

APRUEBA “PROTOCOLO DE CONEXIÓN Y REPORTE DE VARIABLES OPERACIONALES DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA QUE INDICA”.

RESOLUCIÓN EXENTA N°743

Santiago, 31 de marzo de 2021.

VISTOS:

Lo dispuesto en la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la ley N°20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “LOSMA”); en la ley N°19.300, sobre Bases Generales 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 la ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la ley N°18.834, que Aprueba el Estatuto Administrativo; en el Decreto con Fuerza de Ley N°3, de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija la Planta de Personal de la Superintendencia del Medio Ambiente y su Régimen de Remuneraciones; en la resolución exenta N°2516, de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la estructura orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto N°31, de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que Nombra a don Cristóbal de la Maza Guzmán, en el cargo de Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta RA 119123/129/2019, de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que nombra Fiscal; en la Resolución Exenta N°287, de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente que establece orden de subrogancia para el cargo de Fiscal; en la Resolución Exenta RA N°119123/58/2017, de 2017, de esta Superintendencia, que renueva designación de don Rubén Verdugo Castillo para el cargo de Jefe de División de Fiscalización; y, en la resolución N°7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas Sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente, “Superintendencia” o “SMA”) fue creada con el objeto ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y, o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, y de los Planes de Manejo, cuando corresponda, y de todos aquellos otros instrumentos de carácter ambiental que establezca la Ley; así como imponer sanciones en caso que se constaten infracciones de su competencia.
2. Que, el artículo 3°, letra a) de la LOSMA, dispone que, dentro de las funciones y atribuciones de la SMA, se encuentra la de *“fiscalizar el permanente cumplimiento de las normas, condiciones y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental, sobre la base de inspecciones, controles, mediciones y análisis que se realicen (...)”*.
3. Que, por su parte el literal b) del referido artículo dispone que la Superintendencia debe *“[v]elar por el cumplimiento de las medidas e instrumentos establecidos en los Planes de Prevención y, o de Descontaminación Ambiental (...)”*.

4. Que, por su parte, los literales d) y e) de la misma disposición indican que la SMA podrá “[E]xigir, examinar y procesar los datos, muestreos, mediciones y análisis que los sujetos fiscalizados deban proporcionar de acuerdo a las normas, medidas y condiciones definidas en sus respectivas Resoluciones de Calificación Ambiental o en los Planes de Prevención y, o de Descontaminación que les sean aplicables”, así como “[r]equerir de los sujetos sometidos a su fiscalización y de los organismos sectoriales que cumplan labores de fiscalización ambiental, las informaciones y datos que sean necesarios para el debido cumplimiento de sus funciones, de conformidad a lo señalado en la presente ley”.

5. De la misma forma, el literal f) de la misma norma indica que la SMA puede “establecer normas de carácter general sobre la forma y modo de presentación de los antecedentes a que se refieren los dos literales anteriores”.

6. Que, luego, el literal m) de la misma disposición, señala que la Superintendencia puede “[r]equerir a los titulares de fuentes sujetas a un Plan de Manejo, Prevención y, o Descontaminación, así como a Normas de Emisión, bajo apercebimiento de sanción, la información necesaria para acreditar el cumplimiento de las medidas de los respectivos planes y las obligaciones contenidas en las respectivas normas”.

7. Que, el literal s) del citado artículo, señala que la Superintendencia se encuentra facultada para “dictar normas e instrucciones de carácter general en el ejercicio de las atribuciones que le confiere esta ley”.

8. Que, en ese contexto, la LOSMA, en su Título II, párrafo 3°, obliga a la SMA a administrar un Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental que tiene diversos fines, entre ellos, uno preventivo.

9. Que, el artículo 32 de la LOSMA indica que la SMA podrá requerir las informaciones y antecedentes adicionales que estime necesarios para la conformación y mantención del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental.

10. Que, el artículo 33 de la LOSMA indica expresamente que la información que la SMA estime necesario reunir, estará administrada para darle una aplicación útil en la detección temprana de desviaciones e irregularidades, y la consecuente adopción de medidas o acciones oportunas que correspondan, como por ejemplo, el adecuado ejercicio de la potestad cautelar reconocida en el artículo 48 de la LOSMA, en relación al artículo 32 de la Ley N°19.880, la priorización de futuras fiscalizaciones, y la resolución de futuros procedimientos sancionatorios.

11. Que, la “Estrategia de Fiscalización Ambiental 2018-2023”, establece en su lineamiento N°2 la búsqueda de la modernización del seguimiento ambiental, en parte, a través del desarrollo de sistemas informáticos y/o de gestión del seguimiento ambiental que permitan facilitar a través de mecanismos preventivos para una corrección temprana, el seguimiento de variables operacionales y ambientales.

12. Que, a través de la Resolución Exenta N°2452, de fecha 10 de diciembre de 2020, la SMA dictó el “Protocolo de conexión y reporte de variables operacionales para la verificación de compromisos ambientales”, el cual permitirá disponer de

información oportuna acerca del nivel de actividad de las fuentes emisoras del tipo calderas, turbinas y procesos con combustión, estos últimos para la Región Metropolitana y Concepción Metropolitana.

13. Que, no obstante, existen otras fuentes emisoras que no cuentan con tal obligación (conexión en línea). Al respecto, se puede señalar que a nivel nacional existen del orden de 400.000 grupos electrógenos, cuyas principales emisiones corresponden a MP, NO_x, CO SO₂ y HC, de acuerdo con los antecedentes recabados por el Ministerio del Medio Ambiente, en el marco de la elaboración de la Norma de Emisión de Grupos Electrógenos. De estos, existen aproximadamente 68.000 unidades potencialmente reguladas por un plan de prevención y/o descontaminación, y de estas un número menor de aproximadamente 3.000 unidades cuentan con potencias superiores a 500 kWt.

14. Que, el Decreto Supremo N°31, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Plan de Prevención y Descontaminación atmosférica para la región Metropolitana de Santiago (en adelante, "D.S. N°31/2016 MMA"), el Decreto Supremo N°6, de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitana (en adelante, "D.S. N°6/2018 MMA"), el Decreto Supremo N°8, de 2015, el Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Plan de Descontaminación Atmosférica por MP_{2,5}, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas, y actualización del plan de descontaminación por MP₁₀, para las mismas comunas (en adelante, "D.S. N°8/2015 MMA"), y el Decreto Supremo N°15, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins (en adelante, "D.S. N°15/2013 MMA"), establecen obligaciones de reporte de variables operacionales a grupos electrógenos, de acuerdo con lo indicado en cada uno de ellos.

15. Que, por otra parte, el artículo decimosexto de la Ley N°21.210 del Ministerio de Hacienda, introdujo modificaciones en el artículo octavo de la Ley N°20.780, siendo una de ellas la aplicación del impuesto al considerar como fuentes emisoras, aquellas cuyas emisiones sean generadas a partir de la combustión. En dicho sentido, a las actuales Calderas reguladas por dicho instrumento, se deberán incorporar los procesos con combustión, entre los que se encuentran los motores de combustión interna para generación eléctrica, categoría que contempla a a a todo motor para generación eléctrica, incluyendo los grupos electrógenos.

16. Que, su vez, el artículo decimosexto de la Ley N°21.210 del Ministerio de Hacienda, que introdujo modificaciones en el artículo octavo de la Ley N°20.780, excluye del impuesto a grupos electrógenos de potencia menor a 500 kWt.

17. Que, para el ejercicio de las funciones de fiscalización ambiental de la Superintendencia, es necesario disponer de antecedentes que permitan caracterizar y monitorear las fuentes emisoras de tipo grupo electrógenos y otros motores de combustión interna para generación eléctrica.

18. Que, por tanto, para realizar el debido seguimiento y fiscalización de las emisiones atmosféricas asociadas a Unidades Fiscalizables que cuenten con grupos electrógenos y otros motores de combustión interna para generación eléctrica, se requiere disponer en línea de sus variables operacionales. Lo anterior, con el propósito

de permitir el debido examen por parte de la SMA de las emisiones de dichas fuentes, mediante herramientas de control que permitan monitorear la operación de la fuente de manera remota.

19. A su vez, la información requerida permitirá realizar un seguimiento de otras obligaciones establecidas en instrumentos de carácter ambiental, tales como planes de prevención y/o descontaminación, normas de emisión, resoluciones de calificación ambiental, exigencias del impuesto verde, y otras obligaciones de seguimiento ambiental, fiscalizadas por esta Superintendencia. De esta forma, la información y datos que se generen permitirá priorizar actividades de fiscalización, la detección temprana de desviaciones con respecto a las obligaciones de algún instrumento de carácter ambiental, así como la adopción de medidas preventivas según corresponda.

20. Que, en observancia de los principios de eficiencia, eficacia y coordinación que la Administración del Estado debe observar, la SMA realizará las coordinaciones necesarias con el Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, "MMA") para interconectar el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (en adelante, "RETC"), y el Sistema de Seguimiento Ambiental (en adelante, "SISAT") de esta Superintendencia, plataformas digitales en las cuales se alojará la información recabada. Esto, con el fin de facilitar y unificar el acceso a la información recopilada en el RETC.

21. Que, en atención a lo anteriormente expuesto, se procede a resolver lo siguiente:

RESUELVO:

PRIMERO: **APROBAR** el documento denominado "Protocolo de conexión y reporte de variables operacionales para motores de combustión interna para generación eléctrica", cuyo texto a continuación se transcribe:

"PROTOCOLO DE CONEXIÓN Y REPORTE DE VARIABLES OPERACIONALES PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA".

1. INTRODUCCIÓN.

La Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "Superintendencia" o "SMA") tiene por objeto ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, y de los Planes de Manejo, cuando corresponda, y de todos aquellos otros Instrumentos de Carácter Ambiental (en adelante, "ICA") que establezca la Ley. Así también, la Superintendencia podrá requerir la información y datos que sean necesarios para el debido cumplimiento de sus funciones, de conformidad a lo señalado en su ley orgánica (en adelante, "LOSMA").

Para el debido seguimiento y fiscalización de las emisiones atmosféricas provenientes de motores de combustión interna para generación eléctrica, incluyendo grupos electrógenos (en adelante, "fuentes tipo GE" o "GE"), así como la verificación de otras obligaciones ambientales, según corresponda, se requiere disponer de variables operacionales que permitan el debido control por parte de la SMA, de manera de monitorear la operación de la fuente de manera remota.

En base a la información recopilada se procederá también a la estimación de las emisiones de cada unidad fiscalizable, lo que permitirá disponer de información a esta SMA para priorizar actividades de fiscalización y la adopción de medidas preventivas, cuando corresponda.

De esta forma, con el objetivo de disponer de información oportuna del nivel de actividad de las fuentes emisoras del tipo GE, se establece el siguiente Protocolo que consolida los aspectos técnicos de la instrumentación que deberá disponer el titular de cada establecimiento. Así como los requisitos de conexión en línea, reporte de datos, y aseguramiento y control de calidad ("QA/QC") de dichos instrumentos, garantizando que los resultados obtenidos sean confiables y de calidad asegurada.

2. OBJETIVO.

El presente Protocolo tiene como objetivo permitir y agilizar la fiscalización de fuentes emisoras del tipo GE, a través de conexión en línea de variables operacionales, de acuerdo con lo indicado en la **Tabla 1 – Exigencias para** de la presente instrucción.

3. DEFINICIONES.

Se establecen a continuación las siguientes definiciones que aplican a este Protocolo:

- API: Interfaz de programación de aplicaciones.
- CONEXIÓN EN LÍNEA: Reporte en tiempo real de los valores de ciertos parámetros de interés a los sistemas de información de la SMA, medidos a través de un CEMS o variables operacionales medidas con instrumentación adecuada para ese fin.
- DATOS CRUDOS: Valores obtenidos directamente del instrumento de medición, expresados en sus dimensiones físicas y químicas correspondientes, con resolución de un minuto, sobre los cuales no se ha aplicado ningún tipo de intervención con posterioridad a la medición. El dato crudo será la base sobre la cual se deben construir los promedios horarios.
- EMISIÓN: Es la descarga directa o indirecta a la atmósfera de gases o partículas.
- ESTABLECIMIENTO: Conjunto de estructuras e instalaciones donde se localizan una o más fuentes estacionarias emisoras, que están próximas entre sí y que por razones técnicas están bajo un control operacional único o coordinado.
- ESTIMACIÓN DE EMISIONES: Cuantificación indirecta de las emisiones a través de factores de emisión asociados al proceso productivo específico y el nivel de actividad registrado de la fuente emisora (horas de operación, consumo de combustible, etc.).
- FACTOR DE EMISIÓN: Corresponde a la razón de masa de contaminantes emitidos por unidad de actividad que genera dichas emisiones (por ejemplo, masa de contaminante emitido por masa o volumen de combustible quemado).
- FUENTE ESTACIONARIA: Es toda fuente diseñada para operar en un lugar fijo, cuyas emisiones se descargan a través de un ducto o chimenea. Se incluyen aquellas montadas sobre vehículos transportables para facilitar su desplazamiento.
- FUENTE: Es toda actividad, proceso, operación o dispositivo móvil o estacionario que independiente de su campo de aplicación, produzca o pueda producir emisiones.
- GRUPO ELECTRÓGENO (GE): Unidad generadora de energía eléctrica que consta de un alternador o generador accionado por un motor de combustión interna.

- **GRUPO ELECTRÓGENO DE EMERGENCIA:** Corresponde a aquellos GE que operan como máximo hasta 100 horas por año calendario, las cuales incluyen las horas destinadas a pruebas y mantenimiento.
- **INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL:** Cualquier instrumento, equipo o dispositivo que permita medir, controlar o registrar una o más variables de un proceso en particular.
- **ICA:** Instrumento de carácter ambiental. Corresponde a cualquier normativa ambiental de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, de acuerdo a lo señalado en el artículo 2° de la LOSMA.
- **MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA:** Para efectos de esta instrucción, corresponderá a un motor destinado a la generación eléctrica mediante un proceso térmico, independiente de su potencia térmica, incluyendo grupos electrógenos.
- **NIVEL DE ACTIVIDAD:** Corresponde a la medición de variables operacionales que influyen en la calidad y cantidad de emisiones de un proceso determinado, como por ejemplo la cantidad de combustible quemado por una fuente por unidad de tiempo.
- **NORMA DE EMISIÓN:** Instrumento de carácter ambiental que establece la cantidad máxima permitida para un contaminante, medida en el efluente de la fuente emisora¹.
- **PLAN DE DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL:** Instrumento de carácter ambiental que tiene por finalidad recuperar los niveles señalados en las normas primarias y/o secundarias de calidad ambiental de una zona declarada saturada².
- **PLAN DE PREVENCIÓN AMBIENTAL:** Instrumento de carácter ambiental que tiene por finalidad evitar la superación de una o más normas de calidad ambiental primaria o secundaria, de una zona declarada latente³.
- **POTENCIA MÁXIMA:** Es el punto de máxima potencia de corte en la curva de potencia nominal para la configuración del motor. Para efectos de esta norma, se deberá redondear el valor de la potencia al kilowatt (kW) entero más cercano.
- **POTENCIA TÉRMICA NOMINAL:** Corresponde a la potencia térmica calculada sobre la base de información del consumo nominal de combustible, determinado por las especificaciones técnicas del diseño o ingeniería desarrollada por el fabricante y/o constructor y el poder calorífico superior del combustible utilizado determinado según los valores publicados en el Balance de Energía Anual elaborado por el Ministerio de Energía.
- **RESOLUCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL (RCA):** Acto mediante el cual concluye el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, que califica ambientalmente favorable o desfavorable el proyecto o actividad sometido a evaluación. En caso de ser favorable certifica que se cumple con todos los requisitos ambientales aplicables, incluyendo los eventuales trabajos de mitigación y restauración, no pudiendo ningún organismo del Estado negar las autorizaciones ambientales pertinentes⁴.
- **UNIDAD FISCALIZABLE:** Unidad Física en la que se desarrollan obras, acciones o procesos, relacionados entre sí y que se encuentran regulados por uno o más instrumentos de carácter ambiental de competencia de la SMA⁵.
- **VARIABLES OPERACIONALES:** Son aquellos parámetros medibles que dan cuenta del nivel de actividad de la fuente, tales como consumo de combustible, horas de operación, potencia, etc.
- **CCF8:** Código de clasificación de fuentes con sus ocho dígitos (nivel más detallado), por sus siglas en inglés "*Source Classification Code*" (SCC proveniente de la EPA).

¹ Ley N°19.300, artículo 2°, literal o).

² Op.cit.

³ Bermúdez, Jorge. Op. Cit. 244.

⁴ Ley N°19.300, artículo 24.

⁵ Resolución Exenta N°1184, de 2015, SMA, artículo segundo.

4. EXIGENCIAS Y ALCANCES DE LA INSTRUCCIÓN.

Las fuentes afectas a esta instrucción corresponden grupos electrógenos y a motores de combustión interna para generación eléctrica (en adelante, “fuentes tipo GE” o “GE”) afectos a los siguientes instrumentos de carácter ambiental:

- Decreto Supremo N°31, de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Plan de Prevención y Descontaminación atmosférica para la región Metropolitana de Santiago (en adelante, “D.S. N°31/2017 MMA”).
- Decreto Supremo N°16, de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano (en adelante, “D.S. N°16/2018 MMA”).
- Decreto Supremo N°8, de 2015, el Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Plan de Descontaminación Atmosférica por MP2,5, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas, y actualización del plan de descontaminación por MP10, para las mismas comunas (en adelante, “D.S. N°8/2015 MMA”).
- Decreto Supremo N°15, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la región del Libertador General Bernardo O’Higgins (en adelante, “D.S. N°15/2013 MMA”).
- Artículo Octavo de la Ley N°20.780, modificado por la Ley N°21.210, de 2020, del Ministerio de Hacienda, que moderniza la legislación tributaria (en adelante, “impuesto verde”).

Las exigencias que el presente protocolo establece son las siguientes:

- i. Catastro de GE.
- ii. Reporte en línea de horas de funcionamiento y consumo de combustible.

Estas obligaciones se aplican de la siguiente manera:

Tabla 1 – Exigencias para fuentes tipo GE

Potencia nominal GE (kWt)	Obligaciones		Plazos
	Catastro	Reporte de horas de funcionamiento y consumo de combustible a través de conexión en línea	
P < 500	Si	No	Ver punto 7
P ≥ 500	Si	Si	Ver punto 7

Es decir:

- i) Los titulares de fuentes tipo GE con **potencias menores a 500 kWt**, deberán registrarse en el catastro, de acuerdo a las obligaciones de los ICA que les apliquen, por ejemplo, si el GE está afecto a alguna medida de los PPDA antes señalados, deberá registrarse en el catastro.
- ii) Luego, los titulares de GE con **potencias mayores o iguales a 500 kWt** deberán también realizar obligatoriamente el catastro de sus equipos, de acuerdo con el apartado 5 de

esta instrucción, e implementar la conexión en línea de acuerdo a lo indicado en el apartado 6.

- iii) Respecto de los GE de emergencia, es decir, aquellos que operan como máximo 100 horas por año calendario, incluyendo horas de prueba y mantenimiento, se encuentran exentos de implementar la conexión en línea. Sin embargo, deberán registrarse en el catastro indicando que se trata de un GE de emergencia, condición que será fiscalizada por esta Superintendencia.
- iv) Para titulares de **GE con potencia mayor o igual a 500 kWt, afectos al D.S. N°15/2013 MMA y al D.S. N°8/2015 MMA**, deberán seguir realizando la declaración de las horas de funcionamiento de acuerdo a lo indicado en las instrucciones⁶ establecidas en la Resolución Exenta N°164, de 2016, de la SMA, que “Dicta instrucciones generales sobre la forma y modo de presentación de los reportes de emisión de las fuentes fijas reguladas por el plan de descontaminación atmosférica del valle central de la región del libertador general Bernardo O’Higgins”, y la Resolución Exenta N°952, de 2016, de la SMA, que “Dicta instrucciones generales para titulares de grupos electrógenos sujetos a exigencias del plan de descontaminación atmosférica por MP2.5 para las comunas de Temuco y padre las casas y de actualización del plan de descontaminación por MP10, para las mismas comunas”. Lo anterior, hasta el 1 de enero de 2022, cuando entre en vigencia la conexión en línea, según lo indicado en el punto 7 de esta instrucción.

Finalmente, se debe señalar que los titulares de GE deberán mantener el cumplimiento de las obligaciones establecidas en los ICA que le apliquen, por los canales establecidos. Se destaca, que la obligación de conectarse en línea aplicará incluso en aquellos GE que operen por períodos acotados, si la operación cooresponde a periodos mayores a 100 horas por año calendario.

5. CATASTRO (SISAT).

Las fuentes afectas a este Protocolo deberán estar registradas en la Ventanilla Única (contar con clave de acceso), sistema que administra el Ministerio del Medio Ambiente y además haber cumplido con el registro de fuentes y procesos⁷ (RFP).

Una vez realizado este proceso, el Titular deberá completar los antecedentes generales de la fuente, en el módulo catastro, el que está disponible a través de la Ventanilla Única del Ministerio del Medio Ambiente, dentro de la plataforma SISAT, de esta Superintendencia, de acuerdo con los Plazo establecidos en el punto 5 de la presente resolución. No obstante, lo anterior, este módulo permanecerá permanentemente abierto, de manera de que el titular mantenga la información actualizada. Cabe señalar que el catastro podrá ser verificado durante las respectivas fiscalizaciones.

Una vez completado el catastro en SISAT, se deberá registrar la información necesaria para implementar la conectividad en línea, en el denominado catastro API, de acuerdo a lo indicado en la Resolución Exenta N°254 que “Aprueba Manual API RESTSMA. Versión 1.0 febrero 2020”, y N°252, que “Aprueba Instructivo técnico para la conexión en línea con los sistemas de información de la Superintendencia del Medio Ambiente”, ambas de fecha 10 de febrero de 2020, de esta SMA, o

⁶ Disponibles en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental, en el siguiente enlace: <https://snifa.sma.gob.cl/Resolucion/Instruccion>

⁷ Ventanilla Única del RETC, acceso disponible en: <https://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home>, <https://vu.mma.gob.cl/index.php/videos>, <https://vu.mma.gob.cl/manuals/rfp/Manual-Registro-de-Fuentes-y-Procesos.pdf>

aquellas que las reemplacen. Este último paso es lo que permite la entrega de las credenciales de conexión propiamente tales.

El primer registro en el módulo catastro deberá estar ingresado de acuerdo con los plazos indicados en el punto 7 de la presente resolución, además deberá completar en dicho módulo toda la información (metadata) requerida, de la forma que se presenta a continuación:

Tabla 2 – Metadata para el catastro SISAT⁸.

Titular
Nombre
Rut
Dirección
Región
Comuna
Nombre contacto
Correo electrónico
Nombre Representante Legal
N° de establecimientos

Establecimiento
Nombre
Fuentes (N° fuentes)
Región
Comuna
Código VU
Coordenada UTM N
Coordenada UTM E
DATUM
HUSO
ICA

Fuente(s) ⁹
Nombre
Tipo: Motor de Combustión interna para generación eléctrica
N° de registro (ventanilla única)
Marca
Modelo
N° de serie
Año de instalación
Potencia instalada (kW y kWt)
Capacidad instalada (kW y kVA)
N° de chimeneas
¿Es GE de emergencia ¹⁰ ?
Combustible principal (incluyendo %S, PCI)
Horas de vida útil GE según lo indicado por el fabricante
Desplazamiento volumétrico por cilindro del motor (lt)
Método de cuantificación del consumo de combustible, medido o estimado (incluir ruta de cálculo para esto último).
Método de cuantificación de las horas de funcionamiento, medidas o estimadas (incluir ruta de cálculo para esto último).

Instrumentación
Tipo (flujómetro combustible, horómetro, otro)
Marca
Modelo
N° de serie
Resolución de medición
Unidad de medida (m ³ /h, ton/h, lt/h, kg/h, MW, kW, kVA)
Combustible

Ducto de evacuación de Gases ¹¹
Nombre
Diámetro
Altura
Tipo (Principal, bypass, común)
Coordenada UTM N
Coordenada UTM E
DATUM
Huso
N° Abatimientos

Abatimiento(s) ¹²
Tipo
Marca
Modelo
Parámetro
Eficiencia

⁸ La SMA podrá requerir otros antecedentes en el Módulo de catastro. Si así ocurriese, lo solicitado estará incluido el modulo correspondiente en SISAT.

⁹ Información a reportar por cada fuente estacionaria, que componen el establecimiento.

¹⁰ GE con funcionamiento menor o igual a 100 horas por año calendario (ver definiciones en punto 3).

¹¹ Información a reportar por cada chimenea de la fuente (si aplica).

¹² Información a reportar por cada sistema de abatimiento (si aplica).

6. CONEXIÓN EN LÍNEA.

A continuación, se presenta el detalle de los parámetros a conectar y sus características:

6.1. Variables operacionales a reportar.

El titular que debe conectarse obligatoriamente en línea, deberá reportar los siguientes parámetros operacionales.

Tabla 3 – Variables operacionales a conectar.

Nivel de actividad	Unidad	Valores admitidos	Resolución	Frecuencia de Envío
Consumo de combustible	Unidad según catastro	Número, donde el separador de decimales es un punto	Horario	Máximo 1 hora desde la obtención del dato horario
Horas de funcionamiento	Horas	Número, donde el separador de decimales es un punto	Horario	Máximo 1 hora desde la obtención del dato horario

Para el caso del consumo de combustible, este deberá medirse idealmente con un flujómetro. Si esto no es técnicamente posible, el titular deberá proveer una forma de estimación horaria del consumo de combustible, método que deberá ser registrado en el módulo catastro. Las horas de funcionamiento deberán ser reportadas con un horómetro digital sellado e inviolable, sin vuelta a cero.

La instrumentación a utilizar para cuantificar las variables operacionales deberá cumplir con los siguientes criterios:

- Medir y registrar, para cada hora de operación, el consumo de combustible utilizado. Cabe señalar que deberá utilizar el horario oficial de Chile continental de invierno (GTM-4).
- El instrumento deberá estar ubicado en un punto de medición que sea representativo de lo que se quiere medir y en un lugar de fácil acceso, siempre que sea posible.
- La instrumentación deberá contar con un suministro de respaldo energético (batería u otro) que le permita mantener su funcionamiento aún durante eventos de corte energético.
- Deberá disponer de una memoria interna que permita almacenar información de respaldo y contar con señales de alerta en casos de fallas.
- Deberá permitir su conexión en línea a los sistemas informáticos de la SMA.

6.2. Estimación de emisiones.

En base a las variables operacionales reportadas, la SMA utilizará los datos reportados, para estimar horariamente las emisiones de MP, SO₂, NO_x, CO, HC, HCNM, CO₂ u otros, según aplique.

El método de cálculo se basará en los factores de emisión establecidos en la “**Guía Metodológica para la Estimación de Emisiones Provenientes de Fuentes Puntuales, RETC 2019**” publicada por el MMA y que se encuentra disponible en: <https://retc.mma.gob.cl/publicaciones/> o la que la reemplace.

De acuerdo con el documento del MMA, la ecuación general que se aplica para estimar las emisiones de los diferentes contaminantes regulados corresponde a la **Ecuación 1** que se detalla a continuación:

Ecuación 1

$$Emisiones = FE * NA \left[1 - \frac{EA}{100} \right]$$

Donde:

- Emisiones: Corresponde a la emisión horaria para el parámetro medido.
- FE: Corresponde al “Factor de Emisión” a utilizar, obtenido de las tablas de factores del documento del MMA citado.
- NA: Corresponde al “Nivel de Actividad” medido por el instrumento utilizado (consumo de combustible, etc.).
- EA: Corresponde a la “Eficiencia de Abatimiento” (%) que se utiliza en los casos que la fuente emisora cuente con algún sistema de abatimiento de emisiones que no esté considerado en el FE utilizado.

6.3. Conexión en línea y valores admitidos por variable operacional¹³.

Una vez completado el catastro en SISAT (ver punto 5), el titular que deba reportar en línea, deberá completar el catastro API, de acuerdo con la Resolución Exenta N°254, de 2020, de la SMA, que “Aprueba Manual API RESTSMA. Versión 1.0 febrero 2020”, y Resolución Exenta N°252, de 2020, de la SMA, que “Aprueba Instructivo técnico para la conexión en línea con los sistemas de información de la Superintendencia del Medio Ambiente”, ambas de fecha 10 de febrero de 2020, de esta SMA, o aquellas que las reemplacen. Una vez realizado lo anterior, el titular podrá conectar la instrumentación (se entregan las credenciales), con los sistemas informáticos de la SMA a fin de reportar en línea los datos operacionales, de acuerdo con lo indicado en el punto 4. **Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Tanto el catastro SISAT y el catastro API deberán efectuarse previo al cumplimiento de los plazos indicados en la **Tabla 1** y en el punto 7. Para aquellas fuentes que entren en operación con posterioridad a la publicación de este Protocolo y que cumplan con los criterios indicados en la **Tabla 1**, deberán tener operativa la conexión en línea, una vez culminado el periodo de puesta en marcha de ésta. Cabe destacar que el dato horario a reportar deberá tener un **desfase máximo de una hora**, desde la obtención del dato. En efecto, el monitoreo de las variables deberá utilizar el horario oficial de Chile continental de invierno GTM-4.

¹³ En el portal institucional existe una sección que contiene toda la información disponible con respecto al proceso de conexión en línea, incluyendo resoluciones, guías, anexos y preguntas frecuentes. <https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias/conexion-en-linea-a-la-sma/>

6.4. Sistema de Aseguramiento de Calidad y Control de Calidad ("QA/QC").

Una vez operativa la instrumentación y la conexión en línea del nivel de actividad, el titular de la fuente deberá implementar, las siguientes acciones para mantener la calidad del dato enviado:

- Procedimientos para el uso u operación adecuada de los instrumentos utilizados.
- Procedimientos de calibraciones requeridas (si aplica) y procedimientos de mantenimientos o chequeos rutinarios (precisando el tipo de mantención requerido) para cada instrumento utilizado. Se deberá incorporar un calendario anual de mantención programada.
- Procedimientos para el almacenamiento, rescate y reporte de los datos medidos.
- Expedientes de todas las calibraciones, ajustes, mantenimientos y reparaciones realizadas a cada instrumento utilizado (se deberá indicar el o los responsables de su ejecución).
- Expedientes de todas las acciones correctivas tomada en respuesta a fallas o interrupciones de los instrumentos utilizados, indicando la falla generada, la fecha de inicio y término de la falla o interrupción, las acciones realizadas para resolver la falla o interrupción, y la forma en que fueron cuantificadas las variables operacionales durante el periodo de tiempo que duro la falla o interrupción.

El plan de aseguramiento de calidad y control de calidad deberá estar dispuesto en formato digital o físico, disponible para la autoridad competente, quienes podrán solicitarlo durante actividades de fiscalización. Cabe destacar que esta Superintendencia podrá solicitar que esta información sea presentada periódicamente y en formato digital, por los medios electrónicos que disponga para tales efectos.

7. PLAZOS.

Para el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente resolución se deberán considerar los siguientes plazos:

- Luego de la publicación de la presente resolución, en un plazo de 3 meses, la SMA habilitará el módulo para el catastro en SISAT. Posteriormente el titular tendrá 3 meses para realizar el catastro de sus GE.
- La conexión en línea deberá estar operativa a partir del 1° de enero de 2022.

8. ANEXOS.

8.1. Listado de combustibles para conexión de instrumentación de variables operacionales.

- Kerosene.
- Gasolina.
- Petróleo_2.
- Biogás.
- Otro.
- N/A (no aplica).

SEGUNDO: **PUBLÍQUESE** la presente resolución en el Diario Oficial, quedando disponible el documento que aprueba el presente Protocolo, en la página web del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental: <http://snifa.sma.gob.cl>.

TERCERO: **VIGENCIA.** El presente Protocolo entrará en vigencia a contar de la fecha de publicación en el Diario Oficial.

ANOTESE, PUBLÍQUESE EN EL DIARIO OFICIAL, DESE CUMPLIMIENTO Y ARCHIVARSE



CRISTÓBAL DE LA MAZA GUZMÁN
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE



EIS/PTB/BOL/SEA/RVC/JRF/CQM/MHM/IRS/VDS/KSN

C.C.:

- Gabinete, SMA.
- Fiscalía, SMA.
- Departamento Jurídico.
- Departamento de Sanción y Cumplimiento.
- División de Fiscalización y Conformidad Ambiental.
- División de Seguimiento e Información Ambiental
- Oficina de Auditoría Interna, SMA.
- Departamento de Planificación y Control, SMA.
- Oficina de Partes, SMA.
- Oficina de Transparencia, Participación y Atención Ciudadana, SMA.
- Oficina de Comunicaciones, SMA.

Exp. N°7.545/2021