

**APRUEBA GUÍA PARA EL REPORTE Y LA
EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO
NORMATIVO DEL D.S. 37/2013 MMA.**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1291

Santiago, 16 OCT 2018

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que fija el texto de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 76, de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente; Decreto Supremo N° 37, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente y en la Resolución N° 1.600, de 30 de octubre de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón;

CONSIDERANDO:

1. La Superintendencia del Medio Ambiente es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de los instrumentos de gestión ambiental que dispone la ley, así como imponer sanciones en caso que se constaten infracciones que sean de su competencia;

2. La letra ñ) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, establece que esta Superintendencia tiene como atribución impartir directrices técnicas de carácter general y obligatorio, definiendo los protocolos, procedimientos y métodos de análisis que los organismos fiscalizadores, las entidades acreditadas conforme a esta ley y, en su caso, los sujetos de fiscalización, deberán aplicar para el examen, control y medición del cumplimiento de las Normas de Calidad Ambiental y de Emisión;

3. Lo dispuesto en el inciso final del artículo 7 del Decreto Supremo N° 37 de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa kraft o al sulfato (en adelante D.S. N° 37), que faculta a la Superintendencia a definir los requerimientos mínimos de operación, control de calidad y aseguramiento de los datos del sistema de monitoreo continuo de emisiones, la información adicional, los formatos y medios correspondientes para la entrega de información.

4. Lo prescrito por el artículo 11 del D.S. N° 37, que junto con establecer el contenido de los informes de reporte, faculta al órgano fiscalizador para definir el formato de presentación de dichos informes.

5. Lo establecido en artículo 13 del D.S. N° 37, que designa a la Superintendencia del Medio Ambiente como la autoridad fiscalizadora, correspondiéndole el control y fiscalización del cumplimiento de la norma de emisión en comento, en conformidad a lo dispuesto en el artículo segundo de la ley N° 20.417.

6. Que, para cumplir con dicho objetivo y la correcta aplicación de la norma de emisión en comento, se instruye por esta vía la forma y modo en que se registrarán las actividades de los titulares y la configuración de los reportes remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente, fijando los requisitos necesarios para el reporte mensual y anual de la norma de emisión del D.S. 37/2013, junto con ilustrar el procedimiento técnico de su evaluación.

RESUELVO:

PRIMERO. Apruébese la “Guía para el reporte y la evaluación del cumplimiento normativo del D.S. 37/2013 MMA” cuyo texto íntegro se acompaña a la presente resolución, entendiéndose formar parte de la misma.

SEGUNDO. La aplicación de la presente resolución será obligatoria para todas las fuentes emisoras afectas al Decreto Supremo N° 37 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa kraft o al sulfato.

TERCERO. Requiérase bajo apercibimiento de sanción de entregar en tiempo y forma los antecedentes requeridos en ésta resolución, debiéndose de adoptar las medidas que procedan en virtud de las facultades legales que le asisten a esta Superintendencia.

CUARTO. La presente resolución entrará en vigencia desde 1 de enero del año siguiente al de su publicación en el Diario Oficial.

SEXTO. El texto original de la “Guía para el reporte y la evaluación del cumplimiento normativo del D.S. 37/2013 MMA” que se aprueba mediante la presente resolución será archivado en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente, además estará accesible al público en la siguiente página web: <http://www.sma.gob.cl/index.php/normas-de-emision>.

ANÓTESE, PUBLÍQUESE EN EL DIARIO OFICIAL, DÉSE CUMPLIMIENTO Y ARCHÍVESE



RPL/SRL/RVC/CPH/COM

DISTRIBUCIÓN

- Fiscalía.
- División de Fiscalización.
- División de Sanción y Cumplimiento



SMA

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

**GUÍA PARA EL REPORTE Y LA EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO NORMATIVO DEL D.S.
37/2013 MMA**

Índice

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	OBJETIVOS.....	4
3.	ALCANCE.....	4
4.	DEFINICIONES.....	4
5.	PURGA Y TIEMPO DE RECUPERACIÓN (RETROSOPLADO):.....	5
6.	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL REPORTE D.S. 37/2013 MMA.....	5
6.1.	Informe mensual.....	5
6.1.1.	Anexos Informe Mensual:.....	8
6.2.	Informe Anual:.....	11
6.2.1.	Anexos informe anual.....	12
6.3.	Forma y modo de presentación.....	13
7.	Evaluación del D.S. 37/2013 MMA.....	14
7.1.	Evaluación de requerimientos de carácter administrativos.....	14
7.1.1.	Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS).....	14
7.1.2.	Reporte mensual y consolidado anual en los plazos y modos establecidos.....	15
7.2.	Evaluación de requerimientos de carácter técnicos.....	16
8.	INSPECCIÓN AMBIENTAL DE ACUERDO AL D.S.37/2013 MMA.....	16
8.1.	Obligaciones asociadas a los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS).....	17
8.2.	Condiciones operacionales de la fuente.....	18
8.3.	Otros aspectos.....	18
9.	Modelo fiscalización cumplimiento normativo.....	18
10.	Formato Informe Mensual y Anual.....	19
9.1	FORMATO INFORME MENSUAL.....	19
1.	Identificación del establecimiento.....	19
2.	Identificación equipos emisores y/o de combustión de gases TRS del establecimiento.....	19
3.	Condiciones de operación equipos de combustión.....	19
3.1.	Gases concentrados.....	19
3.2.	Gases diluidos.....	19
4.	Registros operación sistemas de combustión.....	20
4.1.	Gases concentrados.....	20
4.2.	Gases diluidos.....	20
5.	Cumplimiento art. N°10: venteos producidos.....	21
6.	Esquema sistema de gases TRS.....	21
7.	Análisis cumplimiento norma de emisión, art. N°4.....	21
8.	Análisis cumplimiento norma de emisión, art. N°5 condiciones de superación para incinerador y caldera de poder.....	21
8.1.	Equipo incinerador y caldera de poder utilizados como equipo dedicado de combustión de TRS.....	21
8.2.	Equipo incinerador y caldera de poder utilizados de respaldo.....	22

9.	Identificación CEMS de equipos regulados por el D.S.37/2013 MMA.....	22
10.	Registros periodo fuera de control CEMS de equipos regulados por el D.S. 37/2013 MMA.....	22
ANEXOS INFORME MENSUAL.....		23
Anexo 1 – Promedio horario caldera recuperadora y horno de cal		23
Anexo 2 – Datos crudos caldera recuperadora (minuto a minuto).....		24
Anexo 3 – Datos crudos horno de cal (minuto a minuto).....		24
Anexo 4 – Promedio horario dedicado		24
Anexo 5 – Crudos dedicado (min a min)		25
Anexo 6 – Temperaturas		25
9.2	FORMATO INFORME ANUAL.....	25
1.	Identificación del establecimiento	25
2.	Identificación equipos emisores y/o de combustión de gases TRS del establecimiento.....	25
3.	Condiciones de operación equipos de combustión.....	26
3.1.	Identificación sistemas de combustión	26
3.2.	Gases concentrados	26
3.3.	Gases diluidos.....	26
4.	Venteos producidos	27
5.	Análisis cumplimiento norma de emisión, art. N°4.....	27
6.	Análisis cumplimiento norma de emisión, art. N°5 condiciones de superación para incinerador y caldera de poder.....	27
6.1.	Equipo incinerador y caldera de poder utilizados como equipo dedicado de combustión de TRS	27
6.2.	Equipo incinerador y caldera de poder utilizados de respaldo	27
ANEXOS INFORME ANUAL.....		28
Anexo 1 – Promedios diarios dedicado		28
Anexo 2 – Promedios horarios dedicado		28

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación del D.S. 37/2013 MMA que establece norma de emisión de compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa kraft o al sulfato, corresponde a la constatación, en base a los reportes mensuales de los establecimientos regulados del cumplimiento de las exigencias establecidas en la citada norma de emisión, correspondiente a los límites de emisión, declaración de venteos de TRS y condiciones de operación de los equipos de respaldo, el sistemas de monitoreo continuo de emisiones y reporte de información.

En atención a dicho procedimiento, es que la presente guía instruye los requisitos necesarios para el reporte mensual y anual, de la norma de emisión del D.S. 37/2013 MMA y el procedimiento técnico de evaluación de los reportes mensuales y anuales, para el desarrollo de las actividades de fiscalización ambiental correspondiente.

2. OBJETIVOS

El presente documento tiene como objetivo establecer los requisitos y criterios mínimos a considerar para la elaboración del reporte y la descripción del proceso de evaluación de los informes mensuales ingresados por cada establecimiento regulado de acuerdo a lo establecido en el D.S.37/2013 MMA.

3. ALCANCE

Este documento establece los requerimientos mínimos para la elaboración del reporte mensual y anual de todos los establecimientos afectos a la norma de emisión contenida en el D.S. 37/2013 MMA, así como la descripción de los criterios a considerar para la evaluación del cumplimiento normativo y la ejecución de la respectiva Inspección Ambiental que efectúa por la Superintendencia del Medio Ambiente.

4. DEFINICIONES

Para efectos de la aplicación del presente instructivo, se entenderá por:

- **CEMS:** Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones.
- **Detención de Equipos de Combustión:** Corresponde a aquel periodo de tiempo desde que el equipo de combustión desciende su porcentaje de carga que permite el quemado de gases, de acuerdo a los requerimientos operacionales de dichos equipos, pudiendo llegar hasta la detención del equipo. Dicha condición es propia de cada equipo de combustión.
- **Detención de Equipos Emisores:** Corresponde a aquel periodo de tiempo que el equipo emisor desciende su nivel de operación estable, de acuerdo a los requerimientos operacionales de cada equipo.
- **Estados del CEMS:** Caracterización del estado de operación del CEMS, que refleja si éste se encuentra midiendo datos, en calibración, en mantención, fuera de control o durante el proceso de purga y tiempo de recuperación. Esta caracterización se reporta en las respectivas planillas minutales.

Las caracterizaciones serán las siguientes:

CEMS Midiendo: MM

CEMS en Mantención: MT

CEMS en estado Fuera de Control: FC

CEMS en Calibración: CA

CEMS durante proceso de Purga y Tiempo de Recuperación: PTR

- **Partida de Equipos de Combustión:** Corresponde a aquel periodo de tiempo que el equipo de combustión comienza a operar y hasta que alcanza el porcentaje de carga de partida para el quemado de gases, de acuerdo a los requerimientos operacionales de cada equipo, que permitan la combustión de gases TRS. Dicha condición es propia de cada equipo de combustión.

- **Partida de Equipos Emisores:** Corresponde a aquel periodo de tiempo que el equipo emisor comienza a operar y hasta que alcanza una condición estable de operación, de acuerdo a los requerimientos operacionales de cada equipo.
- **Periodo Fuera de Control del CEMS:** Periodo de tiempo en el cual el CEMS genera datos perdidos (datos en blanco), datos anómalos o de calidad no asegurada. No incluye los periodos de calibraciones, purgas y tiempo de recuperación ni mantenciones.
- **Sistema de Combustión de Gases:** Sistema conformado por uno o más equipos de combustión de gases TRS, los cuales pueden ser dedicados y/o de respaldo, tales como: hornos de cal, calderas de poder, incineradores, calderas recuperadoras.
- **Tiempo de Funcionamiento de los Equipos de Combustión de Gases TRS:** Corresponde al periodo de funcionamiento de los sistemas de combustión (dedicados y de respaldo) y sus elementos de conducción asociados, que forman parte del o los sistemas de combustión de gases TRS, descontadas las horas de partidas y detenciones.

5. PURGA Y TIEMPO DE RECUPERACIÓN (RETROSOPLADO):

El proceso de "Purga" es un proceso de autolimpieza del CEMS, que consiste en la inyección de aire presurizado, limpio y seco, en contra flujo al filtro calefaccionado y a otros puntos de la sonda de muestreo, para expulsar los condensados que se generan durante la extracción de la muestra, a través de la apertura de una válvula de purga de condensados.

Por su parte el "tiempo de recuperación" o "post purga" corresponde al periodo de tiempo posterior a la purga, en que el CEMS vuelve a analizar una muestra representativa de los gases emitidos.

La frecuencia de la purga depende de las características del proceso de la fuente emisora. Para el caso específico de las celulosas, de acuerdo a las recomendaciones de sus proveedores de equipos, los titulares establecieron una frecuencia de purga cada 15 minutos por defecto, cuya duración del retrosoplado es de dos a tres minutos.

Para efectos del cálculo del promedio horario, solo durante el proceso del retrosoplado, el cual se debe considerar con una duración de 3 minutos, como máximo, donde el dato minutal se deberá reemplazar con el promedio de los 12 minutos que conformen el correspondiente cuartil y se deberá caracterizar el Estado CEMS como "PTR". En caso de que el retrosoplado supere los 3 minutos de duración, se deberá caracterizar el Estado CEMS como "PTR", no obstante desde el minuto 4 del retrosoplado, el dato se deberá dejar en blanco, y se deberán considerar los criterios establecidos en el Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones "CEMS", Anexo III o aquel documento que lo reemplace, en el punto asociado a la obtención de datos promedios horarios válidos.

6. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL REPORTE D.S. 37/2013 MMA

Para la entrega de la información requerida, los informes mensuales establecidos en el artículo 11° del D.S. 37/2013 MMA deberán ser remitidos dentro de los veintiún días del mes siguiente al periodo que se informa. El informe anual deberá ser remitido en el mes de enero de cada año calendario, reportando la información consolidada del año anterior.

6.1. Informe mensual

Con respecto a los contenidos y formatos de presentación del informe mensual y anual, éstos deberán contener la siguiente información, según corresponda:

- i. **Identificación del establecimiento.** se deberá indicar lo siguiente: Nombre del establecimiento, dirección, titular, nombre encargado establecimiento, nombre contacto responsable reporte TRS, entre otros.
- ii. **Identificación de equipos emisores y/o de combustión de gases TRS del establecimiento.** se deberá indicar lo siguiente: Identificación equipo emisor y/o de combustión, nombre equipo,

modelo o marca, año de fabricación, tipo de gases quemados (CNCG¹ / DNCG² / No aplica) y configuración (dedicado [D] y/o respaldo [R]), especificando cuando un equipo cumpla ambas funciones por ej. (D) para L1 / (R) para L2).

iii. **Condiciones de operación equipos de combustión.** De acuerdo al tipo de gas combustionado, para cada uno de los sistemas de combustión que presente la planta se deberá indicar lo siguiente:

a. **Gases concentrados:** Se deberá identificar el sistema de combustión asociado al registro, e indicar las horas del periodo, configuración del sistema de combustión (identificar los equipos de combustión que conforman el respectivo sistema de combustión), las horas de funcionamiento así como las horas de detención y partida del periodo informado para cada uno de los equipos que configuran el sistema de combustión, el tiempo de venteo (horas) y el porcentaje de funcionamiento del sistema de combustión en el periodo informado.

b. **Gases Diluidos:** Se deberá identificar el sistema de combustión asociado, e indicar las horas del periodo, configuración del sistema de combustión, las horas de funcionamiento así como las horas de detención y partida del periodo informado para cada uno de los equipos que configuran el sistema de combustión, el tiempo de venteo (horas) y el porcentaje de funcionamiento del sistema de combustión en el periodo informado.

En caso de presentar más de un sistema de combustión, se deberán agregar los registros necesarios en el formato Excel que establezca esta Superintendencia. A su vez se deberán indicar las fórmulas y rutas de cálculo utilizadas para determinar el porcentaje de funcionamiento en el periodo informado.

iv. **Registros Operación Sistemas de Combustión.** De acuerdo al tipo de gas combustionado, para cada uno de los sistemas de combustión que presente la planta se deberá indicar lo siguiente:

a. **Gases Concentrados:** Se deberá identificar el sistema de combustión asociado al registro, e indicar las partidas y detenciones de los equipos de combustión que lo conforman.

b. **Gases Diluidos:** Se deberá identificar el sistema de combustión asociado al registro, e indicar las partidas y detenciones de los equipos de combustión que lo conforman.

Incorporar las tablas y registros necesarios para cada sistema de combustión que disponga la planta.

v. **Reporte de Venteos Producidos (artículo 10 del D.S. 37/2013 MMA):** En esta sección se deberá reportar el detalle de los venteos producidos durante el periodo informado, indicando lo siguiente: ID y fecha del incidente, hora de inicio y término del venteo, la duración del venteo, identificar si el venteo liberó a la atmósfera gases no condensables diluidos o gases no condensables concentrados, el punto de venteo así como el sistema de combustión asociado al punto de venteo reportado y observaciones, según corresponda.

También se habilita una tabla resumen de los venteos producidos en el periodo informado, con el objetivo de consolidar los tiempos de venteos, de acuerdo al sistema de combustión y el tipo de gas no condensable venteadado.

vi. **Esquema Sistema de Gases TRS:** Se deberá adjuntar un esquema de los sistemas de gases TRS (CNCG y DNCG), para cada una de las líneas que disponga la planta, identificando claramente los puntos de venteo y los equipos de combustión dedicados y de respaldo, entre otros.

¹ CNCG: Gases no condensables concentrados.

² DNCG: Gases no condensables diluidos.

- vii. **Análisis Cumplimiento Norma de Emisión (artículo 4 del D.S. 37/2013 MMA):** En esta sección se debe reportar el percentil 98 de los promedios horarios en base mensual, del horno de cal y caldera recuperadora, según corresponda, de forma acumulada a la fecha del respectivo informe (Por ej. En el informe del mes de marzo, se deberán indicar los percentiles de enero, febrero y marzo).

Se deberá ajustar la tabla disponible en el formato Excel proporcionado por esta Superintendencia, de acuerdo a los equipos afectos al artículo 4 del D.S.37/2013 MMA que disponga la planta.

En aquellos casos en que las fuentes compartan ducto, esto deberá quedar reflejado en los enunciados de la tabla (Ej. "Limite del sistema ducto común equipo 1 + equipo 2").

Los valores de concentración deberán ser corregidos al 8% de oxígeno en base seca y expresada en condiciones normales de presión y temperatura de 1 atmósfera y 25 °C, respectivamente.

Para el periodo informado, se deberán adjuntar los datos horarios en *Anexo 1 – Informe Mensual* y los datos crudos (min a min) en *Anexo 2 – Informe Mensual* y *Anexo 3 – Informe Mensual*, según corresponda.

- viii. **Análisis Cumplimiento Norma de Emisión. Condiciones de superación para Incinerador y Caldera de Poder (artículo 5 D.S. 37/2013 MMA):**

- a. **Equipos Incinerador y Caldera de Poder utilizados como Equipo Dedicado de Combustión TRS:** se deberá reportar en informe del mes de diciembre, el percentil 98 de los valores promedios diarios, registrados durante un periodo anual de los equipos incinerador y caldera de poder utilizados como equipos dedicados de combustión, según corresponda.

No obstante lo anterior, se deberán adjuntar y reportar mensualmente las planillas de los datos promedios horarios en base mensual en *Anexo 4 – Informe Mensual* y los datos crudos (min a min) en *Anexo 5 – Informe Mensual*.

Los valores de concentración deberán ser corregidos al 8% de oxígeno en base seca y expresada en condiciones normales de presión y temperatura, 1 atmosfera y 25 ° C, respectivamente.

- b. **Equipos incinerador y caldera de poder utilizados de respaldo:** en esta sección se deberán reportar todos los eventos ocurridos durante el periodo informado, en los cuales se presenten temperaturas inferiores a 650°C durante el proceso de quemado de gases, en los equipos incinerador y caldera de poder utilizados como equipos de respaldo, según corresponda.

Además se deberá incorporar una gráfica de las temperaturas de quemado de gases del incinerador o caldera de poder utilizados como equipos de respaldo, según corresponda, indicando el límite establecido en la norma y el tiempo de quemado de gases. Esta gráfica se deberá incorporar solo para aquellos equipos que operen durante el periodo informado.

- ix. **Identificación CEMS de equipos regulados por el D.S. 37/2013 MMA.** Para todos aquellos equipos regulados por la norma, que cuenten con la respectiva validación del CEMS por parte de esta Superintendencia, deben completar los respectivos registros, indicando la fuente que emite, y para cada parámetro validado (SO₂/TRS y O₂) indicar la escala o rango de medición, el n° y fecha de resolución, tanto para la validación inicial así como para la última validación anual del CEMS otorgado por la SMA.

En esta sección se deberán incorporar todos los registros que sean necesarios, en relación a la cantidad de fuentes que presente la planta y que cuenten con su respectiva validación del CEMS, de acuerdo al formato que será proporcionado por esta Superintendencia,(pto. 9.1 y 9.2).

- x. **Registros periodo fuera de control CEMS de equipos regulados por el D.S. 37/2013 MMA.** en esta sección se deberán reportar todos los periodos en que el CEMS se haya encontrado

en estado fuera de control, durante el periodo informado. Por lo cual, se deberá indicar el nombre del equipo del cual se informa el estado Fuera de Control, la Fecha/Hora de inicio y término, así como el tiempo total del periodo Fuera de Control en minutos, el motivo y la acción correctiva implementada.

En caso de cualquier observación y/o comentarios que se consideren relevantes informar, se deben incorporar al final de cada uno de los ítems evaluados.

6.1.1. Anexos Informe Mensual:

Los anexos deberán ser reportados junto al informe mensual en formato Excel, los cuales deberán contener los datos asociados al periodo informado.

✓ **Anexo 1:** Promedios Horarios en base mensual caldera recuperadora – horno de cal.

En este anexo, se deberán reportar los promedios horarios registrados en la caldera recuperadora y horno de cal, según corresponda, debiendo considerar las siguientes columnas de información:

- Fecha / Hora
- O₂ (%): porcentaje de oxígeno.
- TRS % O₂ (ppmv H₂S): concentración horaria de TRS/SO₂.
- TRS corregido al 8% de O₂ (ppmv H₂S): concentración horaria de TRS/SO₂ corregido al 8% de oxígeno en base seca y expresada en condiciones normales de presión y temperatura de 1 atmósfera y 25 ° C, respectivamente.
- Tipo de Dato (DM, DS): indicar si el dato reportado corresponde a un dato medido por el CEMS (DM) o fue sustituido (DS).
- % Disponibilidad de datos: Porcentaje de disponibilidad de datos de calidad asegurada al momento de comenzar el periodo de datos perdidos TRS, el cual solo se deberá reportar para aquellas horas en las cuales se apliquen los criterios de sustitución de datos, de acuerdo a lo establecido en la Res. Ex N°33/2015 SMA o aquel documento que reemplace.

ID Criterio de Sustitución Utilizado TRS: de acuerdo a lo establecido en la Res. Ex N°33/2015 SMA, se deberán identificar los criterios de sustitución de datos aplicados, en base a lo indicado en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** del resolución ya citada.

ID criterio sustitución datos (CSD)	
% disponibilidad datos monitoreo ≥ 95% - Periodo datos perdidos ≤ 24 horas	CSD1
% disponibilidad datos monitoreo ≥ 95% - Periodo datos perdidos > 24 horas	CSD2
90% ≤ % disponibilidad datos monitoreo < 95% - Periodo datos perdidos ≤ 8 horas	CSD3
90% ≤ % disponibilidad datos monitoreo < 95% - Periodo datos perdidos > 8 horas	CSD4
80% ≤ % disponibilidad datos monitoreo < 90%	CSD5
% disponibilidad datos monitoreo < 80%	CSD6

Tabla N° 1 Identificación ID criterios de sustitución de datos

- Causa que origina la sustitución de datos TRS: Este punto solo se deberá reportar para aquellas horas en las cuales se apliquen los criterios de sustitución de datos.
- Registro detención o partida del Equipo Emisor: Cada hora que corresponda a una detención o partida del proceso deberá ser indicada en esta columna. En caso de que la hora no corresponda a una de estas condiciones operacionales, se deberá dejar la celda en blanco.
- Porcentaje de carga: para cada hora reportada, se deberá indica el porcentaje de carga que presenta la fuente.

A su vez, se deberá completar una tabla resumen para la Caldera Recuperadora y Horno de Cal, según corresponda, en la cual se indique el mes reportado, N° de valores considerados en el cálculo del percentil, percentil 98 TRS corregido al 8% de oxígeno en base seca y expresada en condiciones normales de presión y temperatura de 1 atmósfera y 25 ° C, respectivamente, la ubicación del percentil y el promedio de los datos.

✓ **Anexo 2:** Datos Crudos (min a min) Caldera Recuperadora.

En este anexo, se deberán reportar los datos minuto a minuto de la Caldera Recuperadora, indicando lo siguiente:

- Fecha / Hora:Min
- O₂ (%): porcentaje de oxígeno. En caso de no contar con el dato minutil, se deberá dejar la celda en blanco, y completar la columna del Estado CEMS con la caracterización que corresponda.
- TRS % O₂ (ppmv H₂S): concentración minutil de TRS/SO₂ medido. En caso de no contar con el dato minutil, se deberá dejar la celda respectiva en blanco.
- TRS corregido al 8% O₂ (ppmv H₂S): concentración minutil de TRS/SO₂ corregido al 8% de oxígeno en base seca y expresada en condiciones normales de presión y temperatura de 1 atmósfera y 25 ° C, respectivamente. En caso de no contar con el dato minutil, se deberá dejar la celda respectiva en blanco.
- Estado CEMS TRS: indicar estado CEMS minuto a minuto, de acuerdo a las distintas caracterizaciones del "Estado CEMS" indicadas en el punto 4 del presente documento.
- Estado CEMS O₂: indicar estado CEMS minuto a minuto, de acuerdo a las distintas caracterizaciones del "Estado CEMS" indicadas en el punto 4 del presente documento.

✓ **Anexo 3:** Datos Crudos (min a min) horno de cal.

En este anexo, se deberán reportar los datos minuto a minuto del Horno de Cal, indicando lo siguiente:

- Fecha / Hora:Min
- O₂ (%): porcentaje de oxígeno. En caso de no contar con el dato minutil, se deberá dejar la celda en blanco, y completar la columna del Estado CEMS con la caracterización que corresponda.
- TRS % O₂ (ppmv H₂S): concentración minutil de TRS/SO₂ medido. En caso de no contar con el dato minutil, se deberá dejar la celda respectiva en blanco.
- TRS corregido al 8% O₂ (ppmv H₂S): concentración minutil de TRS/SO₂ corregido al 8% de oxígeno en base seca y expresada en condiciones normales de presión y temperatura de 1 atmósfera y 25 ° C, respectivamente. En caso de no contar con el dato minutil, se deberá dejar la celda respectiva en blanco.
- Estado CEMS TRS: indicar estado CEMS minuto a minuto, de acuerdo a las distintas caracterizaciones del "Estado CEMS" indicadas en el punto 4 del presente documento.
- Estado CEMS O₂: indicar estado CEMS minuto a minuto, de acuerdo a las distintas caracterizaciones del "Estado CEMS" indicadas en el punto 4 del presente documento.

✓ **Anexo 4:** promedios horarios en base mensual equipos utilizados como equipo dedicado.

En este anexo, se deberán reportar los promedios horarios registrados en el equipo Incinerador o Caldera de Poder utilizados como equipo dedicado (fuente que deberá ser identificada en el registro), según corresponda, para el periodo reportado que considere las siguientes columnas:

- Fecha / Hora
- O₂ (%): porcentaje de oxígeno.
- TRS % O₂ (ppmv H₂S): concentración horaria de TRS/SO₂.
- TRS corregido al 8% de O₂ (ppmv H₂S): concentración horaria de TRS/SO₂ corregido al 8% de oxígeno en base seca y expresada en condiciones normales de presión y temperatura de 1 atmósfera y 25 ° C, respectivamente.
- Tipo de Dato (DM, DS): indicar si el dato reportado corresponde a un dato medido por el CEMS (DM) o fue sustituido (DS).

- % Disponibilidad de datos: Porcentaje de disponibilidad de datos de calidad asegurada al momento de comenzar el periodo de datos perdidos TRS, el cual solo se deberá reportar para aquellas horas en las cuales se apliquen los criterios de sustitución de datos, de acuerdo a lo establecido en la Res. Ex N°33/2015 SMA o aquel documento que reemplace.
- ID Criterio de Sustitución Utilizado TRS: de acuerdo a lo establecido en la Res. Ex N°33/2015 SMA o aquel documento que reemplace, se deberán identificar los criterios de sustitución de datos aplicados, según corresponda, en base a lo indicado en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de este documento.
- Causa que origina la Sustitución de Datos TRS: Este punto solo se deberá reportar para aquellas horas en las cuales se apliquen los criterios de sustitución de datos.
- Registro detención o partida del Equipo Emisor: Cada hora que corresponda a una detención o partida del proceso deberá ser indicada en esta columna. En caso de que la hora no corresponda a lo antes señalado, se deberá dejar la celda en blanco.
- Porcentaje de Carga: para cada hora reportada, se deberá indicar el porcentaje de carga que presenta la fuente.

✓ **Anexo 5:** Datos crudos (min a min) equipos utilizados como equipo dedicado.

En este anexo, se deberán reportar los datos minuto a minuto el equipo Incinerador o Caldera de Poder utilizados como equipo dedicado, para el periodo reportado, indicando lo siguiente:

- Fecha / [Hora:Min]
- O₂ (%): porcentaje de oxígeno. En caso de no contar con el dato minutil, se deberá dejar la celda en blanco, y completar la columna del Estado CEMS con la caracterización que corresponda.
- TRS % O₂ (ppmv H₂S): concentración minutil de TRS/SO₂ medido. En caso de no contar con el dato minutil, se deberá dejar la celda respectiva en blanco.
- TRS corregido al 8% O₂ (ppmv H₂S): concentración minutil de TRS/SO₂ corregido al 8% de oxígeno en base seca y expresada en condiciones normales de presión y temperatura de 1 atmósfera y 25 ° C, respectivamente. En caso de no contar con el dato minutil, se deberá dejar la celda respectiva en blanco.
- Estado CEMS TRS: indicar estado CEMS minuto a minuto, de acuerdo a las distintas caracterizaciones del "Estado CEMS" indicadas en el punto 4 del presente documento.
- Estado CEMS O₂: indicar estado CEMS minuto a minuto, de acuerdo a las distintas caracterizaciones del "Estado CEMS" indicadas en el punto 4 del presente documento.

✓ **Anexo 6:** Equipos incinerador o caldera de poder utilizados como equipo de respaldo

Para el/los equipos Incinerador o Caldera de Poder utilizados como equipo de respaldo (el cual deberá ser identificado, de acuerdo a lo establecido en el punto 5 del presente documento), se deberá reportar el registro minuto a minuto para todo el periodo informado, de las temperaturas presentadas, para lo cual deberá indicar lo siguiente:

- Fecha / [Hora:Min Inicial]
- Fecha / [Hora:Min Final]
- Temperatura Incinerador/ Caldera de Poder usado de Respaldo: se deberá indicar la temperatura en °C, minuto a minuto, presentada por el equipo.
- Límite Norma: en esta columna se entrega el límite de temperatura establecido en la norma (650°C) por lo cual no se debe modificar.
- Descripción Actividad: en aquellos minutos en que se quemen gases, se deberá indicar el motivo por el cual se debió utilizar el Incinerador o Caldera de Poder de respaldo, según corresponda.
- Quemado de Gases (Si/No): Indicar si en el minuto reportado, se produce o no el quemado de gases.

6.2. Informe Anual:

El informe anual deberá contener la información que se detalla a continuación con el objetivo de consolidar los antecedentes reportados en los informes mensuales.

Este informe deberá ser reportado de forma independiente durante el mes de enero, de acuerdo a lo indicado en la *Figura N° 1* y *Figura N° 2*.

- i. **Identificación del Establecimiento.** Se deberá indicar lo siguiente: Nombre del establecimiento, dirección, titular, nombre encargado establecimiento, nombre contacto responsable reporte TRS, entre otros.
- ii. **Identificación Equipos Emisores y/o de Combustión de Gases TRS del Establecimiento.** Se deberá indicar lo siguiente: Identificación equipo emisor y/o de combustión, nombre equipo, modelo o marca, año de fabricación, tipo de gases quemados (CNCG³ / DNCG⁴ / No aplica) y configuración (dedicado [D] y/o respaldo [R]), especificando cuando un equipo cumpla ambas funciones por ej. (D) para L1 / (R) para L2).
- iii. **Condiciones de Operación Equipos de Combustión**
 - a. **Identificación Sistemas de Combustión:** en esta sección se deberán identificar los Sistemas de Combustión que disponga la planta, así como su respectiva configuración, tanto para los gases diluidos como concentrados.
 - b. **Gases Concentrados:** se deberá reportar para cada uno de los meses del año calendario anterior, el resumen de las horas del periodo informado, horas de funcionamiento, tiempo de venteo del sistema de combustión en horas, así como los respectivos porcentajes de funcionamiento de los Sistemas de Combustión.
 - c. **Gases Diluidos:** se deberá reportar para cada uno de los meses del año calendario anterior, el resumen de las horas del periodo informado, horas de funcionamiento, tiempo de venteo del sistema de combustión en horas, así como los respectivos porcentajes de funcionamiento de los Sistemas de Combustión.
- iv. **Venteos producidos:** en esta sección se deberá reportar un consolidado de los venteos producidos durante el año calendario anterior, para lo cual se deberá indicar para cada mes, el N° de venteos producidos, el tiempo total de venteos de CNCG y DNCG, según corresponda, así como el tiempo total de venteos, considerando la suma los venteos tanto para CNCG como DNCG.
- v. **Análisis cumplimiento norma de emisión (artículo 4 D.S.37/2013 MMA):** en esta sección se debe reportar el consolidado del percentil 98 de los promedios horarios en base mensual, del horno de cal y caldera recuperadora, según corresponda, reportados mensualmente durante el año calendario anterior.

Se deberá ajustar la tabla disponible en el formato Excel proporcionado por esta Superintendencia, de acuerdo a los equipos afectos al artículo N4 del D.S.37/2013 MMA que disponga la planta.

En aquellos casos en que las fuentes compartan ducto, esto deberá quedar reflejado en los enunciados de la tabla (Ej. "Límite del sistema ducto común equipo 1 + equipo 2").

Los valores de concentración deberán ser corregidos al 8% de oxígeno en base seca y expresada en condiciones normales de presión y temperatura de 1 atmósfera y 25 °C, respectivamente.
- vi. **Análisis cumplimiento norma de emisión (artículo 5 Condiciones de Superación para Incinerador y Caldera de Poder):**
 - a. **Equipos incinerador y caldera de poder utilizados como equipo dedicado de combustión TRS:** se deberá reportar en informe consolidado anual, el percentil 98 de

³ CNCG: Gases no condensables concentrados.

⁴ DNCG: Gases no condensables diluidos.

los valores promedios diarios, registrados durante un período anual de los equipos incinerador y caldera de poder utilizados como equipos dedicados de combustión, según corresponda.

No obstante lo anterior, se deberán adjuntar y reportar la planilla de los datos promedios diarios en *Anexo 1 – Informe Anual* y los datos promedios horarios de todo el año en el *Anexo 2 – Informe Anual*.

Los valores de concentración deberán ser corregidos al 8% de oxígeno en base seca y expresada en condiciones normales de presión y temperatura de 1 atmósfera y 25 °C, respectivamente.

- b. **Equipos incinerador y caldera de poder utilizados de respaldo:** en esta sección se deberá reportar un consolidado anual donde se deben informar todos los eventos presentados durante el año calendario anterior, en los cuales las temperaturas hayan sido inferiores a 650°C durante el proceso de quemado de gases, en los equipos incinerador y caldera de poder utilizados como equipos de respaldo, según corresponda.

En caso de cualquier observación y/o comentarios, que se consideren relevantes informar, se deben incorporar al final de cada uno de los ítems evaluados.

6.2.1. Anexos informe anual

Los siguientes anexos deberán ser reportados junto al informe anual en formato Excel:

- ✓ **Anexo 1:** Promedios Diarios en Base Anual Equipos Utilizados como Equipo Dedicado.

En la parte superior de este anexo se deberá identificar el equipo incinerador o caldera de Poder utilizado como equipo dedicado del cual se están reportando los promedios diarios en base anual, y se deberá indicar lo siguiente:

- Fecha: en formato dd-mm-aaaa
- O₂ (%): porcentaje de oxígeno
- TRS % O₂ (ppmv H₂S): concentración diaria de TRS/SO₂
- TRS corregido al 8% O₂ (ppmv H₂S): concentración diaria de TRS/SO₂ corregido al 8% de oxígeno en base seca y expresada en condiciones normales de presión y temperatura de 1 atmósfera y 25 ° C, respectivamente.

A su vez, se deberá completar una tabla resumen, para el equipo Incinerador o Caldera de Poder utilizado como equipo dedicado, según corresponda, en la cual se indique el año reportado, N° de valores considerados en el cálculo del percentil, percentil 98 TRS corregido al 8% de oxígeno en base seca y expresada en condiciones normales de presión y temperatura de 1 atmósfera y 25 ° C, respectivamente, además de la ubicación del percentil.

- ✓ **Anexo 2:** Promedios Horarios en Base Mensual Equipos Utilizados como Equipo Dedicado

En este anexo, se deberán reportar los promedios horarios registrados durante el año calendario anterior, en el equipo Incinerador o Caldera de Poder utilizados como equipo dedicado (fuente que deberá ser identificada de acuerdo a lo establecido en el punto 5), según corresponda, que considere las siguientes columnas:

- Fecha / Hora
- O₂ (%): porcentaje de oxígeno
- TRS % O₂ (ppmv H₂S): concentración horaria de TRS/SO₂
- TRS corregido al 8% de O₂ (ppmv SO₂): concentración horaria de TRS/SO₂ corregido al 8% de oxígeno en base seca y expresada en condiciones normales de presión y temperatura de 1 atmósfera y 25°C, respectivamente.
- Tipo de Dato (DM, DS): indicar si el dato reportado corresponde a un dato medido por el CEMS (DM) o fue sustituido (DS).

- % Disponibilidad de datos: Porcentaje de disponibilidad de datos de calidad asegurada al momento de comenzar el periodo de datos perdidos TRS, el cual solo se deberá reportar para aquellas horas en las cuales se apliquen los criterios de sustitución de datos, de acuerdo a lo establecido en la Res. Ex N°33/2015 SMA o aquel documento que reemplace.
- ID Criterio de Sustitución Utilizado TRS: de acuerdo a lo establecido en la Res. Ex N°33/2015 SMA o aquel documento que reemplace, se deberán identificar los criterios de sustitución de datos aplicados, según corresponda, en base a lo indicado en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de este documento.
- Causa que origina la Sustitución de Datos TRS: Este punto solo se deberá reportar para aquellas horas en las cuales se apliquen los criterios de sustitución de datos.
- Registro detención o partida del Equipo Emisor: Cada hora que corresponda a una detención o partida del proceso deberá ser indicada en esta columna. En caso de que la hora no corresponda a lo antes señalado, se deberá dejar la celda en blanco.
- Porcentaje de Carga: para cada hora reportada, se deberá indicar el porcentaje de carga que presenta la fuente.

6.3. Forma y modo de presentación

El formato Excel de los informes y anexos antes descritos, serán establecidos por la Superintendencia para tales efectos y podrán ser descargados desde el sitio web de la SMA (<http://www.sma.gob.cl/index.php/normas-de-emision>).

El informe mensual, anual, así como sus respectivos anexos, según corresponda, deberán ser cargados a través del Sistema Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC, de acuerdo a lo señalado en el artículo 3° de la Resolución Exenta N°1227 del año 2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en la Sección de Cumplimiento de Normas Atmosféricas en formato PDF y Excel de acuerdo a lo indicado en la Figura N° 1 y Figura N° 2.

De acuerdo a lo anterior, en base al formato Excel que estará disponible en el sitio web de la SMA, se deberá cargar el RETC en la Sección "Reportes y Anexos" una versión en formato PDF del informe respectivo (mensual o anual) y en la sección "Planillas con el detalle y/o cálculos" se deberá cargar el archivo Excel que contenga el informe mensual o anual, según corresponda y los respectivos anexos.

Detalle Cumplimiento de Normas Atmosféricas		
Documento requerido	Subir Archivo(s) .pdf .xls	
Reportes y Anexos	Archivo	Contenido
	Informe Mensual Planta NN, Mes -Año.pdf	Informe mensual
Planillas con el detalle y/o cálculos	Archivo	Contenido
	Informe Mensual + Anexos Planta NN, Mes -Año.xlsx	Planilla de Cálculo Informe Mensual

Figura N° 1 Reporte informe mensual en RETC

Detalle Cumplimiento de Normas Atmosféricas		
Documento requerido	Subir Archivo(s) .pdf .xls	
Reportes y Anexos	Archivo	Contenido
	Informe Anual Planta NN, Mes -Año.pdf	Informe Anual
Planillas con el detalle y/o cálculos	Archivo	Contenido
	Informe Anual + Anexos Planta NN, Mes -Año.xlsx	Planilla de Cálculo Informe Anual

Figura N° 2 Reporte informe anual en RETC

7. Evaluación del D.S. 37/2013 MMA

Con el objetivo de realizar una evaluación del cumplimiento de todos los requerimientos establecidos en el D.S.37/2013 MMA, se han definido criterios mínimos para la revisión de los reportes mensuales y anuales de los establecimientos afectados a la norma de emisión. En este contexto, se entregan directrices generales asociadas a la actividad de fiscalización correspondiente al "Examen de Información".

El examen de información corresponde al análisis de gabinete realizado para evaluar el cumplimiento de las distintas exigencias normativas. La información disponible para efectuar dicho examen, incluye lo siguiente:

- Antecedentes del CEMS.
- Información sistema Qa/Qc, si corresponde.
- Revisión de reportes mensuales y consolidado anual.
- Requerimientos de información específicos, si aplica.
- Actas de fiscalización SMA y/o organismos sectoriales, si corresponde.
- Cualquier otro antecedente relacionado con la Unidad Fiscalizable.

7.1. Evaluación de requerimientos de carácter administrativos

La primera etapa dentro del proceso de evaluación de cumplimiento normativo, contempla los siguientes aspectos:

- i. Implementación y validación del CEMS ante la SMA.
- ii. Reporte mensual y consolidado anual en los plazos y modos establecidos.

7.1.1. Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)

- Considerando las exigencias contenidas en el artículo 7° del D.S.37/2013 MMA, aquellas fuentes como la 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. El CEMS deberá contar con resolución de aprobación otorgada por esta Superintendencia, por lo cual se evalúa el estado de la validación del CEMS de acuerdo a la Res. Ex. 34/2015 de la SMA que aprueba el Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS en Plantas de Celulosas o la resolución que la reemplace.
- Para todas aquellas fuentes caldera recuperadora, horno de cal, incinerador dedicado y caldera de poder utilizado como equipo dedicado de combustión de TRS, que posean CEMS, se evalúa el estado de la validación del CEMS, de acuerdo a las instrucciones vigentes en esa materia que haya emitido esta Superintendencia.
- El CEMS será considerado válido desde la fecha en que culmina exitosamente el ensayo de validación inicial ejecutado. A partir de ese momento, el titular de la fuente deberá implementar, documentar, mantener y auditar un sistema de aseguramiento de calidad (Qa/Qc) al CEMS validado, de manera de asegurar que éste siga entregando datos confiables después de realizada su validación inicial.
- El adecuado mantenimiento y control de los CEMS, el uso apropiado de insumos de calidad garantizada, junto con la aplicación correcta y permanente de las pruebas rutinarias de aseguramiento de calidad, permiten una buena operatividad de los equipos de monitoreo continuo. Cualquier deficiencia de las variables mencionadas puede conllevar a eventos de "Fuera de Control" de un CEMS.

- Si los resultados de las pruebas rutinarias de aseguramiento de calidad superan los límites aplicables, se considera el CEMS "Fuera de Control". Los datos registrados por el CEMS no podrán ser considerados de calidad asegurada y no podrán utilizarse para establecer conformidad. El titular de la fuente deberá realizar los ajustes correspondientes y repetir las pruebas hasta que el CEMS haya cumplido con los criterios establecidos.

7.1.2. Reporte mensual y consolidado anual en los plazos y modos establecidos

- Se evalúa el reporte de los informes mensuales y anual de las emisiones de TRS del año calendario anterior, a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC, de acuerdo a lo señalado en el artículo 3 de la Resolución Exenta N°1227 de 2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Se evalúa la fecha de ingreso del reporte mensual y anual. La fecha límite para el envío de los reportes mensuales es el día 21 del mes siguiente al reportado. Por su parte el informe anual deberá ser remitido durante el mes de enero de cada año calendario, reportando la información consolidada del año anterior.

7.2. Evaluación de requerimientos de carácter técnicos

La segunda etapa dentro del proceso de evaluación del cumplimiento normativo, consiste en verificar que los siguientes aspectos se cumplan:

- Identificación equipos emisores y/o de combustión de TRS.
- Verificar el Percentil 98 de los valores promedios horarios en base mensual para la Caldera Recuperadora y Horno de Cal, según corresponda (límite de concentración de Sulfuro de Hidrógeno [H₂S], según tabla N°1 artículo 3°).
- Verificar el Percentil 98 de los valores promedios diarios en base anual para el Incinerador y Caldera de Poder utilizados como equipo dedicado de combustión de TRS, según corresponda (límite de concentración de Sulfuro de Hidrógeno [H₂S], según tabla N°1 artículo 3°).
- Verificar el límite de cumplimiento del Estanque Disolvedor, cuando corresponda, de acuerdo a tabla N°1 del artículo 3° del D.S. D.S.37/2013 MMA, junto con el respectivo informe de resultados (muestreo TRS).
- Identificar el reporte de las Horas de Operación, además de las partidas y detenciones justificadas de los equipos emisores.
- Identificar venteos producidos, su duración y equipo de combustión asociado, así como el tiempo transcurrido entre que se produce venteo y la fecha en que éste sea informado a la SMA, el cual no puede superar las 24 horas, de acuerdo a lo establecido en el artículo 10° del D.S.37/2013 MMA.
- Se verifica que el porcentaje de funcionamiento de los sistemas de combustión (o equipo de combustión), tanto para los gases concentrados como diluidos, sea igual o superior al 98% del tiempo del periodo informado.
- Para el incinerador y caldera de poder utilizados como equipos de respaldo, se deberá verificar que no existan eventos en que la temperatura de régimen sea menor a 650 °C por un periodo continuo mayor a 5 minutos.
- Para aquellas fuentes que cuenten con CEMS, deberán disponer de datos de calidad asegurada para todo el año de evaluación, para lo cual deberán contar con la resolución que apruebe la validación del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) para SO₂/TRS y O₂. A su vez el titular de la fuente deberá implementar, documentar, mantener y auditar un sistema de aseguramiento de calidad (Qa/Qc) al CEMS validado, antecedentes que podrán ser requeridos y deberán estar a disposición de esta Superintendencia.
- Cuando dos o más fuentes descargan sus emisiones a través de una misma chimenea o ducto común, la evaluación del cumplimiento normativo se realiza en base a lo reportado por la chimenea compartida, donde se consolida la emisión generada por las respectivas fuentes.

8. INSPECCIÓN AMBIENTAL DE ACUERDO AL D.S.37/2013 MMA

De acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N°1184/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, la actividad de inspección ambiental corresponde a la que se desarrolla en terreno, en el lugar donde se emplaza la fuente y se compone de las siguientes etapas:

- Planificación de la inspección: Consiste en la recopilación, revisión y análisis de toda la información pertinente para la preparación de la inspección (resoluciones, reportes, formularios, RCA, otras exigencias);
- Visita en terreno: Seguir los procedimientos establecidos en el artículo 9 de la Res Ex N°1184/2015 SMA y llevar a cabo contrastación de información existente;
- Elaboración de acta que puede tener el carácter de un informe.

Esta Superintendencia podrá realizar inspecciones a los establecimientos afectos al D.S.37/2013 MMA, con el fin de verificar la información reportada por los mismos y sus condiciones operacionales. Las actividades de inspección contemplan los siguientes aspectos:

- Obligaciones asociadas a los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS).
- Condiciones operacionales de las fuentes afectas.
- Otros aspectos.

8.1. Obligaciones asociadas a los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)

Estos aspectos podrán ser verificados en terreno, de acuerdo a lo siguiente:

- i. Condiciones de Medición de las Emisiones del Monitoreo Continuo:
 - En la caseta de CEMS registrar los valores de concentración de los gases (SO₂ y O₂).
 - Estado de Validación CEMS (solicitar última resolución de validación del sistema de monitoreo continuo)
 - Contrastar que lo validado del CEMS corresponde a los equipos instalados en la fuente.
 - Adecuado cumplimiento del programa de Aseguramiento de Calidad Qa/Qc (pruebas diarias, trimestrales [solo para O₂] y anuales).
 - Verificar cumplimiento de límites de las diferentes pruebas del programa de aseguramiento de calidad.
 - Revisión de los certificados de los gases utilizados para la ejecución de las pruebas realizadas (vigencia, porcentaje de incertidumbre).
- ii. En la caseta CEMS verificar:
 - El estado de la caseta (Orden, limpieza, estado de la puerta de acceso, etc.).
 - Revisar si dispone de equipo de control de T° y Humedad.
 - Tomar registro fotográfico de la caseta y el lugar de almacenamiento de los cilindros de gases.

8.2. Condiciones operacionales de la fuente

Se debe verificar y solicitar lo siguiente:

- A las fuentes afectas como la Caldera(s) Recuperadora (s), Horno(s) de Cal, además del Incinerador (es) y Caldera(s) de Poder dedicados, se deben revisar los las concentraciones que están midiendo los respectivos CEMS, junto con las respectivas condiciones operacionales.
- Las temperaturas de los equipos o sistemas de combustión de gases, utilizados como equipos de respaldo.
- Registros de las partidas y detenciones de los equipos emisores y de combustión.
- Registros de los venteos producidos, causa y duración, punto de venteo, etc.
- Adicionalmente chequear la operatividad de los distintos sistemas de abatimiento de emisiones de las fuentes afectas, que se dispongan.

8.3. Otros aspectos

Otros aspectos a tener en consideración durante la inspección, son los siguientes:

- Se recomienda registrar la ubicación de las fuentes a través de las coordenadas UTM.
- Realizar registro fotográfico de los aspectos relevantes levantados durante la fiscalización.
- Registrar en forma manual o fotográfica los valores de emisiones que entregan los distintos analizadores ubicados en las casetas de los CEMS.
- La información obtenida en terreno deberá ser contrastada con los reportes mensuales y consolidado anual del D.S.37/2013 MMA ingresados a través del Sistema Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transparencia de Contaminantes RETC.

9. Modelo fiscalización cumplimiento normativo

Debido al tipo de exigencias contenidas en la norma, su verificación se enfoca mayoritariamente por medio del examen de la información, es decir, en la evaluación de la información reportada por los establecimientos afectos a la norma de acuerdo a las metodologías y límites normativos. No obstante lo anterior, es posible efectuar actividades de inspección ambiental para verificar algunos elementos específicos como las características del sistema de cuantificación de emisiones, además de verificar la medición in situ de cada uno de los parámetros evaluados, para posteriormente poder contrastar la información reportada por los titulares.



Figura N° 3 Modelo Fiscalización Cumplimiento Normativo

10. Formato Informe Mensual y Anual

9.1 FORMATO INFORME MENSUAL

1. Identificación del establecimiento

Nombre del Establecimiento			
Dirección Establecimiento:			
Titular		RUT o RUN:	
Domicilio Titular			
Nombre Encargado Establecimiento		RUT o RUN:	
Domicilio Encargado Establecimiento		Correo electrónico:	
		Teléfono:	
Nombre Contacto responsable reporte TRS		Correo electrónico de contacto:	
Periodo Informado (mes/año)			

2. Identificación equipos emisores y/o de combustión de gases TRS del establecimiento

Equipo emisor y/o de combustión	Nombre Equipo	Modelo o Marca	Año Fabricación	Quemado DNCG / CNCG / NA	Configuración: Dedicado (D) y/o Respaldo (R)

3. Condiciones de operación equipos de combustión

3.1. Gases concentrados

Horas periodo informado	Sistema de Combustión n		
Configuración Sistema de Combustión			
Horas de funcionamiento periodo informado			
Horas de detención y partida de los equipos del sistema de combustión			
Tiempo venteo Sistema de Combustión periodo informado (horas)			
Porcentaje funcionamiento Sistema de Combustión periodo informado			

3.2. Gases diluidos

Horas periodo informado	Sistema de Combustión n		
Configuración Sistema de Combustión			
Horas de funcionamiento periodo informado			
Horas de detención y partida			
Tiempo venteo Sistema de Combustión periodo informado (horas)			
Porcentaje funcionamiento Sistema de Combustión periodo informado			

8.2. Equipo incinerador y caldera de poder utilizados de respaldo

Fecha / Hora (hh:mm)	Equipo de Respaldo:	Equipo de Respaldo:
	Tiempo consecutivo (min) de Temperatura < 650°C, durante proceso de quemado de gases	Tiempo consecutivo (min) de Temperatura < 650°C, durante proceso de quemado de gases

9. Identificación CEMS de equipos regulados por el D.S.37/2013 MMA

Fuente que Emite:				Fuente que Emite:			
Parámetro		SO ₂ /TRS	O ₂	Parámetro		SO ₂ /TRS	O ₂
Validación Inicial del CEMS otorgado por la SMA	Escala o Rango de medición			Validación Inicial del CEMS otorgado por la SMA	Escala o Rango de medición		
	N° Resolución				N° Resolución		
	Fecha Resolución				Fecha Resolución		
Última Validación del CEMS otorgado por la SMA	Escala o Rango de medición			Última Validación del CEMS otorgado por la SMA	Escala o Rango de medición		
	N° Resolución				N° Resolución		
	Fecha Resolución				Fecha Resolución		
	Periodo de datos válidos				Periodo de datos válidos		

10. Registros periodo fuera de control CEMS de equipos regulados por el D.S. 37/2013 MMA

INICIO		TÉRMINO		Tiempo total Periodo Fuera de Control (min)	Motivo	Acción correctiva
Fecha	Hora	Fecha	Hora			
Total Tiempo Fuera de Control CEMS (Equipo)				0		

INICIO		TÉRMINO		Tiempo total Periodo Fuera de Control (min)	Motivo	Acción correctiva
Fecha	Hora	Fecha	Hora			
Total Tiempo Fuera de Control CEMS (Equipo)				0		

ANEXOS INFORME MENSUAL

Anexo 1 – Promedio horario caldera recuperadora y horno de cal

CALDERA RECUPERADORA	
Mes	
N° Valores	
P98 8%CR ppmv	
Limite de concentración de Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	5
Promedio	

Promedios horarios Caldera Recuperadora

Fecha / Hora hhmm	O ₂ (%)	TRS % O ₂ (ppmv H ₂ S)	TRS corregido al 8% O ₂ (ppmv H ₂ S)	Tipo de Dato TRS (DM, DS)	% Disponibilidad de datos	ID Criterio de Sustitución Utilizado TRS	Causa que origina la Sustitución de Datos TRS	Registro detención o partida del Equipo Emisor	Porcentaje de carga

HORNO DE CAL	
Mes	
N° Valores	
P98 8%HC ppmv	
Limite de concentración de Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	15
Promedio	

Promedios horarios Horno de Cal

Fecha / Hora hhmm	O ₂ %	TRS % O ₂ (ppmv H ₂ S)	TRS corregido al 8% O ₂ (ppmv H ₂ S)	Tipo de Dato TRS (DM, DS)	% Disponibilidad de datos	ID Criterio de Sustitución Utilizado	Causa que origina la Sustitución de Datos	Registro detención o partida del Equipo Emisor	Porcentaje de carga

Anexo 2 – Datos crudos caldera recuperadora (minuto a minuto)

Datos crudos (min a min) caldera recuperadora						v.5
Fecha HORA:MIN	O ₂ (%)	TRS % O ₂ (ppmv H ₂ S)	TRS corregido al 8% O ₂ (ppmv H ₂ S)	Estado CEMS TRS	Estado CEMS O ₂	
01-06-2017 00:00						
01-06-2017 00:01						
01-06-2017 00:02						
01-06-2017 00:03						
01-06-2017 00:04						
01-06-2017 00:05						
01-06-2017 00:06						

Anexo 3 – Datos crudos horno de cal (minuto a minuto)

Datos crudos (min a min) horno de cal						v.5
Fecha HORA:MIN	O ₂ (%)	TRS % O ₂ (ppmv H ₂ S)	TRS corregido al 8% O ₂ (ppmv H ₂ S)	Estado CEMS TRS	Estado CEMS O ₂	
01-06-2017 00:00						
01-06-2017 00:01						
01-06-2017 00:02						
01-06-2017 00:03						
01-06-2017 00:04						
01-06-2017 00:05						
01-06-2017 00:06						

Anexo 4 – Promedio horario dedicado

Identificar equipo incinerador/caldera de poder utilizados como equipo dedicado										
Promedios horarios en base mensual										v.5
Fecha / Hora hh:mm	O ₂ (%)	TRS % O ₂ (ppmv H ₂ S)	TRS corregido al 8% O ₂ (ppmv H ₂ S)	Tipo de Dato TRS (DM, DS)	% Disponibilidad de datos	ID Criterio de Sustitución Utilizado TRS	Causa que origina la Sustitución de Datos TRS	Registro detención o partida del Equipo Dedicado	Porcentaje de carga	
12-08-2017 14:00										
12-08-2017 15:00										
12-08-2017 16:00										
12-08-2017 17:00										
12-08-2017 18:00										
12-08-2017 19:00										
12-08-2017 20:00										

Anexo 5 – Crudos dedicado (min a min)

Identificar equipo incinerador/caldera de poder utilizados como equipo dedicado v.5					
Datos crudos (min a min)					
Fecha HORA:MIN	O ₂ (%)	TRS % O ₂ (ppmv H ₂ S)	TRS corregido al 8% O ₂ (ppmv H ₂ S)	Estado CEMS TRS	Estado CEMS O ₂
01-06-2017 00:00					
01-06-2017 00:01					
01-06-2017 00:02					
01-06-2017 00:03					
01-06-2017 00:04					
01-06-2017 00:05					
01-06-2017 00:06					

Anexo 6 – Temperaturas

Identificar equipo incinerador/caldera de poder utilizado de respaldo v.5					
Registro min a min temperaturas					
Fecha / HORA:MIN Inicial	Fecha / HORA:MIN Final	Temperatura Incinerador/ Caldera de Poder usado de Respaldo	Límite NORMA	Descripción actividad	Quemado de Gases (Si/No)
01-05-2017 10:33	01-05-2017 10:34		650		
01-05-2017 10:34	01-05-2017 10:35		650		
01-05-2017 10:35	01-05-2017 10:36		650		
01-05-2017 10:36	01-05-2017 10:37		650		
01-05-2017 10:37	01-05-2017 10:38		650		
01-05-2017 10:38	01-05-2017 10:39		650		
01-05-2017 10:39	01-05-2017 10:40		650		
			650		
			650		
			650		

9.2 FORMATO INFORME ANUAL

1. Identificación del establecimiento

Nombre del Establecimiento			
Dirección Establecimiento:			
Titular			RUT o RUN:
Domicilio Titular			
Nombre Encargado Establecimiento			RUT o RUN:
Domicilio Encargado Establecimiento			
Nombre Contacto responsable reporte TRS			Correo electrónico:
Periodo Informado (mes/año)			Teléfono:
			Correo electrónico de contacto:

2. Identificación equipos emisores y/o de combustión de gases TRS del establecimiento

Equipo emisor y/o de combustión	Nombre Equipo	Modelo o Marca	Año Fabricación	Quemado DNCG / CNOG / N/A	Configuración: Dedicado (D) y/o Respaldo (R)

3. Condiciones de operación equipos de combustión

3.1. Identificación sistemas de combustión

	Sistema de Combustión 1	Sistema de Combustión 2	Sistema de Combustión 3
Configuración Sistema Combustión Gases Diluidos			

	Sistema de Combustión 1	Sistema de Combustión 2	Sistema de Combustión 3
Configuración Sistema Combustión Gases Concentrados			

3.2. Gases concentrados

Mes	Horas periodo Informado	Horas funcionamiento periodo Informado	Tiempo venteo Sistema de Combustión (Horas)	% Funcionamiento Sistema Combustión	
				Sistema de Combustión 1	Sistema de Combustión 2
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					

3.3. Gases diluidos

Mes	Horas periodo Informado	Horas funcionamiento periodo informado	Tiempo venteo Sistema de Combustión (Horas)	% Funcionamiento Sistema Combustión	
				Sistema de Combustión 1	Sistema de Combustión 2
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					

4. Venteos producidos

Consolidado Venteos Producidos Año				
Mes	N° venteos	Tiempo Total Venteos CNCG (horas)	Tiempo Total Venteos DNCG (horas)	Tiempo total venteos (horas)
Enero				
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				

5. Análisis cumplimiento norma de emisión, art. N°4

Planta _____, Línea _____					
Mes	P98 8%CR ppmv	Límite CR	Mes	P98 8%HC ppmv	Límite HC
Enero		5,0	Enero		15,0
Febrero		5,0	Febrero		15,0
Marzo		5,0	Marzo		15,0
Abril		5,0	Abril		15,0
Mayo		5,0	Mayo		15,0
Junio		5,0	Junio		15,0
Julio		5,0	Julio		15,0
Agosto		5,0	Agosto		15,0
Septiembre		5,0	Septiembre		15,0
Octubre		5,0	Octubre		15,0
Noviembre		5,0	Noviembre		15,0
Diciembre		5,0	Diciembre		15,0

6. Análisis cumplimiento norma de emisión, art. N°5 condiciones de superación para incinerador y caldera de poder

6.1. Equipo incinerador y caldera de poder utilizados como equipo dedicado de combustión de TRS

Equipo Emisor	Percentil 98 anual (ppmv TRS 8% O2)	Límite de Emisión
Incinerador		20
Caldera Poder		20

6.2. Equipo incinerador y caldera de poder utilizados de respaldo

