

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Examen de información**

**CELCO VALDIVIA**

**DFZ-2020-3685-XIV-RCA**

**NOVIEMBRE 2020**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Juan Pablo Rodríguez** |  |
| Elaborado | **Claudia Bravo Monsalve** | Texto, Carta  Descripción generada automáticamente |

[**Tabla de Contenidos** 2](#_Toc59039773)

[1. RESUMEN 3](#_Toc59039774)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA 4](#_Toc59039775)

[2.1. Antecedentes Generales 4](#_Toc59039776)

[2.2. UBICACIÓN 5](#_Toc59039777)

[3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS 6](#_Toc59039778)

[4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN 6](#_Toc59039790)

[4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización 6](#_Toc59039791)

[4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental 6](#_Toc59039792)

[4.3. Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental 7](#_Toc59039793)

[4.3.1. Documentos revisados 7](#_Toc59039794)

[5. HECHOS CONSTATADOS. 8](#_Toc59039795)

[5.1. Calidad de Aire 8](#_Toc59039796)

[5.2. Manejo Emisiones Atmosféricas 14](#_Toc59039797)

[6. CONCLUSIONES 34](#_Toc59039798)

[7. ANEXOS 34](#_Toc59039799)

# RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, a la unidad fiscalizable “Celco Planta Valdivia”, que se emplaza Ruta 5 Sur Km 788, San José de la Mariquina, Región de Los Ríos. La Planta fue aprobada ambientalmente mediante Resolución Exenta N°279/1998 y entró en operación en el año 2004. Con el fin de unificar las condiciones y exigencias aplicables al proyecto, se dictó la Resolución Exenta N° 594/2005, que aprueba el texto actualizado de la Resolución Exenta Nº279/1998.

La actividad de fiscalización se enmarca en el Programa y Subprograma de fiscalización año 2020, fijado mediante Resolución Exenta N°1947 de fecha 30 de diciembre de 2019. La actividad se realizó mediante examen de información y revisión documental, debido al estado de emergencia, producto de la pandemia COVID-19.

Planta Valdivia de Celulosa Arauco y Constitución S.A. mantiene tres estaciones de monitoreo de calidad de aire, denominadas Consultorio Máfil, Fundo la Rivera y Vivero los Castaños, estaciones de monitoreo con representación poblacional (EMRP) para material particulado respirable MP10 y para gases como ozono, monóxido de carbono, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y gases TRS (Según R.E. N°2135/2008, del Minsal Región de Los Ríos). En las dependencias del titular se encuentran además las fuentes fijas caldera recuperadora, caldera de poder, que comparten una chimenea común y un horno de cal.

Las materias relevantes a objeto de fiscalización incluyeron las variables ambientales de calidad de aire para los parámetros MP-10, SO₂, TRS, NO, NOₓ, O₃, CO y emisiones atmosféricas de los parámetros MP, NOₓ, SO₂, y TRS, reportadas por el titular en el sistema de seguimiento ambiental para el periodo 2019. Lo anterior, para comprobar el cumplimiento de las acciones y condiciones que permitan verificar las medidas de control establecidas en la RCA N°279/1998 y RCA N°594/2005.

A partir del examen de información, se puede indicar que en relación con las medidas contenidas en las RCA N°279/1998 y RCA N°594/2005 respecto a las materias relevantes a objeto de fiscalización, no se constataron hallazgos.

# IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la Unidad Fiscalizable:**  Celco Planta Valdivia | **Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:**  En operación |
| **Región:** de Los Ríos | **Ubicación específica de la unidad fiscalizable:**  Ruta 5 Sur Km.788, San José de la Mariquina, región de Los Ríos. |
| **Provincia:** Valdivia |
| **Comuna:** Mariquina. |
| **Titular(es) de la unidad fiscalizable:**  Celulosa Arauco y constitución S.A. | **RUT o RUN:**  93.882.851-3 |
| **Domicilio titular(es):**  Ruta 5 Sur Km.788, San José de la Mariquina, región de Los Ríos. | **Correo electrónico:** mario.eckholt@arauco.cl |
| **Teléfono:** 56 63 2631400 |
| **Identificación representante(s) legal(es):**  Mario Eckholt R. | **RUT o RUN:**  13.434.705-8 |
| **Domicilio representante(s) legal(es):**  Ruta 5 Sur Km.788, San José de la Mariquina, región de Los Ríos. | **Correo electrónico:** mario.eckholt@arauco.cl |
| **Teléfono:** 56 63 2631400 |

## Ubicación

|  |
| --- |
| **Registros** |
|  |
| **Figura 1:** Ubicación geográfica de la Planta Celulosa Arauco Valdivia. Ruta 5 Sur Km.788, San José de la Mariquina, región de Los Ríos. Coordenadas UTM de referencia: WGS 84; Huso18; UTM N 5.619.831; UTM E 680.026. |
|

# INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de instrumento** | **N°/Descripción** | **Fecha** | **Comisión/ Institución** | **Título** |
| RCA | 279 | 1998 | Comisión Regional del Medio Ambiente Región de Los Lagos. | Proyecto Valdivia (Celulosa Arauco y Constitución S.A.) Segunda Presentación. |
| RCA | 594 | 2005 | Comisión Regional del Medio Ambiente Región de Los Lagos | Aprueba texto actualizado de la RCA N°279/1998 |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

## Motivo de la Actividad de Fiscalización

|  |  |
| --- | --- |
| **Motivo** | **Descripción** |
| Programada | Resolución Exenta N°1947 de fecha 30 de diciembre 2020 que fija Programa y Subprograma de fiscalización año 2020. |

## Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

|  |
| --- |
| 1. Calidad de aire 2. Emisiones atmosféricas |

## Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental

### Documentos revisados

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del informe(es) revisado (s)** | **Materia ambiental del reporte** | **Código**  **SSA** | **Fecha de recepción documento** | **Periodo que reporta** | | **Frecuencia** | **Observaciones** |
| **Desde** | **Hasta** |
| Programa de Monitoreo Ambiental Celulosa Arauco y Constitución S.A. Planta Valdivia | Calidad de Aire y Emisiones atmosféricas | 81826 | 30/04/2019 | 01-01-2019 | 31-03-2019 | Trimestral | -- |
| Programa de Monitoreo Ambiental Celulosa Arauco y Constitución S.A. Planta Valdivia | Calidad de Aire y Emisiones atmosféricas | 85317 | 31/07/2019 | 01-04-2019 | 30-06-2019 | Trimestral | -- |
| Programa de Monitoreo Ambiental Celulosa Arauco y Constitución S.A. Planta Valdivia | Calidad de Aire y Emisiones atmosféricas | 88398 | 30/10/2019 | 01-07-2019 | 30-09-2019 | Trimestral | -- |
| Programa de Monitoreo Ambiental Celulosa Arauco y Constitución S.A. Planta Valdivia | Calidad de Aire y Emisiones atmosféricas | 91616 | 31/01/2020 | 01-10-2019 | 31-12-2019 | Trimestral | -- |

# HECHOS CONSTATADOS.

## Calidad de Aire

|  |
| --- |
| **Número de hecho constatado: 1** |
| **Exigencias:**  **RCA N°279/1998**  ***Considerando 9.1. Consideraciones Generales***  TABLA Nº9 .2. Programa de Monitoreo Ambiental requerido durante la operación:  TABLA 9.2.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **COMPONENTE AMBIENTAL** | **VARIABLE AMBIENTAL** | **SITIOS DE MONITOREO** | **FRECUENCIA** | **ESPECIFICACIONES TECNICAS** | | CALIDAD DE AIRE | PTS  PM10 | En tres sitios en el punto de máximo impacto pronosticado y en dos por definir. | Trimestral | Concentración de 24 horas cada tres días por un mes. | | SO₂ | En tres sitios en el punto de máximo impacto pronosticado y en dos por definir. | Trimestral | Registro horario por un mes. |   **RCA N°594/2005**  ***Considerando 9.3. Consideraciones Generales***  “a) La institución que realice el programa de monitoreo deberá contar con reconocida experiencia en los análisis requeridos o, de lo posible, certificación de algún organismo público competente en la materia.  b) Los informes ambientales con los resultados del seguimiento de las variables ambientales deben presentarse con la frecuencia trimestral, con avances mensuales. Los avances mensuales deben formar parte del proceso de comunicación permanente entre la empresa y las autoridades. El informe trimestral debe ser entregado a las autoridades ambientales dentro del mes siguiente del periodo informado, con los siguientes contenidos mínimos:  8. Calidad de aire  8.1 Monitoreo SO₂  8.1 Monitoreo MP10  8.1 Monitoreo CO  8.1 Monitoreo TRS  8.1 Monitoreo NO₂  8.1 Monitoreo O₃  En todos los casos se debe incluir los resultados históricos (obtenidos en línea base, durante el monitoreo de 2004 y 2005), señalando el valor límite establecido por la norma aplicable…”.  ***Considerando 9.3.5 Monitoreo en línea***  “Calidad de aire, se deben incorporar, desde el sexto programa de monitoreo ambiental en adelante, la medición de Óxidos de Nitrógeno, compuesto de azufre reducido (TRS), Ozono, Dióxido de Nitrógeno, Monóxido de Carbono”.  Mediante resolución exenta N°2135 del 24 de noviembre del 2008, del Minsal Región de Los Ríos, se aprobó la clasificación como estación de monitoreo con representación poblacional (EMRP) a las estaciones Consultorio Máfil, Fundo la Rivera y Vivero los Castaños para material particulado respirable MP10 y para gases como ozono, monóxido de carbono, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y gases TRS.  **Resolución Exenta N°25 de 09 de marzo 2009**, Comisión regional del Medio Ambiente, Región de los Ríos:  **“Considerando 8,** Que Planta Valdivia cuenta con una nueva red de monitoreo atmosférico, que corresponde a tres estaciones que incluyen instrumentación tanto para el monitoreo de calidad de aire de los parámetros MP-10, SO₂, TRS, NO, NOₓ, O₃, y CO, como meteorológico, y que dichas estaciones corresponden a:   * ***Estación Fundo la Rivera***, (5.621.036 S, 678.261 E) a 3,4 km. de la planta hacia San José de La Mariquina. * ***Estación Consultorio Máfil***, (5.607.313 S, 675.197 E) a 12 km. Aproximadamente de la planta en dirección suroeste, en las afueras de Máfil. * ***Estación Vivero Los Castaños***, (5.601.689 S, 660.394 E) a 28 km. Aproximadamente de la planta en dirección suroeste hacia la ciudad de Valdivia.   Resuelvo 1. modificar la Resolución Exenta N°594 de fecha 23 de septiembre 2005, en lo que respecta a la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire y a la periodicidad de las, mediciones de trimestral a continuo, con registros horarios manteniendo los niveles comprometidos en el EIA. 2. Que, sin prejuicio de lo anterior el titular deberá cumplir con los límites establecidos dados por la norma de emisión de TRS (D.S. N°167/99) y el Plan de Monitoreo asociado al cumplimiento de la calidad de aire”.  **Resolución Exenta N°461 de 29 de julio 2011**, Comisión regional del Medio Ambiente, Región de los Ríos:  “Resuelvo 2, modifica Resolución Exenta N°25 de 09 de marzo 2009, Comisión regional del Medio Ambiente, Región de los Ríos, en el sentido de reemplazar los numerales 1° y 2° de su parte resolutiva por lo siguiente:  1.- *Modificar la Resolución Exenta N°594 de fecha 23 de septiembre 2005, en lo que respecta a la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire y a la periodicidad de las mediciones de trimestral a continuo, con registros horarios.*  2. Que sin prejuicio de lo anterior el titular deberá cumplir con los límites de emisión establecidos por la Norma de Emisión de TRS vigente *y ejecutar el Plan de Monitoreo asociado a la calidad de aire.”* |
| **Examen de información:**  El examen de información se basa en el análisis de los resultados reportados de los informes elaborados para las tres estaciones de monitoreo de calidad de aire, para el año 2019.  Según lo reportado por el titular la empresa Cesmec S.A. (código ETFA N°010-01), es la encargada de realizar la generación de informes de las estaciones de monitoreo de calidad de aire de la planta Valdivia de Celulosa Arauco y Constitución S.A., para los parámetros de material particulado MP10 y gases SO₂, O₃, NO, NO₂, NOₓ, CO y TRS.  La ubicación geográfica de las estaciones de monitoreo de calidad de aire se muestra en la figura N°2 del presente informe.  La metodología utilizada y reportada por el titular para medir en cada una de las estaciones fue: Concentración de ozono, este se monitorea en forma continua mediante un analizador con aprobación EPA, bajo metodología del Decreto N°112/2013. Se utiliza también analizadores con aprobación EPA para la cuantificación del Monóxido de carbono, con principio infrarrojo no disperso, según D.S. 115/2002. La metodología de medición para medir concentración de gases TRS y SO₂ es de forma continua, también de analizador aprobado por EPA (principio de fluorescencia ultravioleta) según Decreto N°113/2003 (Derogado por Decreto N°104). Se utiliza método equivalente definido por la EPA en el Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems (EPA-600/4-77-027a) para monitoreo de NO₂, para NOₓ según decreto N°114/2003 en lo que respecta al principio de quimiluminiscencia. Para Material particulado MP10 en las estaciones, rige el D.S. N°61/2008 reglamento de estaciones de medición de contaminantes atmosféricos del Ministerio de salud, además el monitoreo es realizado con equipos continuos que operan bajo principio de atenuación beta.  ***Datos reportados año 2019 y Resultados:***   * ***Gases:*** * ***Dióxido de Azufre (SO₂)****:*   ***Resultados***    *Tabla N°1*  *Como muestra la tabla 2, la mayor concentración máxima diaria para el año 2019 de lo reportado por el titular para las tres estaciones de monitoreo, se dio en el tercer trimestre, en el mes de julio 2019, en la estación Consultorio Máfil, el valor de concentración de 24 horas para SO₂ fue de a 7,6 μg/m³N., correspondiente al 5% de la norma primaria de SO₂, cuyo límite de 24 horas es 150 μg/m³N. Las estaciones Fundo la Ribera y Vivero los Castaños arrojaron valores por debajo de la concentración de 24 horas registrada en estación Consultorio Máfil.*  *Las tablas con valores reportados por el titular para las 3 estaciones durante el año 2019 se observan en la figura 3, y los valores históricos reportados por el titular según lo requerido en la RCA 594/2005 se observan en el grafico 1.*   * ***Monóxido de Carbono (CO)****:*   ***Resultados***    *Tabla N°2 Tabla N°3*  *La mayor concentración máxima horaria, para el año 2019 de lo reportado por el titular para las estaciones de monitoreo se muestra en la en la tabla N°2, se dio en el tercer trimestre, julio 2019, en la estación Consultorio Máfil, el valor de concentración máxima horaria para CO fue de 8,42 mg/m³N., correspondiente a un 28% de la norma primaria de calidad de aire para CO como concentración de 1 hora que es de 30 mg/m³N. Las estaciones Fundo la Ribera y Vivero los Castaños arrojaron valores por debajo de la concentración de máxima horaria de la estación Consultorio Máfil.*  *La mayor concentración máxima horaria 8 horas, para el año 2019 de lo reportado por el titular para las tres estaciones de monitoreo, se dio en el tercer trimestre, julio 2019, como se muestra en la tabla N°3, en la estación Consultorio Máfil, el valor de concentración máxima de 8 horas para CO fue de 4,72 mg/m³N, correspondiente a un 47% de la norma primaria de calidad de aire para CO como concentración de 8 horas que es de 10 mg/m³N. Mientras que las estaciones Fundo la Ribera y Vivero los Castaños presentaron valores inferiores a la concentración máxima de 8 horas de la estación Consultorio Máfil.*  *Las tablas con valores reportados por el titular para CO para las 3 estaciones durante el año 2019 se observan en la figura 4, y los valores históricos reportados por el titular según lo requerido en la RCA 594/2005 se observan en el grafico 2 para las concentraciones de 1 hora, mientras que en la figura 5 y gráfico 3 se presentan las tablas y valores históricos para la concentración de 8 horas.*   * ***Ozono (O₃)****:*   ***Resultados***    *Tabla N°4*  *La mayor concentración máxima horaria 8 horas, para el año 2019 de lo reportado por el titular para las tres estaciones de monitoreo, se dio en el tercer trimestre, julio 2019, en la estación Consultorio Máfil, como muestra la tabla N°4, el valor de concentración máxima de 8 horas para O₃ fue de 106,7 μg/m³N., correspondiente a un 89% de la norma primaria de calidad de aire para O₃ de 8 horas que es de 120 μg/m³N. Las estaciones Fundo la Ribera y Vivero los Castaños arrojaron valores por debajo de la concentración de máxima horaria de la estación Consultorio Máfil.*  *Las tablas con valores reportados por el titular para O₃ para las 3 estaciones durante el año 2019 se observan en la figura 6, y los valores históricos reportados por el titular según lo requerido en la RCA 594/2005 se observan en el gráfico 4.*   * ***Óxido de Nitrógeno (NOₓ)****:*   ***Resultados***    *Nota: (\*) Titular informa equipos en reparación por falla.*  *Tabla N°5*  *Según, tabla N°5 la mayor concentración máxima diaria para el año 2019 de lo reportado por el titular para sus las tres estaciones de monitoreo, se dio en el tercer trimestre, julio 2019, en la estación Consultorio Máfil, el valor de concentración máxima diaria para NO₂ fue de 15,8 μg/m³N. Las estaciones Fundo la Ribera y Vivero los Castaños arrojaron valores por debajo de la concentración de máxima diaria de la estación Consultorio Máfil.*  *Las tablas con valores reportados por el titular para NOₓ, para las 3 estaciones durante el año 2019 se observan en la figura 7, y los valores históricos reportados por el titular según lo requerido en la RCA 594/2005 se observan en el gráfico 5.*   * ***Sulfuros Totales Reducidos (TRS)****:*   ***Resultados***    *Tabla N°6*  *La mayor concentración máxima horaria, para el año 2019 de lo reportado por el titular para la estación Fundo la Ribera, se dio en el tercer trimestre, julio 2019, fue de 8,5 ppb, en la estación Consultorio Máfil, fue en el segundo trimestre en abril 2019 y fue de 7,7 ppb, y para la estación Vivero los Castaños la concentración máxima horaria fue de 4,9 ppb en enero 2019.*  *Las tablas con valores reportados por el titular para TRS, para las 3 estaciones durante el año 2019 se observan en la figura 8 y 9, y los valores históricos reportados por el titular según lo requerido en la RCA 594/2005 se observan en el gráfico 6.*   * ***Material Particulado Respirable*** * ***MP10****:*   ***Resultados***    *Tabla N°7*  *Los valores de concentración máxima diaria para el año 2019 de lo reportado por el titular para las tres estaciones de monitoreo, se dio en el tercer trimestre, julio 2019, en la estación Consultorio Máfil, como muestra la tabla N°6, el valor de concentración máxima diaria para MP10 fue de 85,3 μg/m³N., correspondiente a un 57% de la norma primaria de calidad de aire para MP10 diaria que es de 150 μg/m³N., Las estaciones Fundo la Ribera y Vivero los Castaños arrojaron valores por debajo de la concentración de máxima diaria de la estación Consultorio Máfil.*  *Las tablas con valores reportados por el titular para MP10 para las 3 estaciones durante el año 2019 se observan en la figura 10, y los valores históricos reportados por el titular según lo requerido en la RCA 594/2005 se observan en el gráfico 7.* |
| **Conclusiones del análisis de información**   * De acuerdo con la información revisada, se realizaron las cargas de los informes de monitoreos correspondientes a los cuatro trimestres del año 2019, en la plataforma de Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, por el titular, tanto de Material Particulado MP10, como de Ozono, Dióxido de Azufre, Óxidos de Nitrógeno, Monóxido de Carbono y Azufre Total Reducido, según la forma y periodicidad requerida durante la operación de la UF, para el programa de monitoreo ambiental, cumpliéndose con lo requerido y establecido en la RCA. * Para el año 2019 y según los reportes del titular, los contaminantes medidos para monitoreo de calidad de aire monitoreada en las estaciones Consultorio Máfil, Fundo la Rivera, Estación Vivero Los Castaños, en lo que respecta a MP10, y gases SO₂, CO, O₃, NO₂, y TRS, cumplen y no sobrepasan los límites establecidos y comprometidos en la RCA. |

## Manejo Emisiones Atmosféricas

|  |
| --- |
| **Número de hecho constatado: 2** |
| **Exigencias:**  **Considerando 4.5.9 Resolución Exenta N°594/2005**  “Durante la operación de la Planta Valdivia, se producirán emisiones gaseosas de las siguientes fuentes fijas: caldera de recuperación, horno de cal, estanque de disolución, caldera de poder e incinerados de gases no condensables (NCG). Los Flujos diarios de estas emisiones se presentan en la siguiente tabla:”  **TABLA 4.1. Flujos de Emisiones Atmosféricas**    **Considerando 3. iii) Resolución Exenta N°197/2005**  “… se considera además lo establecido en la tabla 4.1 de la Resolución, que indica la caracterización del proyecto respecto a los flujos de emisiones atmosféricas, en lo que se refiere a material particulado, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, y compuestos de azufre reducido (TRS), como un compromiso respecto a la caracterización del proyecto en este aspecto, como emisión de flujos diarios durante la etapa de operación del proyecto. Estos valores deben ser informados por la empresa e incorporados en el Programa de Monitoreo del proyecto.  En la misma Resolución de Calificación Ambiental la empresa compromete valores compuestos de azufre reducido (TRS) caracterizados como calidad ambiental, y constituye parte de la descripción del proyecto. Es necesario que esta obligación de medición de calidad ambiental de TRS sea incorporada al programa de monitoreo del proyecto.”  **Considerando 9.3. Consideraciones Generales RCA N°594/2005**  “a) La institución que realice el programa de monitoreo deberá contar con reconocida experiencia en los análisis requeridos o, de lo posible, certificación de algún organismo público competente en la materia.  b) Los informes ambientales con los resultados del seguimiento de las variables ambientales deben presentarse con la frecuencia trimestral, con avances mensuales. Los avances mensuales deben formar parte del proceso de comunicación permanente entre la empresa y las autoridades. El informe trimestral debe ser entregado a las autoridades ambientales dentro del mes siguiente del periodo informado…” |
| **Examen de información:**  Las fuentes evaluadas de la U.F. son caldera recuperadora, caldera de poder y horno de cal. Existe una chimenea común para la caldera recuperadora y de poder. Celco Planta Valdivia, además, posee un estanque disolvedor que no refleja medición según lo indicado por el titular, lo anterior debido a que los gases del estanque disolvedor se queman en la caldera recuperadora. Figura N°11, muestra ubicación de las fuentes fijas en la instalación Celco planta Valdivia.  Proterm S.A. es la empresa que realiza los muestreos y mediciones de los contaminantes atmosféricos establecidos como requisitos para el titular en la RCA, en las fuentescaldera recuperadora, caldera de poder y horno de cal., según los reportes del titular, Proterm S.A. cuenta con código ETFA N°014-01 vigente (R.E. N° 39/2020 de la SMA). Además, los informes se ajustan a lo que dicta la Resolución Exenta N°128/2019 SMA.  Los métodos aplicados por el titular para muestreo, medición y análisis de las emisiones atmosféricas de sus fuentes fijas para el año 2019, fueron los siguientes:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ***Parámetro*** | ***Método*** | ***Instrumento*** | | SO₂ | CH-6C | Graseby Nutech | | Noₓ | CH-7E | Multivariable Testo | | MP | CH-5 | Graseby Nutech | | TRS | CH-16A | Graseby Nutech |   Fuente: Informes trimestrales 2019 del titular, Tabla N°8  ***Datos reportados trimestralmente durante el año 2019 y Resultados***  *De acuerdo con la metodología utilizada y a los resultados reportados en los informes, tanto del titular, como la ETFA, se pudo verificar que los valores medidos para MP, NOₓ, SO₂, y TRS, en las fuentes de la UF, fueron*:   * ***Material Particulado***:     *Tabla N°9*  *Cabe señalar que los resultados informados por el titular fueron proporcionados por la ETFA Proterm S.A., tras ejecutar los respectivos muestreos isocinéticos para los parámetros requeridos en las fuentes fijas caldera recuperadora, caldera de poder y horno de cal para cada trimestre del año 2019. De la revisión del informe de la ETFA Proterm S.A. se observa, que los resultados obtenidos cumplen con todos los controles de calidad y criterios que establece la metodología de referencia CH-5, para el parámetro MP, por lo tanto, son datos que pueden ser considerados válidos para evaluar este cumplimiento.*   * ***Óxidos de Nitrógeno:***     *Tabla N°10*  *Los resultados proporcionados por el informe elaborado por la ETFA Proterm S.A., a solicitud del titular, respecto al NOₓ, para el año 2019, son resultados que pueden ser considerados como válidos para evaluar el cumplimiento requerido en la RCA, debido a que las mediciones en las fuentes fijas caldera recuperadora, caldera de poder y horno de cal, cumplen con todos los controles y criterios que establece la metodología de referencia para el método CH-7E.*   * ***Dióxido de Azufre:***     (\*) Titular informa que medición no se considera valida según protocolo. La medición se repitió en diciembre 2019.  (0) Medición con valor inferior al limite de detección < 0,1 ppmv de SO₂.  *Tabla N°11*  *Los resultados del parámetro SO₂, presentados en los informes del titular, y elaborados por la ETFA Proterm S.A., en las fuentes fijas caldera recuperadora, caldera de poder y horno de cal para cada trimestre del año 2019, cumplen con todos los controles de calidad y criterios que establece la metodología de referencia CH-6C, por lo tanto, son datos que pueden ser considerados válidos para evaluar este cumplimiento.*   * ***Azufre Total Reducido:***      1. Límite de detección inferior de 0,1 ppmv de TRS. *Tabla N°12*   *A solicitud del titular, ETFA Proterm S.A., ejecuto las respectivas mediciones para el parámetro TRS, requeridas para las fuentes fijas caldera recuperadora, caldera de poder y horno de cal para cada trimestre del año 2019. De la revisión y análisis del informe de la ETFA Proterm S.A. se observa, que los resultados obtenidos e informados por el titular cumplen con todos los controles de calidad y criterios que establece la metodología de referencia CH-16A, para TRS, por lo tanto, son datos que pueden ser considerados válidos para evaluar este cumplimiento.*  *En las gráficas N°8, N°9, N°10 y N°11, se da cuenta de los diferentes resultados de mediciones proporcionado por el titular históricamente para cada uno de los parámetros de emisiones, graficas exigidas en la RCA.*   * ***Cumplimiento del D.S. N°37/2013 MMA***   *A fin de dar cumplimiento a la Norma de Emisión de TRS, generadores de olor, asociados a la fábrica de pulpa Kraft o al sulfato, la Superintendencia del Medio Ambiente realizó las evaluaciones correspondientes al año 2019, realizados por la unidad fiscalizable, cuyos resultados se encuentran en el Informe de Fiscalización Ambiental, Expediente: DFZ-2020-2487-XIV-NE, publicado en el link: https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1046487.*  *La Planta Valdivia, de* *Celulosa Arauco y Constitución S.A. cuenta con sus respectivos Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS), validados anualmente ante la Superintendencia del Medio Ambiente para los parámetros TRS (H₂S) y O₂ en la Caldera Recuperadora y Horno de Cal, por lo cual los datos reportados, permitieron verificar el cumplimiento del D.S. N°37/2013 durante el año 2019, resultados en figura N°12 y N°13.*  *Del análisis respecto del estado de validación del CEMS y del examen de información realizado a los reportes de la Planta Valdivia perteneciente a Celulosa Arauco y Constitución S.A. se puede concluir que ésta cumple con los límites de emisión de H₂S y los criterios establecidos en el D.S. N°37/2013 MMA durante el año 2019 y no se presentan hallazgos.* |
| **Conclusiones del análisis de la información:**   * Se analizaron y revisaron los resultados reportados en los informes de seguimiento ambiental trimestral correspondiente al año 2019, del titular, respecto del cumplimiento de emisiones atmosféricas, estos fueron cargados por el titular en la plataforma de Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, en forma y plazos, según lo establecido en la RCA, no teniendo observaciones a la información presentada. * Los datos de las mediciones pueden ser considerados válidos para evaluar el cumplimiento de los límites establecidos en la RCA para emisiones atmosféricas de los parámetros de MP10, SO₂, NOₓ y TRS, informados por el titular en sus informes trimestrales para el año 2019, debido a que cumplen con todos los controles de calidad y criterios que establece la metodología de referencia para cada parámetro. * Los resultados obtenidos en las mediciones de los flujos diarios para los parámetros de MP10, SO₂, NOₓ y TRS, en la UF para el año 2019 se encuentran dentro de los límites establecidos en la RCA, por lo tanto, se da cumplimiento a la medida. |

|  |
| --- |
| **Registros** |
|  |
| **Figura 2: Calidad de Aire,** Ubicación geográfica de estaciones de monitoreo de la Planta Celulosa Arauco Valdivia, imagen ingresada por el titular al sistema de seguimiento ambiental. |
|

|  |
| --- |
| **Registros** |
|  |
| **Figura 3: Calidad de Aire,** Tablas de Concentraciones media diaria de Dióxido de Azufre para cada una de las estaciones, reportes trimestrales año 2019, ingresado por el titular al sistema de seguimiento ambiental. |
|

|  |
| --- |
| **Registros** |
|  |
| **Figura 4: Calidad de Aire,** Tabla deConcentraciones máximas de 1 hora de Monóxido de Carbono, reportes trimestrales año 2019 ingresado por el titular al sistema de seguimiento ambiental. |
|

|  |
| --- |
| **Registros** |
|  |
| **Figura 5: Calidad de Aire,** TablaConcentraciones máximas de 8 horas de Monóxido de Carbono, reportes trimestrales año 2019 ingresado por el titular al sistema de seguimiento ambiental. |
|

|  |
| --- |
| **Registros** |
|  |
| **Figura 6: Calidad de Aire,** Concentraciones máximas de 8 horas de Ozono, reportes trimestrales año 2019 ingresado por el titular al sistema de seguimiento ambiental. |
|

|  |
| --- |
| **Registros** |
| *Nota (2f): Equipos en reparación en servicio técnico, por falla de coller, información titular* |
| **Figura 7: Calidad de Aire,** Concentración media diaria de Óxidos de Nitrógeno, reportes trimestrales año 2019 ingresado por el titular al sistema de seguimiento ambiental. |
|

|  |
| --- |
| **Registros** |
|  |
| **Figura 8: Calidad de Aire,** Tablas deConcentración media diaria de Sulfuros totales reducidos, reportes trimestrales año 2019 ingresado por el titular al sistema de seguimiento ambiental. |
|

|  |
| --- |
| **Registros** |
|  |
| **Figura 9: Calidad de Aire,** Tablas deConcentración máxima de 1 hora de Sulfuros totales reducidos, reportes trimestrales año 2019 ingresado por el titular al sistema de seguimiento ambiental. |
|

|  |
| --- |
| **Registros** |
|  |
| **Figura 10: Calidad de Aire,** Tablas de Concentración media diaria de Material particulado, reportes trimestrales año 2019 ingresado por el titular al sistema de seguimiento ambiental. |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  | **Gráfico 1: Calidad de Aire,** GráficoPromedio mensual concentración media diaria de SO, reportado por el titular en el IV informe del año 2019 en el sistema de seguimiento ambiental con resultados históricos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  | **Gráfico 2:**  **Calidad de Aire,** Gráfico Promedio mensual concentración máxima de 1 hora de CO, IV informe año 2019 reportado por el titular en el sistema de seguimiento ambiental con resultados históricos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  | **Gráfico 3: Calidad de Aire,** GráficoPromedio mensual concentración máxima de 8 horas de CO, IV informe año 2019 reportado por el titular en el sistema de seguimiento ambiental con resultados históricos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  | **Gráfico 4:**  **Calidad de Aire,** Gráfico Promedio mensual concentración máxima de 8 horas de Ozono, IV informe año 2019 reportado por el titular en el sistema de seguimiento ambiental con resultados históricos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  | **Gráfico 5: Calidad de Aire,** GráficoPromedio mensual de concentraciones de NOₓ, IV informe año 2019 reportado por el titular en el sistema de seguimiento ambiental con resultados históricos, señalando el valor límite establecido por la norma aplicable. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registros** | | |
|  | | **Gráfico 6: Calidad de Aire,** Gráfico Promedio mensual de concentraciones media diaria de TRS, IV informe año 2019 reportado por el titular en el sistema de seguimiento ambiental con resultados históricos. |
| **Registros** | | |
|  | **Gráfico 7: Calidad de Aire,** Gráfico Promedio mensual de concentraciones media diaria de MP10, IV informe año 2019 reportado por el titular en el sistema de seguimiento ambiental con resultados históricos, señalando el valor límite establecido por la norma aplicable. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  | |
| **Figura 11: Emisiones Atmosféricas,** Ubicación de las fuentes fijas en la instalación de Celco Planta Valdivia. Imagen incluidaen los informes trimestrales ingresados al sistema de seguimiento ambiental por el titular. | |
| **Registros** | |
|  | **Gráfico 8:**  **Emisiones Atmosféricas**  Gráfico Emisiones de dióxido de azufre histórico, IV informe año 2019 reportado por el titular en el sistema de seguimiento ambiental. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  | **Gráfico 9:**  **Emisiones Atmosféricas**  Gráfico Emisiones óxidos de nitrógeno histórico, IV informe año 2019 reportado por el titular en el sistema de seguimiento ambiental. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registros** | | |
|  | **Gráfico 10:**  **Emisiones Atmosféricas**  Gráfico Emisiones azufre total reducido histórico, IV informe año 2019 reportado por el titular al sistema de seguimiento | |
| **Registros** | | |
|  | | **Gráfico 11:**  **Emisiones Atmosféricas**  Gráfico emisiones de material particulado histórico, IV informe año 2019 reportado por el titular en el sistema de seguimiento |

|  |
| --- |
| **Registros** |
|  |
| **Figura 12:** Tabla de Emisiones de H2S de la Caldera Recuperadora, reportadas por el titular, corregidas y con el percentil 98 aplicado por esta Superintendencia, además gráfico del percentil 98 de las emisiones de H2S corregidas de la Caldera Recuperadora, para el periodo enero – diciembre del año 2019. Fuente: Informe de Fiscalización Ambiental, Expediente: DFZ-2020-2487-XIV-NE. |

|  |
| --- |
| **Registros** |
|  |
| **Figura 13:** Tabla de Emisiones de H2S del Horno de Cal, reportadas por el titular, corregidas y con el percentil 98 aplicado por esta Superintendencia, además Gráfico del percentil 98 de las emisiones de H2S corregidas del Horno de Cal, para el periodo enero – diciembre del año 2019. Fuente: Informe de Fiscalización Ambiental, Expediente: DFZ-2020-2487-XIV-NE. |

# CONCLUSIONES

Del examen de información realizado a los resultados y mediciones, asociados a los informes de Monitoreo de Calidad de Aire de Planta Valdivia, Celulosa Arauco y Constitución S.A, de sus estaciones Consultorio Máfil, Fundo la Rivera, Estación Vivero Los Castaños, para el periodo 2019, se concluye que cumplen con los limites establecidos y comprometidos en la RCA, para los parámetros MP10, y gases SO₂, CO, O₃, NO₂, y TRS.

De la revisión realizada a los reportes trimestrales del año 2019 y antecedentes asociados a la Planta Valdivia de Celulosa Arauco y Constitución S.A., en relación a los resultados de los muestreos y mediciones de las fuentes fijas caldera recuperadora, caldera de poder y horno de cal, se observa, que los resultados obtenidos e informados por el titular cumplen con todos los controles de calidad y criterios que establece la metodología de referencia para cada parámetro, además, es posible señalar que, se cumple con los límites de emisión establecidos en la RCA, para el periodo 2019.

En resumen, el resultado del examen de información, asociado a los instrumentos de carácter ambiental indicados en el punto 3, permiten concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización para el periodo 2019.

# ANEXOS

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Informe I Trimestre calidad de aire y emisiones atmosféricas enero a marzo 2019 |
| 2 | Informe II Trimestre calidad de aire y emisiones atmosféricas abril a junio 2019 |
| 3 | Informe III Trimestre calidad de aire y emisiones atmosféricas julio a septiembre 2019 |
| 4 | Informe IV Trimestre calidad de aire y emisiones atmosféricas octubre a diciembre 2019 |
| 5 | Resolución Exenta N°25 de 09 de marzo 2009 |
| 6 | Resolución Exenta N°197 de 18 marzo 2005 |