuando el Percentil 98 de los valores promedios horarios, registrados durante un período mensual, con un sistema de medición continua, en alguno de los equipos emisores, sea mayor a lo indicado en la Tabla Nº 1 del artículo precedente. Los establecimientos existentes deberán cumplir con los valores límites de emisión desde estos equipos en un plazo de un año, contado desde la fecha de publicación del presente decreto y los establecimientos nuevos desde la entrada en vigencia del presente decreto”.  Tabla N° 1: Cantidad Máxima permitida de TRS medido como Sulfuro de Hidrógeno (H2S)   |  |  | | --- | --- | | Equipo | Límite de concentración de sulfuro de Hidrógeno (H2S) | | Caldera Recuperadora | 5 ppmv | | Horno de cal de establecimientos existentes  Horno de cal de establecimientos nuevos | 15 ppmv  10 ppmv | | Estanque disolverdor de licor verde | 16,8 mg/kg de sólidos secos | | Incinerador dedicado | 20 ppmv | | Caldera de poder dedicado | 20 ppmv | | |
| **Resultado (s) examen de Información:**   1. El análisis realizado corresponde a la evaluación de los promedios horarios de emisiones de H2S entregados por el titular mensualmente a través de los informes comprometidos en el Art. N° 11 del D.S. N° 37/2013 MMA. 2. Del examen de información de la documentación señalada en la exigencia, es posible indicar que no se superaron los limites de emisión de H2S para las Calderas Recuperadoras ni para los Hornos de Cal, durante marzo a diciembre del año 2014. 3. Del examen de información de la documentación señalada en la exigencia, es posible indicar que no se superaron los limites de emisión de H2S para las Calderas Recuperadoras ni para los Hornos de Cal, durante enero a septiembre del año 2015. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Mes/2014** | **P98 H2S 8% ppmv**  **Caldera Recuperadora 1** | **P98 H2S 8% ppmv**  **Caldera Recuperadora 2** | **Limite H2S ppmv**  **Art. N° 3 D.S. N° 37/2012 MMA** | | mar-14 | 0,5 | 0,2 | 5,0 | | abr-14 | 2,6 | 0,3 | 5,0 | | may-14 | 1,0 | 0,3 | 5,0 | | jun-14 | 1,0 | 0,8 | 5,0 | | jul-14 | 1,7 | 0,6 | 5,0 | | ago-14 | 1,6 | 0,4 | 5,0 | | sep-14 | 1,9 | 0,4 | 5,0 | | oct-14 | 2,4 | 0,4 | 5,0 | | nov-14 | 4,1 | 0,36 | 5,0 | | dic-14 | 1,18 | 0,33 | 5,0 | | |  | |
| Tabla 1. | **Fecha: N/A** | Gráfico 1. | **Fecha: N/A** |
| **Descripción medio de prueba:**  Las emisiones presentadas en los informes de los meses de marzo a octubre del año 2014, fueron evaluados y considerados en el informe de examen de información del año 2014, con número de expediente DFZ-2014-428-VIII-NE-EI.  La Tabla N° 1 muestra las Emisiones de H2S de la Caldera Recuperadora, reportadas por el titular, corregidas y con el percentil 98 aplicado, para el periodo marzo – diciembre 2014. | | **Descripción medio de prueba:**  Serie de tiempo del percentil 98 de las emisiones de H2S corregidas de la Caldera Recuperadora, para el periodo marzo-diciembre 2014. | |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Mes/2014** | **P98 H2S 8% ppmv**  **Horno de Cal 1** | **P98 H2S 8% ppmv**  **Horno de Cal 2** | **Limite H2S ppmv**  **Art. N° 3 D.S. N° 37/2012 MMA** | | mar-14 | 6,8 | 12,9 | 15,0 | | abr-14 | 2,1 | 11,1 | 15,0 | | may-14 | 3,8 | 11,5 | 15,0 | | jun-14 | 3,3 | 12,9 | 15,0 | | jul-14 | 4,4 | 9,9 | 15,0 | | ago-14 | 4,2 | 6,3 | 15,0 | | sep-14 | 5,1 | 9,1 | 15,0 | | oct-14 | 8,4 | 10,5 | 15,0 | | nov-14 | 7,4 | 9,3 | 15,0 | | dic-14 | 8,47 | 9,40 | 15,0 | | |  | |
| Tabla 2. | **Fecha: N/A** | Gráfico 2. | **Fecha: N/A** |
| **Descripción medio de prueba:**  Las emisiones presentadas en los informes de los meses de marzo a octubre del año 2014, fueron evaluados y considerados en el informe de examen de información del año 2014, con número de expediente DFZ-2014-428-VIII-NE-EI.  La Tabla N° 2 muestra las emisiones de H2S de los Hornos de Cal, reportadas por el titular, corregidas y con el percentil 98 aplicado, para el periodo marzo – diciembre 2014. | | **Descripción medio de prueba:**  Serie de tiempo del percentil 98 de las emisiones de H2S corregidas de los Hornos de Cal, para el periodo marzo-diciembre 2014. | |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Mes/2015** | **P98 H2S 8% ppmv**  **Caldera Recuperadora 1** | **P98 H2S 8% ppmv**  **Caldera Recuperadora 2** | **Limite H2S ppmv**  **Art. N° 3 D.S. N° 37/2012 MMA** | | ene-15 | 0,98 | 0,24 | 5,0 | | feb-15 | 0,86 | 0,28 | 5,0 | | mar-15 | 0,71 | 0,30 | 5,0 | | abr-15 | 0,82 | 0,30 | 5,0 | | may-15 | 1,14 | 0,33 | 5,0 | | jun-15 | 1,26 | 0,34 | 5,0 | | jul-15 | 1,61 | 0,37 | 5,0 | | ago-15 | 1,36 | 0,39 | 5,0 | | Sept-15 | 1,32 | 2,04 | 5,0 | | |  | |
| Tabla 3. | **Fecha: N/A** | Gráfico 3. | **Fecha: N/A** |
| **Descripción medio de prueba:**  La Tabla N° 3 muestra las emisiones de H2S de la Caldera Recuperadora, reportadas por el titular, corregidas y con el percentil 98 aplicado, para el periodo enero – septiembre 2015. | | **Descripción medio de prueba:**  Serie de tiempo del percentil 98 de las emisiones de H2S corregidas de la Caldera Recuperadora, para el periodo enero-septiembre 2015. | |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Mes/2015** | **P98 H2S 8% ppmv**  **Horno de Cal 1** | **P98 H2S 8% ppmv**  **Horno de Cal 2** | **Limite H2S ppmv**  **Art. N° 3 D.S. N° 37/2012 MMA** | | ene-15 | 8,8 | 12,4 | 15,0 | | feb-15 | 8,1 | 11,3 | 15,0 | | mar-15 | 7,5 | 9,2 | 15,0 | | abr-15 | 6,5 | 6,5 | 15,0 | | may-15 | 6,5 | 12,3 | 15,0 | | jun-15 | 7,5 | 11,0 | 15,0 | | jul-15 | 4,9 | 7,7 | 15,0 | | ago-15 | 5,6 | 7,0 | 15,0 | | sep-15 | 7,1 | 11,4 | 15,0 | | |  | |
| Tabla 4. | **Fecha: N/A** | Gráfico 4. | **Fecha: N/A** |
| **Descripción medio de prueba:**  La Tabla N° 4 muestra las emisiones de H2S de los Hornos de Cal, reportadas por el titular, corregidas y con el percentil 98 aplicado, para el periodo enero – septiembre 2015. | | **Descripción medio de prueba:**  Serie de tiempo del percentil 98 de las emisiones de H2S corregidas de los Hornos de Cal, para el periodo enero – septiembre 2015. | |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **2** | **Materia ambiental del reporte**: Emisiones Atmosfericas |
| **Exigencia (s):**  Art. 5 D.S. N° 37/2012 MMA: “[ ]… Condiciones de superación para Incinerador y Caldera de Poder:  b) Para aquellos equipos Incinerador y Caldera de Poder utilizados de respaldo para combustionar los gases provenientes de un sistema de recolección y tratamiento  de que contengan TRS, éstos deberán operar a una temperatura de régimen igual o superior a 650 ° C, esta medición se deberá realizar en forma continua. En el caso  que existiesen eventos en que durante su operación dicha temperatura disminuyera bajo los 650 ° C, tales eventos no podrán durar más de 5 minutos en forma continuada; superado este tiempo se considerará una infracción a la norma.  …[ ]. | |
| **Resultado (s) examen de Información:**   1. El titular indicó en los resportes de marzo a diciembre del año 2014 y, de enero a septiembre del año 2015, que los equipos identificados como Caldera de Poder 2 y el Horno de Cal 2 utilizados como respaldo, no presentaron temperaturas inferiores a los 650 ° C. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **3** | **Materia ambiental del reporte**: Emisiones Atmosfericas |
| **Exigencia (s):**  **Art. 10 D.S. N° 37/2012 MMA:** “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. Los venteos de TRS (concentrados y diluidos) estarán limitados por el funcionamiento del equipo de combustión, el que debe operar con un porcentaje igual o superior al 98% del tiempo de funcionamiento en base mensual. Para efectos del cálculo del porcentaje de funcionamiento de los equipos de combustión de TRS, se considerarán los períodos en que la planta se encuentre en funcionamiento, descontadas las partidas y paradas, las que serán reportadas en el informe mensual mencionado en el artículo 11°.” | |
| **Resultado (s) examen de Información:**   1. El titular reportó un total de 1636 venteos durante el período de marzo a diciembre del año 2014 y, de enero a septiembre del año 2015, con un máximo de 148 venteos durante el mes de febrero de 2015, equivalentes a un total de 6,21 horas aproximadamente (Gráfico 5). 2. De acuerdo a lo informado por el Titular en los informes mensuales, el porcentaje de funcionamiento de los distintos sistemas de combustión, presentan durante el periodo de marzo a diciembre del año 2014 y, de enero a septiembre del año 2015, porcentajes sobre el 98% de funcionamiento del sistema de combustión (Gráfico 6) . | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registro** | |
|  | |
| Gráfico 5. | **Fecha: N/A** |
| **Descripción de medio de prueba:**  Venteos reportados en los informes mensuales. | |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Registro** | |
|  | |
| Gráfico 6. | **Fecha: N/A** |
| **Descripción de medio de prueba:**  Porcentaje de funcionamiento de los sistemas de combustión.  GNC: Gases No Condensables  % Mínimo de funcionamiento: El funcionamiento del equipo de combustión debe operar con un porcentaje igual o superior al 98% del tiempo de funcionamiento en base mensual. | |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **4** | **Materia ambiental del reporte**: Emisiones Atmosfericas |
| **Exigencia (s):**  **Art. 7 D.S. N° 37/2012 MMA:** Artículo 7º.- Sistemas y metodología de medición: Los sistemas y metodologías de medición serán los que se indican a continuación:  a) Caldera Recuperadora, Horno de Cal, Incinerador dedicado y Caldera de Poder utilizado como equipo dedicado de combustión de TRS, deberán contar con un sistema de medición continua de las emisiones de TRS, medido en el ducto final de cada fuente antes de su descarga a la atmósfera, que considere lo siguiente:  …[ ].  3. Los establecimientos regulados que no cuenten con un sistema de medición continua aprobado por la autoridad fiscalizadora, deberán presentar, por única vez,  un informe sobre el sistema de medición continua a utilizar a dicha autoridad para su aprobación.  La Superintendencia podrá definir los requerimientos mínimos de operación, control de calidad y aseguramiento de los datos del sistema de monitoreo continuo de  emisiones, la información…[ ]. | |
| **Resultado (s) examen de Información:**   1. Todos los equipos han iniciado el proceso de validación del CEMS. Los equipos Horno de Cal N° 2 y el Incinerador, están en proceso de revisión del Informe de validación del CEMS y los equipos Horno de Cal N° 1, Caldera de Poder N° 2, Caldera Recuperadora N° 2 y la Caldera Recuperadora N° 1 - Caldera de Poder N° 1 (comparten ducto), están en proceso de validación. | |

# CONCLUSIONES.

De los resultados de las actividades de fiscalización, asociadas a los Instrumentos de Gestión Ambiental mencionados en el punto 3, se puede indicar que durante el período evaluado las emisiones de H2S no superaron el límite de emisión normado.

# ANEXOS.

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Informes mensuales reportados por el titular año 2014 y 2015 |
| 2 | Ordinarios de la SEREMI de Salud de la Región del Bío Bío con el examen de información de los informes. |

1. Fecha en que fue recibido en la Oficina de Partes de la SMA. [↑](#footnote-ref-2)