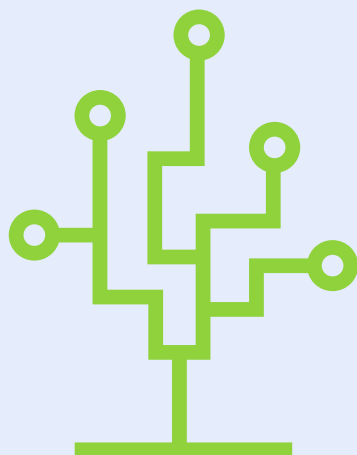


2023

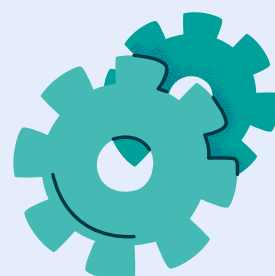
Guía Usuario Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT)

Módulo Monitoreo Continuo





La Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) pone a disposición de sus regulados, esta guía de usuario que resume los pasos a seguir por aquellos establecimientos que cuenten con fuentes estacionarias que tengan Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) aprobados por la Superintendencia del Medio Ambiente, y estén afectos al **Módulo de Reporte Continuo** en el Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT).



Sisat

Sistema de
Seguimiento Atmosférico

Estimado(a) Usuario(a),

El presente correo, únicamente da cuenta que con fecha 12/05/2023 12:56 la Superintendencia del Medio Ambiente ha recepcionado la carga de la información preliminar en el Módulo de Catastro del Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) por el encargado del establecimiento VU: 3 [REDACTED] DN, RUT: 89614700-5, de acuerdo con lo instruido en los siguientes instrumentos de Carácter Ambiental (ICA):

- **Resolución Exenta N° 2452 SMA 2020** que aprueba "Protocolo de Conexión y Reporte de Variables Operacionales para la Verificación de Compromisos Ambientales" y/o **Resolución Exenta N° 929 SMA 2022** que aprueba "Protocolo de Reporte de Variables Operacionales para fuentes estacionarias tipo Grupos Electrógenos", y deja sin efecto la Res. Ex. N° 743 SMA 2021, y/o **Resolución Exenta N° 2547 SMA 2021** que establece "Instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por normas de emisión de contaminantes a la atmosfera y planes de prevención y/o descontaminación atmosférica en Sistema de seguimiento Atmosférico (SISAT) de la SMA".

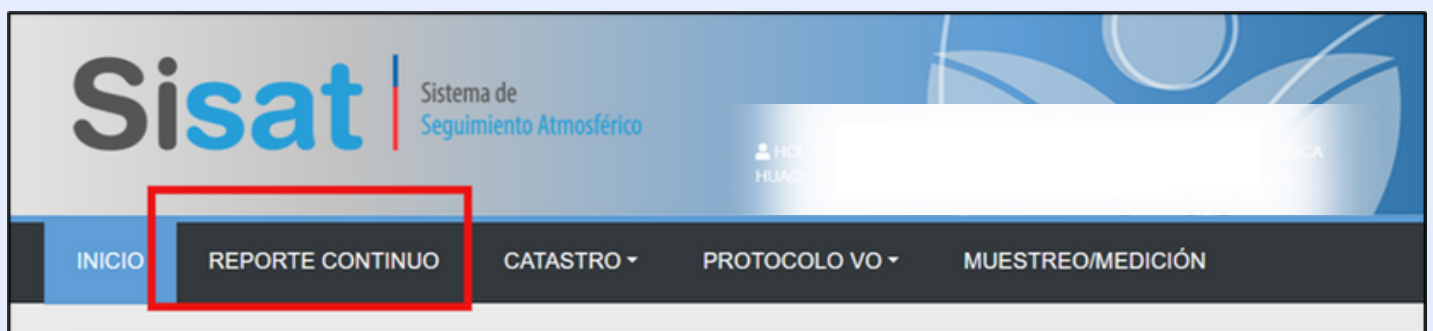
En la página de inicio del Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) existen cargadas guías de usuarios específicas por tipo de fuente, para ayudar al encargado de establecimiento a realizar el catastro de las fuentes del establecimiento regulado por la SMA.



A continuación, presentamos detalladamente los pasos a seguir para la realización de los Reportes Trimestrales de Monitoreo Continuo de CEMS, para aquellas fuentes que deben reportar en SISAT.



01. ——— Luego de completar el catastro, el encargado del establecimiento debe ir al módulo "**Reporte Continuo**", de acuerdo con lo que se muestra en la siguiente imagen:



02. ——— Lo primero que muestra esta opción, es la información general del establecimiento, como se muestra a continuación:

Información General

Nombre

VU

Sector

Industrial

Dirección

CALLE DN° 26

Región

Biobío

Comuna

Coronel

03. — Luego, se podrán encontrar los periodos de reportes habilitados, así cómo lo estado de dichos reportes, los cuales son:
- **Pendiente:** Aún no se comienza con la carga de las planillas de reporte.
 - **En Proceso:** Se comenzó con la carga de información, pero se finalizó el envío de los reportes.
 - **Reportado:** Se cargaron las planillas CEMS y se envió el reporte.

Reportes Trimestrales Continuos

2023

Periodo	Fecha Reporte Desde	Fecha Reporte Hasta	Estado Reporte Continuo	Fecha Envio Reporte	Acciones
1/2023	01/01/2023	31/03/2023	En Proceso		Reportar
2/2023	01/04/2023	30/06/2023	Pendiente		Reportar

04. — Para comenzar con el reporte, se debe clicar la opción "Reportar".

Reportes Trimestrales Continuos

2023

Periodo	Fecha Reporte Desde	Fecha Reporte Hasta	Estado Reporte Continuo	Fecha Envio Reporte	Acciones
1/2023	01/01/2023	31/03/2023	En Proceso		Reportar
2/2023	01/04/2023	30/06/2023	Pendiente		Reportar

05. — Al clicar, el sistema mostrará las fuentes estacionarias del establecimiento que tienen CEMS validados y por ende, la obligación de realizar reportes trimestrales en SISAT.



> Fuentes Estacionarias

■ - CALDERA 3

Debe presentar reporte trimestral de la fuente.

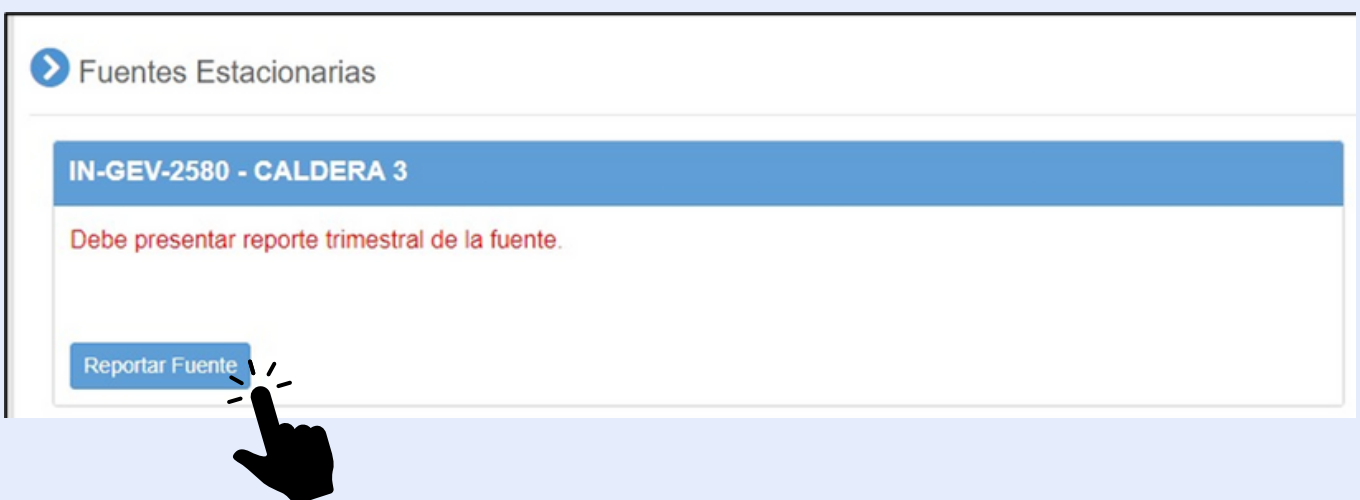
Reportar Fuente

■ - CALDERA N°2

Debe presentar reporte trimestral de la fuente.

Reportar Fuente

06. — Luego, se deberá clicar en el botón "Reportar Fuente", para comenzar con la carga de las planillas de reporte.



> Fuentes Estacionarias

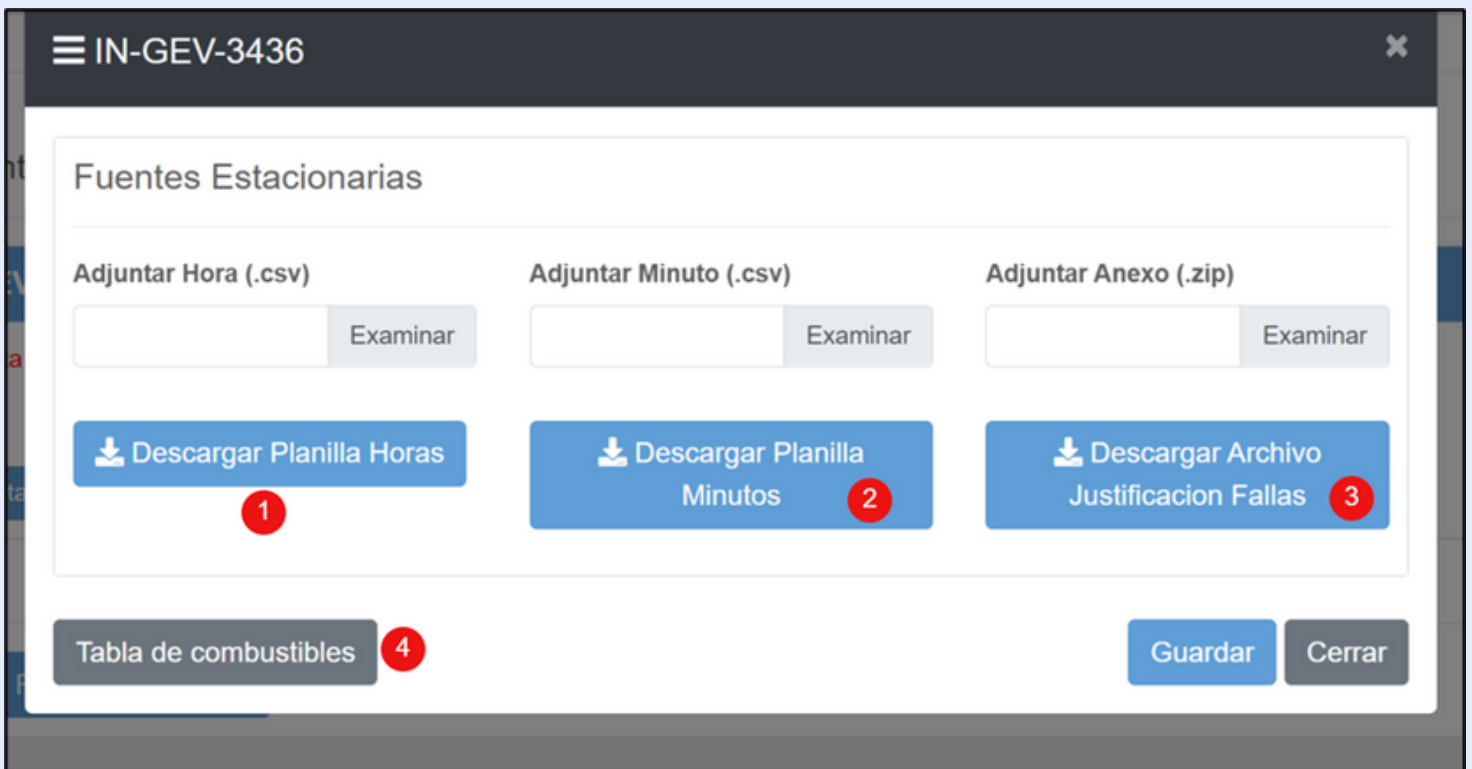
IN-GEV-2580 - CALDERA 3

Debe presentar reporte trimestral de la fuente.

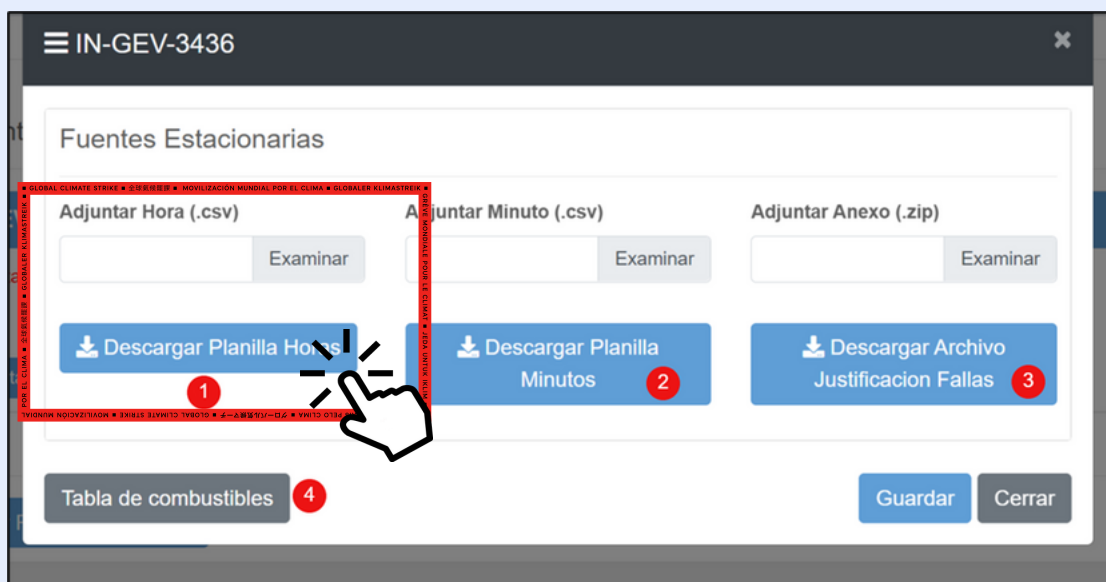
Reportar Fuente

Es importante señalar, que existirán planillas de reportes para procesos con combustión y otras para fuentes tipo calderas y turbinas. Y estas, estarán disponibles para cada tipo de fuente.

07. — Al clicar, se abrirá una nueva ventana, la cual contendrá la opción de descargar la planilla horaria, la planilla minutal, las cuales serán obligatorias. Además, se podrá descargar un archivo Excel en donde se deberán justificar las fallas producidas al CEMS que afectan el reporte.



08. — Para comenzar, se deberá clicar en "Descargar Planilla Horas", como se muestra a continuación:



09. — Se generará una planilla de reporte horario en formato .CSV, y se sube en .CSV.

El separador de decimales será una coma (,)

CONCENTRACION_NOX_PPM			
	A	B	C
1	FECHA Y HORA	CONCENTRACION_NOX_PPM	CONCENTRACION_NOX_SIN_CORREGIR_MG/NM3
2	01-01-2023 0:00		
3	01-01-2023 1:00		
4	01-01-2023 2:00		
5	01-01-2023 3:00		
6	01-01-2023 4:00		
7	01-01-2023 5:00		
8	01-01-2023 6:00		
9	01-01-2023 7:00		
10	01-01-2023 8:00		
11	01-01-2023 9:00		
12	01-01-2023 10:00		
13	01-01-2023 11:00		
14	01-01-2023 12:00		
15	01-01-2023 13:00		
16	01-01-2023 14:00		
17	01-01-2023 15:00		
18	01-01-2023 16:00		
19	01-01-2023 17:00		
20	01-01-2023 18:00		
21	01-01-2023 19:00		
22	01-01-2023 20:00		
23	01-01-2023 21:00		
24	01-01-2023 22:00		
25	01-01-2023 23:00		
26	02-01-2023 0:00		

10. ——— Lo mismo, se deberá hacer con la planilla minutal.

IN-GEV-3436

Fuentes Estacionarias

Adjuntar Hora (.csv)

Examinar

Descargar Planilla Horas

1

Adjuntar Minuto (.csv)

Examinar

Descargar Planilla Minutos

2

Adjuntar Anexo (.zip)

Examinar

Descargar Archivo Justificacion Fallas

3

Tabla de combustibles

4

Guardar

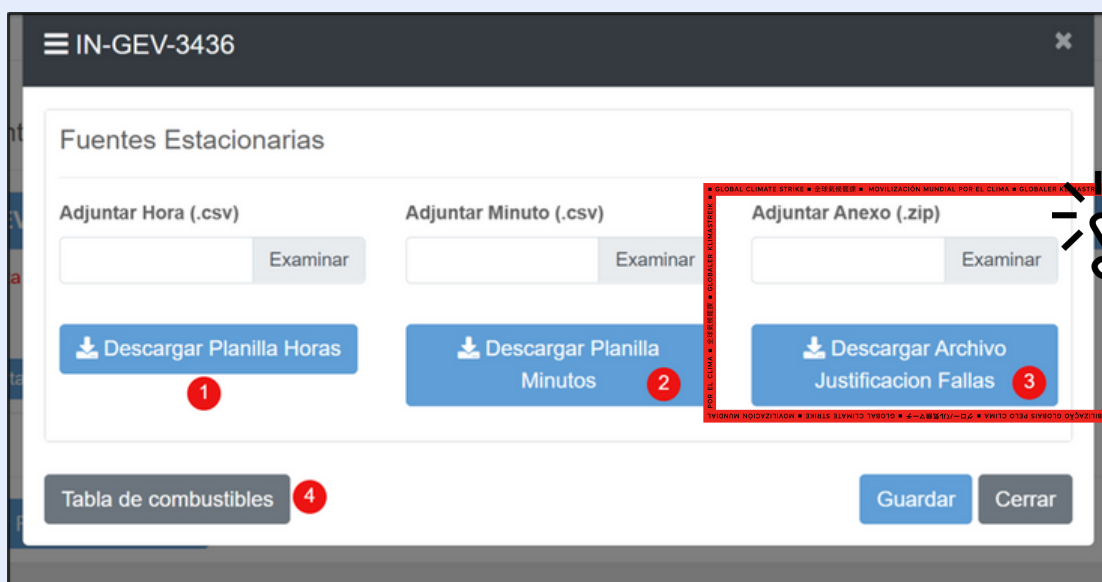
Cerrar

	A	B	C	D	E	F
1	FECHA Y HORA	CONCENTRA	CONCENTRA	CONCENTRA	CONCENTRA	CONCENTRA
2	01-01-2023 0:00					
3	01-01-2023 0:01					
4	01-01-2023 0:02					
5	01-01-2023 0:03					
6	01-01-2023 0:04					
7	01-01-2023 0:05					
8	01-01-2023 0:06					
9	01-01-2023 0:07					
10	01-01-2023 0:08					
11	01-01-2023 0:09					
12	01-01-2023 0:10					
13	01-01-2023 0:11					
14	01-01-2023 0:12					
15	01-01-2023 0:13					
16	01-01-2023 0:14					
17	01-01-2023 0:15					
18	01-01-2023 0:16					
19	01-01-2023 0:17					
20	01-01-2023 0:18					
21	01-01-2023 0:19					
22	01-01-2023 0:20					
23	01-01-2023 0:21					
24	01-01-2023 0:22					
25	01-01-2023 0:23					
26	01-01-2023 0:24					
27	01-01-2023 0:25					
28	01-01-2023 0:26					
29	01-01-2023 0:27					
30	01-01-2023 0:28					
31	01-01-2023 0:29					
32	01-01-2023 0:30					
33	01-01-2023 0:31					
34	01-01-2023 0:32					
35	01-01-2023 0:33					
36	01-01-2023 0:34					
37	01-01-2023 0:35					

11. — Luego, se podrá descargar archivo Excel para justificar fallas. El cual se deberá subir siempre, como anexo dentro de un archivo comprimida (.Zip)

Cabe señalar que una **Falla (FA)** es un periodo en que ocurren perturbaciones temporales en el proceso productivo y/o en el proceso de control de emisiones. El titular del establecimiento deberá informar el tiempo transcurrido desde el momento de inicio de la falla hasta la superación de la misma.

La **Detención No Programada (DNP)**, igual se deberá informar en la misma planilla, y corresponde a aquel período de detención de la unidad producto de una falla u otra situación ajena a la operación normal; durante este período se realiza una mantención obligada de la unidad, por ejemplo. Se deberá informar el inicio y término de la detención no programada.



Si en el trimestre, no se producen fallas (FA), se deberá subir de igual manera el archivo vacío.

[illegible]

12. — Para aquellos casos de periodos fuera de control que afecten al CEMS, se deberá informar la fecha de inicio y término, el total de horas en que el CEMS estuvo fuera de control (FC), la causa que lo originó, las medidas aplicadas y el criterio aplicado de respaldo, método de referencia o sustitución de datos aplicado.

Períodos Fuera de Control (FC)						
N°	FECHA/HORA INICIO	FECHA/HORA TÉRMINO	Total Horas en FC	Causa que lo originó	Medidas aplicadas para resolverlo	Criterios aplicados (CEMS de respaldo/ Método de Referencia/ Sustitucion de datos)

13. — En las planillas de reportes, se deberá informar el tipo y nombre del combustible utilizado.

IN-GEV-3436

Fuentes Estacionarias

Adjuntar Hora (.csv) Adjuntar Minuto (.csv) Adjuntar Anexo (.zip)

Examinar Examinar Examinar

Descargar Planilla Horas Descargar Planilla Minutos Descargar Archivo Justificacion Fallas

Tabla de combustibles Guardar Cerrar

14. — Para informar el tipo de combustible, se deberá utilizar números, como se muestra a continuación:

Tabla de combustibles

Tipos de combustibles:

1 GASEOSO

3 SOLIDO

4 LIQUIDO

En la planilla de reporte, solo se deberá informar el Número (1, 3 o 4, sin el texto)

15. — Para informar el tipo de combustible, se deberá utilizar números, como se muestra a continuación:

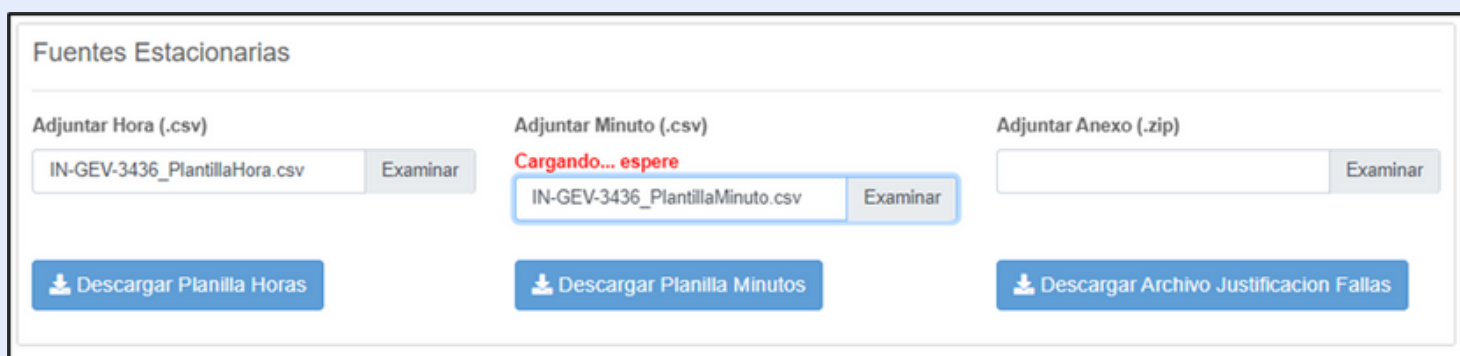
AVISO: Se debe ingresar solo los ID en las planillas según corresponda

Combustibles:

- 2 - Biomasa - SOLIDO
- 4 - Carbón Coke - SOLIDO
- 6 - Carbón de Leña - SOLIDO
- 7 - Carbón Sub Bituminoso - SOLIDO
- 8 - Combustible Sólido Alternativo - SOLIDO
- 9 - Gas - GASEOSO
- 10 - Viruta, Despuntes - SOLIDO
- 11 - Bencina - LIQUIDO
- 12 - Petróleo N 2 (Diesel) - LIQUIDO
- 13 - Butano - GASEOSO
- 14 - Gas de Cañería - GASEOSO
- 15 - Gas Licuado de Petróleo - GASEOSO
- 16 - Gas Natural - GASEOSO
- 17 - Kerosene - GASEOSO
- 18 - Propano - GASEOSO
- 19 - Carbón Bituminoso - SOLIDO
- 20 - Carbón Bituminoso Pulverizado - SOLIDO
- 21 - Coke de Petróleo (Petcoke) - SOLIDO
- 22 - Biomasa Combustible - SOLIDO
- 23 - Aceite Usado - LIQUIDO
- 24 - Bunker - LIQUIDO
- 25 - Licor Negro - LIQUIDO
- 26 - Metanol - LIQUIDO
- 27 - Petróleo N 5 - LIQUIDO
- 28 - Petróleo N 6 - LIQUIDO
- 29 - Tall Oil - LIQUIDO
- 30 - Trementina - LIQUIDO
- 32 - Biogas - GASEOSO
- 33 - Gas de Alto Horno - GASEOSO
- 34 - Gas de Refinería - GASEOSO
- 35 - Aserrín - SOLIDO
- 36 - Gas Biomasa - LIQUIDO
- 37 - Leña - SOLIDO
- 38 - Gas de Coque - GASEOSO
- 39 - Gas de Coque Diluido - GASEOSO

En la planilla de reporte, solo se deberá informar el Número (Sin el texto)

16. — Para ir finalizando el reporte, se deben completar los datos de la planilla horaria y minuta. Al ir cargándolas, el sistema generará la revisión automática para ir detectando errores, y aparecerá mensaje "*Cargando...espere*":



Fuentes Estacionarias

Adjuntar Hora (.csv) Examinar Descargar Planilla Horas

Adjuntar Minuto (.csv) Cargando... espere Examinar Descargar Planilla Minutos

Adjuntar Anexo (.zip) Examinar Descargar Archivo Justificacion Fallas

17. — Si esta revisión encuentra errores, se informará mediante un mensaje de alerta y se generará una planilla presentando los errores encontrados.



Error en la FILA: 2 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 3 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 4 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 5 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 6 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 7 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 8 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 9 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 10 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 11 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 12 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 13 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 14 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 15 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 16 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 17 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 18 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 19 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 20 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 21 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 22 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 23 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 24 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 25 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 26 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 27 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)
Error en la FILA: 28 COLUMNA: COMBUSTIBLE VALOR: 5 ERROR: Código de combustible no valido (Revise Tabla de combustibles disponibles)

18. — Se deberá corregir la planilla de reporte, y se debe volver a cargar, para generar nuevamente la revisión. Para luego clicar en el botón Guardar.

IN-GEV-3436

Fuentes Estacionarias

Adjuntar Hora (.csv)

IN-GEV-3436_PlantillaHora.csv

Examinar

Adjuntar Minuto (.csv)

IN-GEV-3436_PlantillaMinuto.csv

Examinar

Adjuntar Anexo (.zip)

ArchivoJustificacionFallas.zip

Examinar

Descargar Planilla Horas

Descargar Planilla Minutos

Descargar Archivo Justificacion Fallos

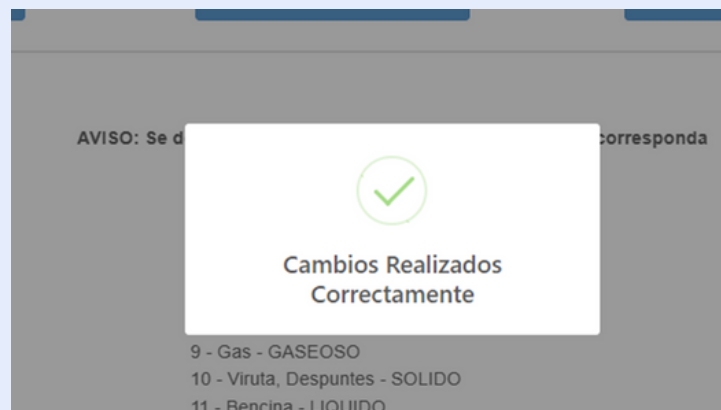
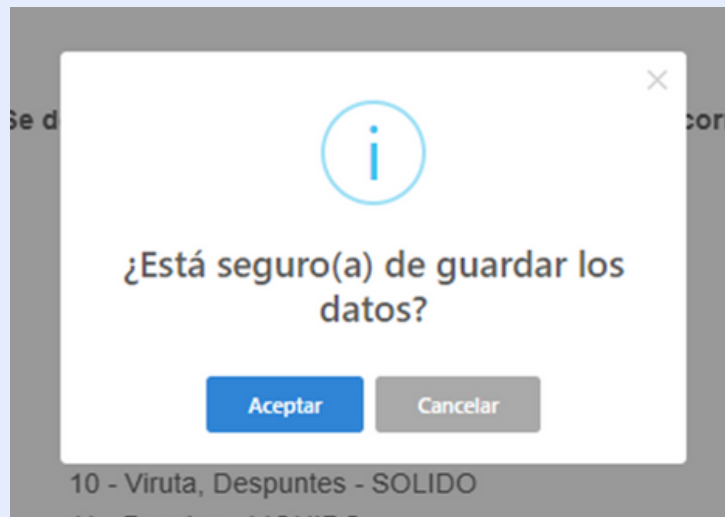
Tabla de combustibles

Guarda

Cerrar

AVISO: Se debe ingresar solo los ID en las planillas según corresponda

19. — Si se subsanaron los errores, el sistema no detectará inconsistencias, mostrando el siguiente mensaje:



20. — Si el establecimiento tiene más fuentes afectas con CEMS, se deberá cargar la información de todas ellas, para luego enviar el reporte trimestral.

[Inicio](#) / [Reporte Continuo](#) / [Reporte Trimestral](#)

➤ **Reporte Trimestral 1/2023**

Nombre

CECINAS JD

VU

2940

Sector

Institucional

Direccion

LAS HERASN° 2085

Región

Biobío

Comuna

Concepción

➤ **Fuentes Estacionarias**

IN-GEV-2342

Reportes completamente cargados

Reportar Fuente

Enviar Reporte Trimestral



21. ————— Luego de enviar el reporte trimestral, el sistema generará un correo electrónico de recepción, que será enviado al correo del encargado del establecimiento, como el que se muestra a continuación:

Sisat

Sistema de
Seguimiento Atmosférico

Estimado(a) Usuario(a),

El presente correo únicamente da cuenta de la recepción de la información reportada por el establecimiento: VU: 45000000000000000000000000000000 S.A., CENTRAL ESCUADRÓN para el período 01/01/2022 al 31/03/2022.

Nivel de Actividad del Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT), para dar cumplimiento a lo establecido en la o las siguientes instrucciones:

- Res. Ex. N° 2452 de 2020 SMA, que "Aprueba Protocolo de Conexión y Reporte de Variables Operacionales para la Verificación de Compromisos Ambientales"
- Res. Ex. N° 929 de 2022 SMA, que "Aprueba Protocolo de Variables Operacionales para Fuentes Estacionarias Tipo Grupos Electrógenos"
- Res. Ex. N° 585 SMA 2023 SMA, que "Establece Instrucciones Generales para Monitoreo, Reporte y Verificación de las Emisiones Afectas al Impuesto Establecido en el Artículo 8° de la Ley N° 20.780, Modificado por la Ley N° 21.210".

La integridad y veracidad de la información es de exclusiva responsabilidad del Titular.

La fecha para la recepción del presente reporte trimestral es: 15/05/2023 17:04

Estado de recepción: Reporte enviado

Dicha información podrá ser utilizada por esta Superintendencia en caso de una eventual fiscalización a vuestro establecimiento.

Atentamente,

Superintendencia del Medio Ambiente

22. ——— Criterios Chimeneas Bypass:

Para aquellos casos en la fuente estacionaria cuente con un ducto de evacuación de gases con chimenea principal y chimenea Bypass, el reporte se deberá realizar de la siguiente manera:

- El reporte minutal como el reporte horario, se deberán realizar por separado y para cada chimenea.
- La forma de reportar de la chimenea bypass se realiza en la planilla bypass y **deberá ser consolidado en la planilla de la chimenea principal** (*Planilla Horas*), toda vez que las diferentes evaluaciones de límites y/o cuantificación de emisiones, se realizará en base a la planilla de la chimenea principal de la fuente estacionaria.
- En los casos de registrar emisiones por ambas chimeneas, (en forma no simultánea), la hora de concentración (emisión) se deberá atribuir a la hora de operación de la chimenea bypass, por ser la peor condición desde el punto de vista de las emisiones, es decir, la mayor concentración (emisión).
- De acuerdo a lo anterior, se deberá completar en la planilla minutal de la chimenea bypass los datos que componen la hora de funcionamiento. Por ejemplo, si la unidad operó 20 minutos por la chimenea bypass y 40 minutos por la chimenea principal, la hora de concentración (emisión) (60 datos) se deberá informar a través de la planilla de la chimenea bypass.
- La planilla para informar los datos de la chimenea bypass, será la misma planilla horaria y minutal que se descarga desde el módulos (Se debe descargar y cambiar nombre a "Planilla bypass", y estas deberán ser cargadas en la opción de "*Descargar archivo justificación fallas*", por lo tanto, se descargan las planillas, se completan, se comprimen en una carpeta .ZIP y se carga junto con la planilla de justificación de fallas. Y se consolida en la planilla de la chimenea principal.

23. — La entrega de datos contempla, un reporte que contenga datos minuto a minuto de las variables y parámetros de interés registrados por los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS), un reporte de promedios horarios aplicable a datos registrados mediante CEMS y un reporte de las horas en las cuales se presentan fallas, periodos fuera de control de CEMS y periodos que requieran sustitución de datos. Para cada uno de estos reportes (planillas) se definió una estructura de datos las cuales se presentan a continuación:

24. Estructura de datos para planilla minutal fuentes Calderas y Turbinas

Nº	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
1	FECHA Y HORA	Fecha y hora de la medición	dd/mm/aaaa hh:mm	Fecha debe estar dentro de intervalo a reportar
2	CONCENTRACION_NOX_PPM	Concentración de NOx en ppm	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
3	CONCENTRACION_NOX_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de NOx en mg/Nm3, sin corregir por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
4	CONCENTRACION_SO2_PPM	Concentración de SO2 en ppm	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
5	CONCENTRACION_SO2_SIN_CORREGIR_MG_NM3	Concentración de SO2 en mg/Nm3, sin corregir por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
6	CONCENTRACION_MP_MG/M3	Concentración de MP en mg/m ³ en base húmeda	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
7	CONCENTRACION_MP_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de MP en mg/Nm ³ , sin corregir por O ₂ en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
8	CONCENTRACION_CO_PPM	Concentración de CO en ppm	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
9	CONCENTRACION_CO_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de CO en mg/Nm ³ , sin corregir por O ₂ en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
10	OXIGENO_PORCENTAJE_BASE_SECA	Concentración de O ₂ en % y base seca	Numérico , máximo 3 decimales	- Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
11	HUMEDAD_PORCENTAJE	Humedad en % de H ₂ O	Numérico , máximo 3 decimales	- Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
12	CONCENTRACION_CO2_PORCENTAJE	Concentración de CO ₂ en %	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
13	CONCENTRACION_CO2_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de CO ₂ en mg/Nm ³ , normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
14	TEMPERATURA_GASES_SALIDA_C	Temperatura de gases de salida en °C	Numérico , máximo 3 decimales	No se aceptarán valores de temperatura menores a cero

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
15	PRESION_GASES_SALIDA_ATM	Presión de gases de salida en atm	Numérico , máximo 3 decimales	No se aceptarán valores de presión menores a cero
16	FLUJO_GASES_SALIDA_BASE_HUMEDA_M3/MIN	Flujo de gases de salida en base húmeda en m3/min	Numérico , máximo 3 decimales	- No se aceptarán valores de flujo menores a cero - Número, donde el separador de decimales es una coma
17	FLUJO_GASES_SALIDA_BASE_SECA_NM3/MIN	Flujo de gases de salida en base seca en Nm3/min	Numérico	- No se aceptarán valores de flujo menores a cero - Número, donde el separador de decimales es una coma
18	TIPO_COMBUSTIBLE	Sólido (3) , líquido (4) o gaseoso (1)	Numérico	Solo se aceptarán números 1, 3 o 4
19	COMBUSTIBLE	Combustible (Ej: Carbón, Petróleo, etc)	Numérico	Solo se aceptarán números (Punto N° 15 Guía).
20	ESTADO_FUENTE	Estado de la fuente estacionaria	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. HE RE HA FA DP DNP DSD SPS	HE: Hora de encendido RE: En régimen HA: Hora de apagado FA: Falla DP: Detención Programada DNP: Detención No Programada DSD: Disponible sin despacho SPS: Sin puesta en servicio. Sólo aplica a fuentes nuevas, que no han entrado en operación comercial.

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
21	ESTADO_CEMS_MP	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. ('MEC', 'MES', 'EC', 'ACA', 'ACR', 'ARR', 'MMC', 'MT', 'FC', 'MM', 'NA')	• MEC: Margen de Error Cero • MES: Margen de Error Span • EC: Ensayo de Correlación • ACA: Auditoría de Correlación Absoluta • ACR: Auditoría de Correlación de Respuesta • ARR: Auditoría de Respuesta Relativa • MMC: CEMS Midiendo Condicionalmente • MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido.
22	ESTADO_CEMS_SO2	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. ('CCDC', 'CCEL', 'CM', 'CSDC', 'CSEL', 'ER', 'MT', 'FC', 'MM', 'MMC', 'NA')	• CCDC: Calibración Cero Desviación Calibración • CCEL: Calibración Cero Error Linealidad • CM: Calibración Media • CSDC: Calibración Span Desviación Calibración • CSEL: Calibración Span Error Linealidad • ER: Exactitud Relativa • MMC: CEMS Midiendo Condicionalmente • MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
23	ESTADO_CEMS_NOX	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. 'CCDC', 'CCEL', 'CM', 'CSDC', 'CSEL', 'ER', 'MT', 'FC', 'MM', 'MMC', 'NA'	• CCDC: Calibración Cero Desviación Calibración • CCEL: Calibración Cero Error Linealidad • CM: Calibración Media • CSDC: Calibración Span Desviación Calibración • CSEL: Calibración Span Error Linealidad • ER: Exactitud Relativa • MMC: CEMS Midiendo Condicionalmente • MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido
24	ESTADO_CEMS_O2	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. 'CCDC', 'CCEL', 'CM', 'CSDC', 'CSEL', 'ER', 'MT', 'FC', 'MM', 'MMC', 'NA'	• CCDC: Calibración Cero Desviación Calibración • CCEL: Calibración Cero Error Linealidad • CM: Calibración Media • CSDC: Calibración Span Desviación Calibración • CSEL: Calibración Span Error Linealidad • ER: Exactitud Relativa • MMC: CEMS Midiendo Condicionalmente • MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
25	ESTADO_CEMS_FLUJO	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. ('CC', 'CS', 'ER', 'MT', 'FC', 'MM', 'MMC', 'NA')	• CC: Calibración Cero • CS: Calibración Span • ER: Exactitud Relativa • MMC: CEMS Midiendo Condicionalmente • MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido
26	ESTADO_CEMS_HUMEDAD	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. ('MT', 'FC', 'MM', 'NA')	• MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido
27	ESTADO_CEMS_CO2	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. ('CCDC', 'CCEL', 'CM', 'CSDC', 'CSEL', 'ER', 'MT', 'FC', 'MM', 'MMC', 'NA')	• CCDC: Calibración Cero Desviación Calibración • CCEL: Calibración Cero Error Linealidad • CM: Calibración Media • CSDC: Calibración Span Desviación Calibración • CSEL: Calibración Span Error Linealidad • ER: Exactitud Relativa • MMC: CEMS Midiendo Condicionalmente • MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
28	ESTADO_CEMS_CO	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. 'CCDC', 'CCEL', 'CM', 'CSDC', 'CSEL', 'ER', 'MT', 'FC', 'MM', 'MMC', 'NA'	• CCDC: Calibración Cero Desviación Calibración • CCEL: Calibración Cero Error Linealidad • CM: Calibración Media • CSDC: Calibración Span Desviación Calibración • CSEL: Calibración Span Error Linealidad • ER: Exactitud Relativa • MMC: CEMS Midiendo Condicionalmente • MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido
29	ESTADO_SENSOR_TEMPERATURA	Estado de operación del sensor	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. 'CA', 'VE', 'MT', 'MM', 'NA'	• CA: Calibración Sensor • VE: Verificación Sensor • MT: Mantenimiento Sensor • MM: Sensor Midiendo • NA: No aplica definir estado del Sensor
30	ESTADO_SENSOR_PRESION	Estado de operación del sensor	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. 'CA', 'VE', 'MT', 'MM', 'NA'	• CA: Calibración Sensor • VE: Verificación Sensor • MT: Mantenimiento Sensor • MM: Sensor Midiendo • NA: No aplica definir estado del Sensor
31	ESTADO_SENSOR_HUMEDAD	Estado de operación del sensor	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. 'CA', 'VE', 'MT', 'MM', 'NA'	• CA: Calibración Sensor • VE: Verificación Sensor • MT: Mantenimiento Sensor • MM: Sensor Midiendo • NA: No aplica definir estado del Sensor

25. Estructura de datos para planilla horaria fuentes Calderas y Turbinas

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
1	FECHA Y HORA	Fecha y hora de la medición	dd/mm/aaaa hh:mm	Fecha debe estar dentro de intervalo a reportar
2	CONCENTRACION_NOX_PPM	Concentración de NOx en ppm	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
3	CONCENTRACION_NOX_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de NOx en mg/Nm3, sin corregir por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
4	CONCENTRACION_NOX_CORREGIDA_OXIGENO_MG/NM3	Concentración de NOx en mg/Nm3, corregida por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
5	CONCENTRACION_SO2_PPM	Concentración de SO2 en ppm	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
6	CONCENTRACION_SO2_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de SO2 en mg/Nm3, sin corregir por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
7	CONCENTRACION_SO2_CORREGIDA_OXIGENO_MG/NM3	Concentración de SO2 en mg/Nm3, corregida por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
8	CONCENTRACION_MP_MG/M3	Concentración de MP en mg/m3 en base húmeda	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
9	CONCENTRACION_MP_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de MP en mg/Nm3, sin corregir por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
10	CONCENTRACION_MP_CORREGIDA_OXIGENO_MG/NM3	Concentración de MP en mg/Nm3, corregida por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
11	CONCENTRACION_CO_PPM	Concentración de CO en ppm	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
12	CONCENTRACION_CO_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de CO en mg/Nm3, sin corregir por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
13	CONCENTRACION_CO_CORREGIDA_OXIGENO_MG/NM3	Concentración de CO en mg/Nm3, corregida por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
14	PORCENTAJE_CORRECCION_DE_OXIGENO	Valor de O2 en % que aplica para realizar a corrección de acuerdo al ICA aplicable.	Numérico , máximo 3 decimales	- Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
15	OXIGENO_PORCENTAJE_BASE_SECA	Concentración de O2 en % y base seca	Numérico , máximo 3 decimales	- Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
16	HUMEDAD_PORCENTAJE	Humedad en % de H2O	Numérico , máximo 3 decimales	- Valor no negativo - Número, entre 0 y 100

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
17	CONCENTRACION_CO2_PORCENTAJE	Concentración de CO2 en %	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
18	CONCENTRACION_CO2_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de CO2 en mg/Nm3, normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
19	TEMPERATURA_GASES_SALIDA_A_C	Temperatura de gases de salida en °C	Numérico , máximo 3 decimales	No se aceptarán valores de temperatura menores a cero
20	PRESION_GASES_SALIDA_ATM	Presión de gases de salida en atm	Numérico , máximo 3 decimales	No se aceptarán valores de presión menores a cero
21	FLUJO_GASES_SALIDA_BASE_HUMEDA_M3/H	Flujo de gases de salida en base húmeda en m3/hora	Numérico , máximo 3 decimales	- No se aceptarán valores de flujo menores a cero - Número, donde el separador de decimales es una coma
22	FLUJO_GASES_SALIDA_BASE_SECA_NM3/H	Flujo de gases de salida en base seca en Nm3/hora	Numérico , máximo 3 decimales	- No se aceptarán valores de flujo menores a cero - Número, donde el separador de decimales es una coma
23	TIPO_COMBUSTIBLE	Sólido (3) , líquido (4) o gaseoso (1)	Numérico	- Solo se aceptarán números 1, 3 o 4 - Si durante una hora se queman dos tipos de combustibles, se deberá escoger el tipo de combustible más contaminante.

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
24	COMBUSTIBLE	Combustible (Ej: Carbón, Petróleo, etc)	Numérico	- Solo se aceptarán números (Punto N° 15 Guía). - Sí durante una hora se queman dos tipos de combustibles, se deberá escoger el tipo de combustible más contaminante.
25	CONSUMO_COMBUSTIBLE	Consumo de combustible en m3/h o ton/h	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
26	POTENCIA_BRUTA_MWH_PARA_TURBINAS	Potencia bruta a la cual operó la fuente durante el promedio horario registrado en MWh, para el caso de fuentes tipo turbinas, si aplica.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo - No se aceptarán valores de potencia menores a cero
27	PRODUCCION_DE_VAPOR_TON/H_PARA_CALDERAS_DE_VAPOR	Producción de vapor generada por la fuente durante el promedio horario registrado en ton/h, para el caso de fuentes tipo calderas de vapor, si aplica.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo - No se aceptarán valores de producción de vapor menores a cero
28	ESTADO_FUENTE	Estado de la fuente estacionaria	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. HE RE HA FA DP DNP DSD SPS	HE: Hora de encendido RE: En régimen HA: Hora de apagado FA: Falla DP: Detención Programada DNP: Detención No Programada DSD: Disponible sin despacho SPS: Sin puesta en servicio. Sólo aplica a fuentes nuevas, que no han entrado en operación comercial.

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
29	TIPO_DATO_MP	Describir si el dato de material particulado es medido, sustituido o medido con método de referencia.	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS, MR)	DM: Dato medido mediante CEMS DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
30	TIPO_DATO_SO2	Describir si el dato de SO2 es medido, sustituido o medido con método de referencia.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS, MR)	DM: Dato medido mediante CEMS DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
31	TIPO_DATO_NOX	Describir si el dato de NOx es medido, sustituido o medido con método de referencia.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS, MR)	DM: Dato medido mediante CEMS DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
32	TIPO_DATO_O2	Describir si el dato de O2 es medido, sustituido o medido con método de referencia.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS, MR)	DM: Dato medido mediante CEMS DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
33	TIPO_DATO_FLUJO	Describir si el dato de Flujo es medido, sustituido o medido con método de referencia.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS, MR)	DM: Dato medido mediante CEMS DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
34	TIPO_DATO_CO2	Describir si el dato de CO2 es medido, sustituido o medido con método de referencia.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS, MR)	DM: Dato medido mediante CEMS DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
35	TIPO_DATO_CO	Describir si el dato de CO es medido, sustituido o medido con método de referencia.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS, MR)	DM: Dato medido mediante CEMS DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
36	TIPO_DATO_TEMPERATURA	Describir si el dato de temperatura es medido o sustituido.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS)	DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
37	TIPO_DATO_PRESION	Describir si el dato de presión es medido o sustituido.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS)	DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
38	TIPO_DATO_HUMEDAD	Describir si el dato de humedad es medido o sustituido.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS)	DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.

26. Estructura de datos para planilla minutal fuentes Procesos con Combustión

Nº	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
1	FECHA Y HORA	Fecha y hora de la medición	dd/mm/aaaa hh:mm	Fecha debe estar dentro de intervalo a reportar
2	CONCENTRACION_NOX_PPM	Concentración de NOx en ppm	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
3	CONCENTRACION_NOX_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de NOx en mg/Nm3, sin corregir por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
4	CONCENTRACION_SO2_PPM	Concentración de SO2 en ppm	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
5	CONCENTRACION_SO2_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de SO2 en mg/Nm3, sin corregir por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
6	CONCENTRACION_MP_MG/M3	Concentración de MP en mg/m ³ en base húmeda	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
7	CONCENTRACION_MP_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de MP en mg/Nm ³ , sin corregir por O ₂ en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
8	CONCENTRACION_CO_PPM	Concentración de CO en ppm	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
9	CONCENTRACION_CO_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de CO en mg/Nm ³ , sin corregir por O ₂ en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
10	OXIGENO_PORCENTAJE_BASE_SECA	Concentración de O ₂ en % y base seca	Numérico , máximo 3 decimales	- Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
11	HUMEDAD_PORCENTAJE	Humedad en % de H ₂ O	Numérico , máximo 3 decimales	- Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
12	CONCENTRACION_CO2_PORCENTAJE	Concentración de CO ₂ en %	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
13	CONCENTRACION_CO2_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de CO ₂ en mg/Nm ³ , normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
14	TEMPERATURA_GASES_SALIDA_C	Temperatura de gases de salida en °C	Numérico , máximo 3 decimales	No se aceptarán valores de temperatura menores a cero

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
15	PRESION_GASES_SALIDA_ATM	Presión de gases de salida en atm	Numérico , máximo 3 decimales	No se aceptarán valores de presión menores a cero
16	FLUJO_GASES_SALIDA_BASE_HUMEDA_M3/MIN	Flujo de gases de salida en base húmeda en m3/min	Numérico , máximo 3 decimales	- No se aceptarán valores de flujo menores a cero - Número, donde el separador de decimales es una coma
17	FLUJO_GASES_SALIDA_BASE_SECA_NM3/MIN	Flujo de gases de salida en base seca en Nm3/min	Numérico	- No se aceptarán valores de flujo menores a cero - Número, donde el separador de decimales es una coma
18	TIPO_COMBUSTIBLE	Sólido (3) , líquido (4) o gaseoso (1)	Numérico	Solo se aceptarán números 1, 3 o 4
19	COMBUSTIBLE	Combustible (Ej: Carbón, Petróleo, etc)	Numérico	Solo se aceptarán números (Punto N° 15 Guía).
20	ESTADO_FUENTE	Estado de la fuente estacionaria	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. HE RE HA FA DP DNP DSD SPS	HE: Hora de encendido RE: En régimen HA: Hora de apagado FA: Falla DP: Detención Programada DNP: Detención No Programada DSD: Disponible sin despacho SPS: Sin puesta en servicio. Sólo aplica a fuentes nuevas, que no han entrado en operación comercial.

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
21	ESTADO_CEMS_MP	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. ('MEC', 'MES', 'EC', 'ACA', 'ACR', 'ARR', 'MMC', 'MT', 'FC', 'MM', 'NA')	• MEC: Margen de Error Cero • MES: Margen de Error Span • EC: Ensayo de Correlación • ACA: Auditoría de Correlación Absoluta • ACR: Auditoría de Correlación de Respuesta • ARR: Auditoría de Respuesta Relativa • MMC: CEMS Midiendo Condicionalmente • MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido.
22	ESTADO_CEMS_SO2	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. ('CCDC', 'CCEL', 'CM', 'CSDC', 'CSEL', 'ER', 'MT', 'FC', 'MM', 'MMC', 'NA')	• CCDC: Calibración Cero Desviación Calibración • CCEL: Calibración Cero Error Linealidad • CM: Calibración Media • CSDC: Calibración Span Desviación Calibración • CSEL: Calibración Span Error Linealidad • ER: Exactitud Relativa • MMC: CEMS Midiendo Condicionalmente • MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
23	ESTADO_CEMS_NOX	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. 'CCDC', 'CCEL', 'CM', 'CSDC', 'CSEL', 'ER', 'MT', 'FC', 'MM', 'MMC', 'NA'	• CCDC: Calibración Cero Desviación Calibración • CCEL: Calibración Cero Error Linealidad • CM: Calibración Media • CSDC: Calibración Span Desviación Calibración • CSEL: Calibración Span Error Linealidad • ER: Exactitud Relativa • MMC: CEMS Midiendo Condicionalmente • MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido
24	ESTADO_CEMS_O2	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. 'CCDC', 'CCEL', 'CM', 'CSDC', 'CSEL', 'ER', 'MT', 'FC', 'MM', 'MMC', 'NA'	• CCDC: Calibración Cero Desviación Calibración • CCEL: Calibración Cero Error Linealidad • CM: Calibración Media • CSDC: Calibración Span Desviación Calibración • CSEL: Calibración Span Error Linealidad • ER: Exactitud Relativa • MMC: CEMS Midiendo Condicionalmente • MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
25	ESTADO_CEMS_FLUJO	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. ('CC', 'CS', 'ER', 'MT', 'FC', 'MM', 'MMC', 'NA')	• CC: Calibración Cero • CS: Calibración Span • ER: Exactitud Relativa • MMC: CEMS Midiendo Condicionalmente • MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido
26	ESTADO_CEMS_HUMEDAD	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. ('MT', 'FC', 'MM', 'NA')	• MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido
27	ESTADO_CEMS_CO2	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. ('CCDC', 'CCEL', 'CM', 'CSDC', 'CSEL', 'ER', 'MT', 'FC', 'MM', 'MMC', 'NA')	• CCDC: Calibración Cero Desviación Calibración • CCEL: Calibración Cero Error Linealidad • CM: Calibración Media • CSDC: Calibración Span Desviación Calibración • CSEL: Calibración Span Error Linealidad • ER: Exactitud Relativa • MMC: CEMS Midiendo Condicionalmente • MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
28	ESTADO_CEMS_CO	Estado de operación del CEMS	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. ('CCDC', 'CCEL', 'CM', 'CSDC', 'CSEL', 'ER', 'MT', 'FC', 'MM', 'MMC', 'NA'	• CCDC: Calibración Cero Desviación Calibración • CCEL: Calibración Cero Error Linealidad • CM: Calibración Media • CSDC: Calibración Span Desviación Calibración • CSEL: Calibración Span Error Linealidad • ER: Exactitud Relativa • MMC: CEMS Midiendo Condicionalmente • MT: Mantenimiento CEMS • FC: Fuera de Control del CEMS • MM: CEMS Midiendo • NA: No aplica definir estado CEMS, ya que aún no se instala CEMS o el parámetro no es medido
29	ESTADO_SENSOR_TEMPERATURA	Estado de operación del sensor	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. ('CA', 'VE', 'MT', 'MM', 'NA'	• CA: Calibración Sensor • VE: Verificación Sensor • MT: Mantenimiento Sensor • MM: Sensor Midiendo • NA: No aplica definir estado del Sensor
30	ESTADO_SENSOR_PRESION	Estado de operación del sensor	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. ('CA', 'VE', 'MT', 'MM', 'NA'	• CA: Calibración Sensor • VE: Verificación Sensor • MT: Mantenimiento Sensor • MM: Sensor Midiendo • NA: No aplica definir estado del Sensor
31	ESTADO_SENSOR_HUMEDAD	Estado de operación del sensor	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. ('CA', 'VE', 'MT', 'MM', 'NA'	• CA: Calibración Sensor • VE: Verificación Sensor • MT: Mantenimiento Sensor • MM: Sensor Midiendo • NA: No aplica definir estado del Sensor

27. Estructura de datos para planilla horaria fuentes Procesos con Combustión

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
1	FECHA Y HORA	Fecha y hora de la medición	dd/mm/aaaa hh:mm	Fecha debe estar dentro de intervalo a reportar
2	CONCENTRACION_NOX_PPM	Concentración de NOx en ppm	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
3	CONCENTRACION_NOX_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de NOx en mg/Nm3, sin corregir por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
4	CONCENTRACION_NOX_CORREGIDA_OXIGENO_MG/NM3	Concentración de NOx en mg/Nm3, corregida por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
5	CONCENTRACION_SO2_PPM	Concentración de SO2 en ppm	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
6	CONCENTRACION_SO2_SIN_CORREGIR_MG_NM3	Concentración de SO2 en mg/Nm3, sin corregir por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
7	CONCENTRACION_SO2_CORREGIDA_OXIGENO_MG/NM3	Concentración de SO2 en mg/Nm3, corregida por O2 en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
8	CONCENTRACION_MP_MG/M3	Concentración de MP en mg/m ³ en base húmeda	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
9	CONCENTRACION_MP_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de MP en mg/Nm ³ , sin corregir por O ₂ en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
10	CONCENTRACION_MP_CORREGIDA_OXIGENO_MG/NM3	Concentración de MP en mg/Nm ³ , corregida por O ₂ en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
11	CONCENTRACION_CO_PPM	Concentración de CO en ppm	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
12	CONCENTRACION_CO_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de CO en mg/Nm ³ , sin corregir por O ₂ en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
13	CONCENTRACION_CO_CORREGIDA_OXIGENO_MG/NM3	Concentración de CO en mg/Nm ³ , corregida por O ₂ en base seca y normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
14	PORCENTAJE_CORRECCION_DE_OXIGENO	Valor de O ₂ en % que aplica para realizar a corrección de acuerdo al ICA aplicable.	Numérico , máximo 3 decimales	- Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
15	OXIGENO_PORCENTAJE_BASE_SECA	Concentración de O ₂ en % y base seca	Numérico , máximo 3 decimales	- Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
16	HUMEDAD_PORCENTAJE	Humedad en % de H ₂ O	Numérico , máximo 3 decimales	- Valor no negativo - Número, entre 0 y 100

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
17	CONCENTRACION_CO2_PORCENTAJE	Concentración de CO2 en %	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
18	CONCENTRACION_CO2_SIN_CORREGIR_MG/NM3	Concentración de CO2 en mg/Nm3, normalizada a 25 ° C y 1 Atm.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo - Número, entre 0 y 100
19	TEMPERATURA_GASES_SALIDA_A_C	Temperatura de gases de salida en °C	Numérico , máximo 3 decimales	No se aceptarán valores de temperatura menores a cero
20	PRESION_GASES_SALIDA_ATM	Presión de gases de salida en atm	Numérico , máximo 3 decimales	No se aceptarán valores de presión menores a cero
21	FLUJO_GASES_SALIDA_BASE_HUMEDA_M3/H	Flujo de gases de salida en base húmeda en m3/hora	Numérico , máximo 3 decimales	- No se aceptarán valores de flujo menores a cero - Número, donde el separador de decimales es una coma
22	FLUJO_GASES_SALIDA_BASE_SECA_NM3/H	Flujo de gases de salida en base seca en Nm3/hora	Numérico , máximo 3 decimales	- No se aceptarán valores de flujo menores a cero - Número, donde el separador de decimales es una coma
23	PRODUCCION / VARIABLE_OPERACIONAL_FUENTE TON/H	Datos de producción de la fuente o variable Operacional que demuestre el funcionamiento.	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo - No se aceptarán valores menores a cero
24	TIPO_COMBUSTIBLE	Sólido (3) , líquido (4) o gaseoso (1)	Numérico	- Solo se aceptarán números 1, 3 o 4 - Si durante una hora se queman dos tipos de combustibles, se deberá escoger el tipo de combustible más contaminante.

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
25	COMBUSTIBLE	Combustible (Ej: Carbón, Petróleo, etc)	Numérico	- Solo se aceptarán números (Punto N° 15 Guía). - Sí durante una hora se queman dos tipos de combustibles, se deberá escoger el tipo de combustible más contaminante.
26	CONSUMO_COMBUSTIBLE	Consumo de combustible en m ³ /h o ton/h	Numérico , máximo 3 decimales	- Número, donde el separador de decimales es una coma - Valor no negativo
27	ESTADO_FUENTE	Estado de la fuente estacionaria	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. ('HE', 'RE', 'HA', 'FA', 'DP', 'DNP', 'DSD', 'SPS', 'CAL', 'DET', 'ENF', 'MTTO', 'PROD')	HE: Hora de encendido RE: En régimen HA: Hora de apagado FA: Falla DP: Detención Programada DNP: Detención No Programada DSD: Disponible sin despacho SPS: Sin puesta en servicio. Sólo aplica a fuentes nuevas, que no han entrado en operación comercial. CAL: Hora de Calentamiento. DET: Planta Detenida ENF: Hora de Enfriamiento MTTO: Hora de Mantenimiento PROD: Hora de Producción Para aquellos periodos en que se presente más de un estado de planta, por ejemplo "hora de calentamiento" en la que se utiliza petróleo como combustible y "hora de producción" en la cual se utiliza carbón, deberá caracterizar con el estado asociado al combustible más contaminante, en este caso, hora de producción: "PROD".

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
28	TIPO_DATO_MP	Describir si el dato de material particulado es medido, sustituido o medido con método de referencia.	Cadena de caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS, MR)	DM: Dato medido mediante CEMS DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
29	TIPO_DATO_SO2	Describir si el dato de SO2 es medido, sustituido o medido con método de referencia.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS, MR)	DM: Dato medido mediante CEMS DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
30	TIPO_DATO_NOX	Describir si el dato de NOx es medido, sustituido o medido con método de referencia.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS, MR)	DM: Dato medido mediante CEMS DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
31	TIPO_DATO_O2	Describir si el dato de O2 es medido, sustituido o medido con método de referencia.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS, MR)	DM: Dato medido mediante CEMS DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
32	TIPO_DATO_FLUJO	Describir si el dato de Flujo es medido, sustituido o medido con método de referencia.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS, MR)	DM: Dato medido mediante CEMS DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.

N°	Columna	Definición	Formato	Valores Admitidos
33	TIPO_DATO_CO2	Describir si el dato de CO2 es medido, sustituido o medido con método de referencia.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS, MR)	DM: Dato medido mediante CEMS DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
34	TIPO_DATO_CO	Describir si el dato de CO es medido, sustituido o medido con método de referencia.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS, MR)	DM: Dato medido mediante CEMS DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
35	TIPO_DATO_TEMPERATURA	Describir si el dato de temperatura es medido o sustituido.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS)	DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
36	TIPO_DATO_PRESION	Describir si el dato de presión es medido o sustituido.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS)	DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.
37	TIPO_DATO_HUMEDAD	Describir si el dato de humedad es medido o sustituido.	caracteres (texto), No puede estar vacío. (DM, DS)	DS: Dato sustituido (De acuerdo a Res. Ex. N° 1209 SMA 2019). MR: Dato medido mediante método de referencia.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago de Chile

Fono: 56 2 2617 1800

Oficina de partes: Teatinos 280, piso 8.

Horario de atención: Lunes a viernes de

9:00 a 13:00 horas, piso 9.

Sitio web: portal.sma.gob.cl

