



Información y Módulos del Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT)

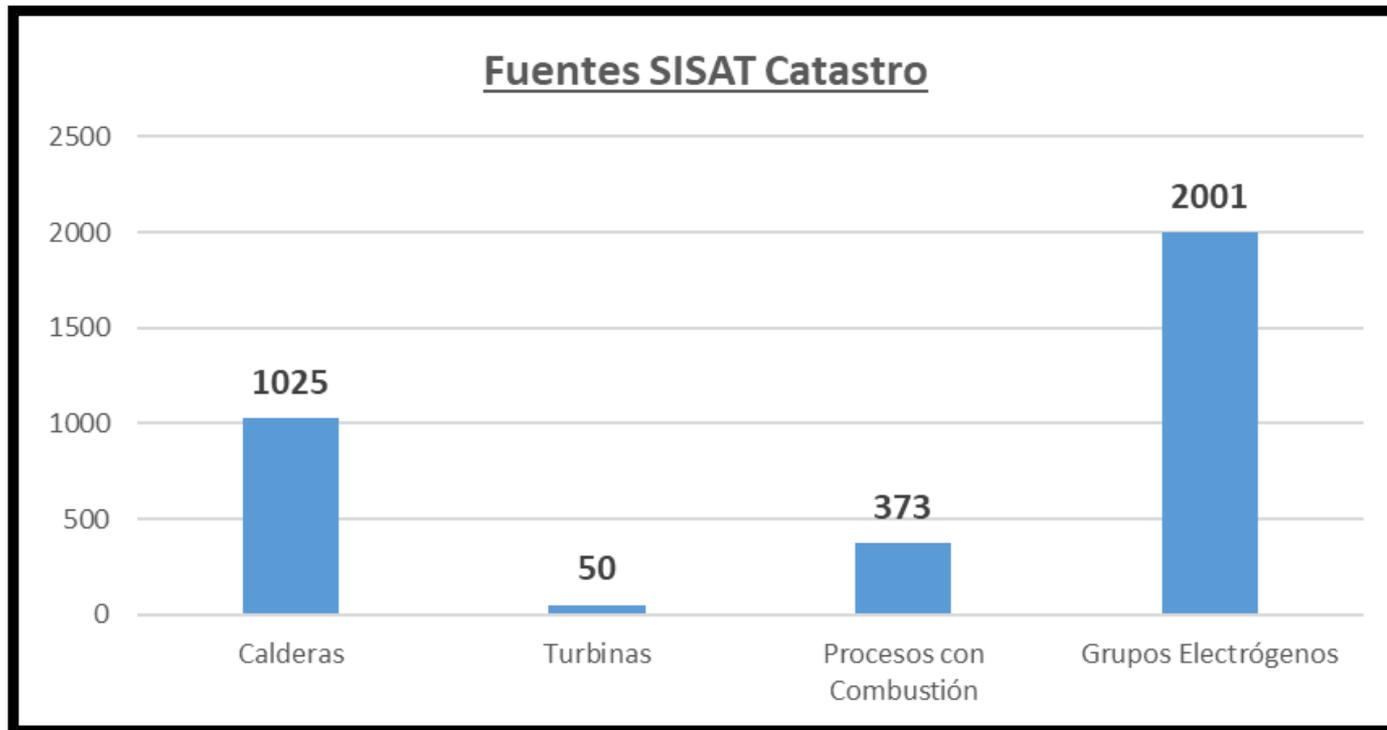


Víctor Hugo Delgado
Profesional Sección Calidad del Aire y Cambio Climático
Superintendencia del Medio Ambiente
Diciembre 2021

Módulo Catastro en SISAT

Total de Fuentes catastradas a la fecha

| Fuentes SISAT Catastro Completo | N° |
|---------------------------------|------|
| Calderas | 1025 |
| Turbinas | 50 |
| Procesos con Combustión | 373 |
| Grupos Electrógenos | 2001 |
| Total | 3449 |

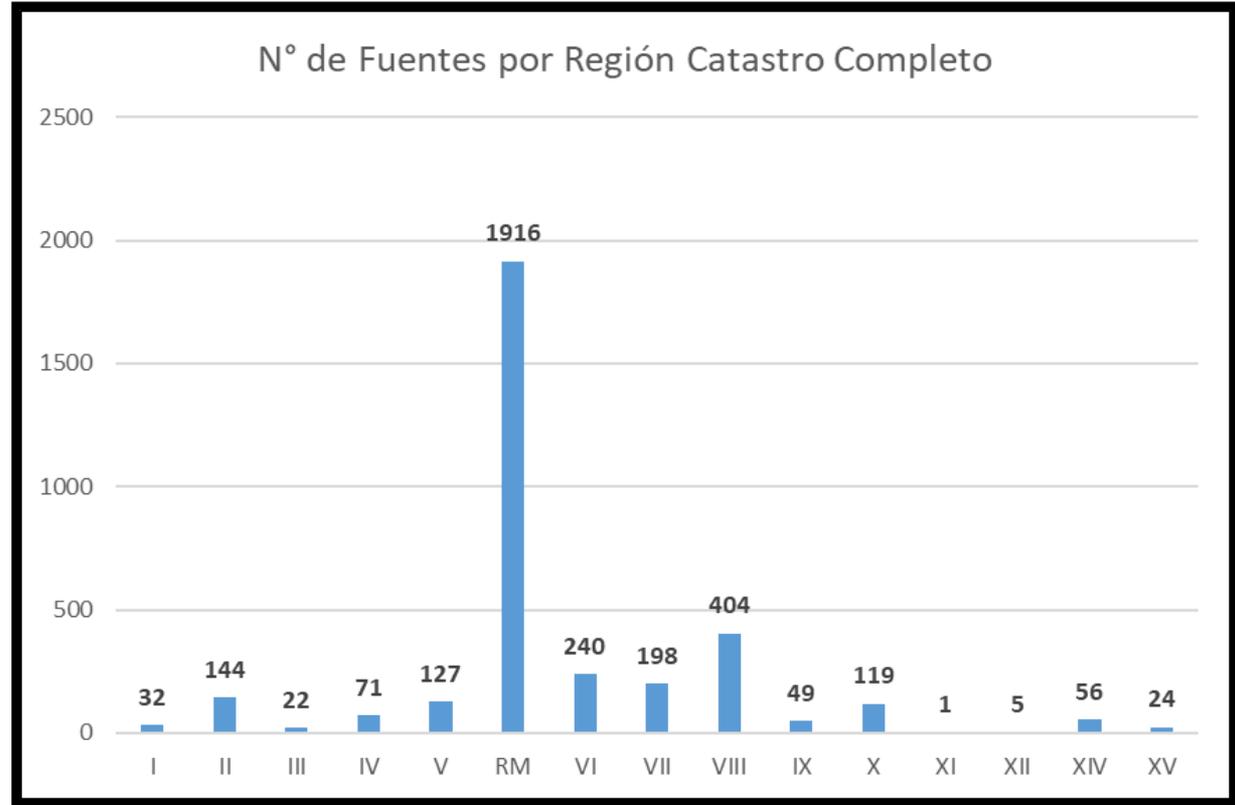


Módulo Catastro en SISAT



Fuentes catastradas por región

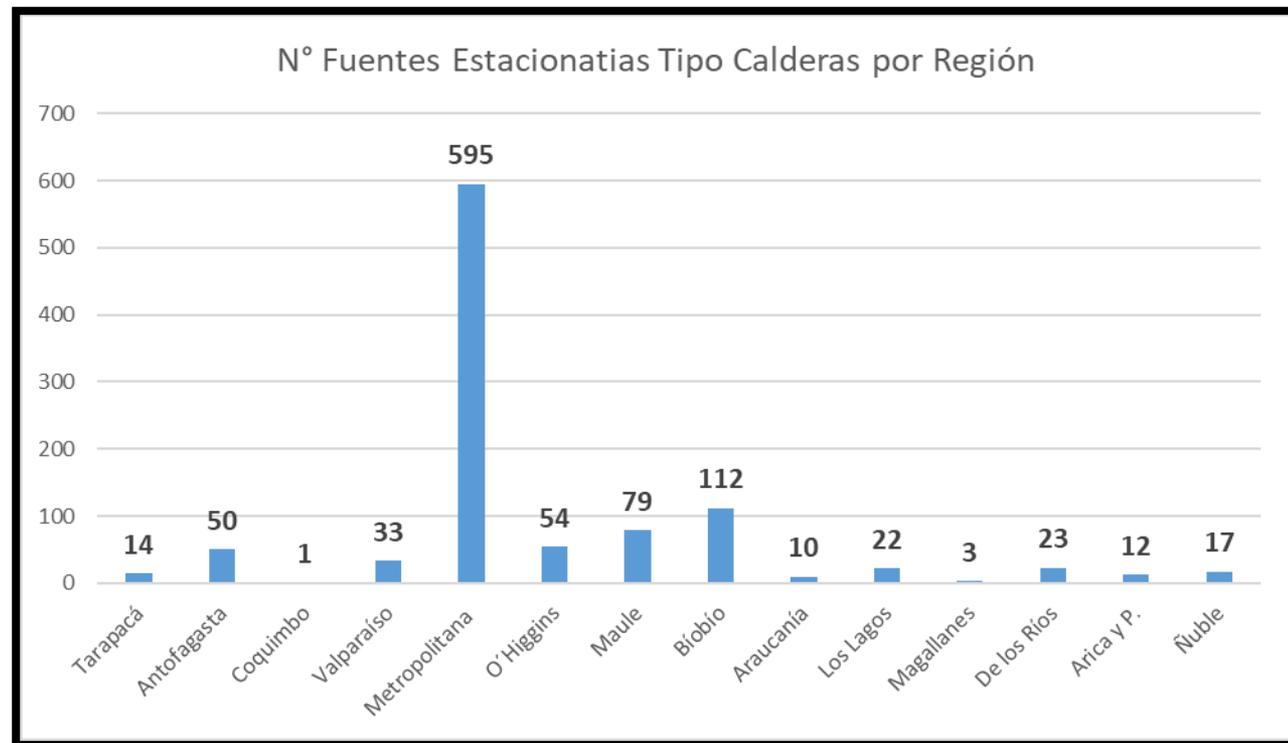
| Región | Nombre | Fuentes |
|--------|---------------|-------------|
| I | Tarapacá | 32 |
| II | Antofagasta | 144 |
| III | Atacama | 22 |
| IV | Coquimbo | 71 |
| V | Valparaíso | 127 |
| RM | Metropolitana | 1916 |
| VI | O'Higgins | 240 |
| VII | Maule | 198 |
| VIII | Bíobío | 404 |
| IX | Araucanía | 49 |
| X | Los Lagos | 119 |
| XI | Aysén | 1 |
| XII | Magallanes | 5 |
| XIV | De los Ríos | 56 |
| XV | Arica y P. | 24 |
| XVI | Ñuble | 41 |
| | | 3449 |



Módulo Catastro en SISAT



| Región | Nombre | N° Calderas |
|--------|---------------|-------------|
| I | Tarapacá | 14 |
| II | Antofagasta | 50 |
| IV | Coquimbo | 1 |
| V | Valparaíso | 33 |
| RM | Metropolitana | 595 |
| VI | O'Higgins | 54 |
| VII | Maule | 79 |
| VIII | Bíobío | 112 |
| IX | Araucanía | 10 |
| X | Los Lagos | 22 |
| XII | Magallanes | 3 |
| XIV | De los Ríos | 23 |
| XV | Arica y P. | 12 |
| XVI | Ñuble | 17 |



Módulo Muestreo y/o Medición en SISAT

Módulo Muestreo Medición SISAT

Planes de Prevención y/o
Descontaminación

Diciembre 2021

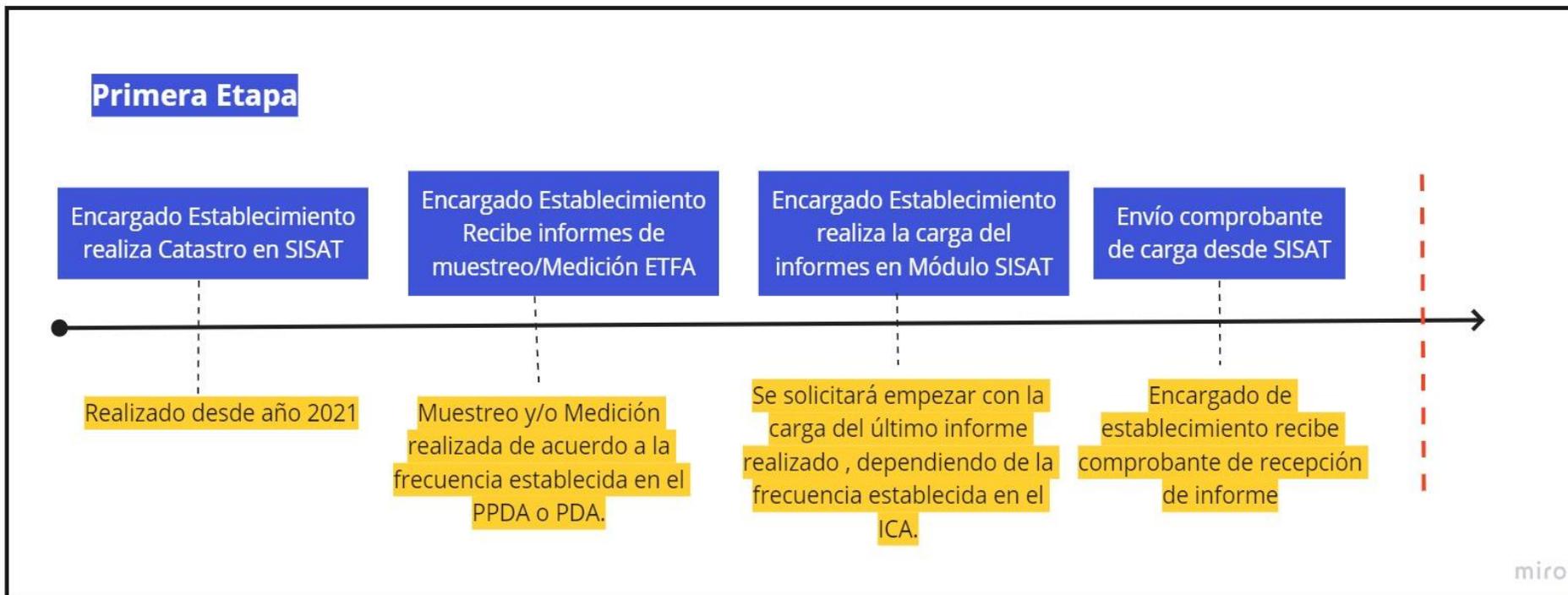
Normas de Emisión

Seguimiento Resoluciones de
Calificación Ambiental (RCA)

Año 2022

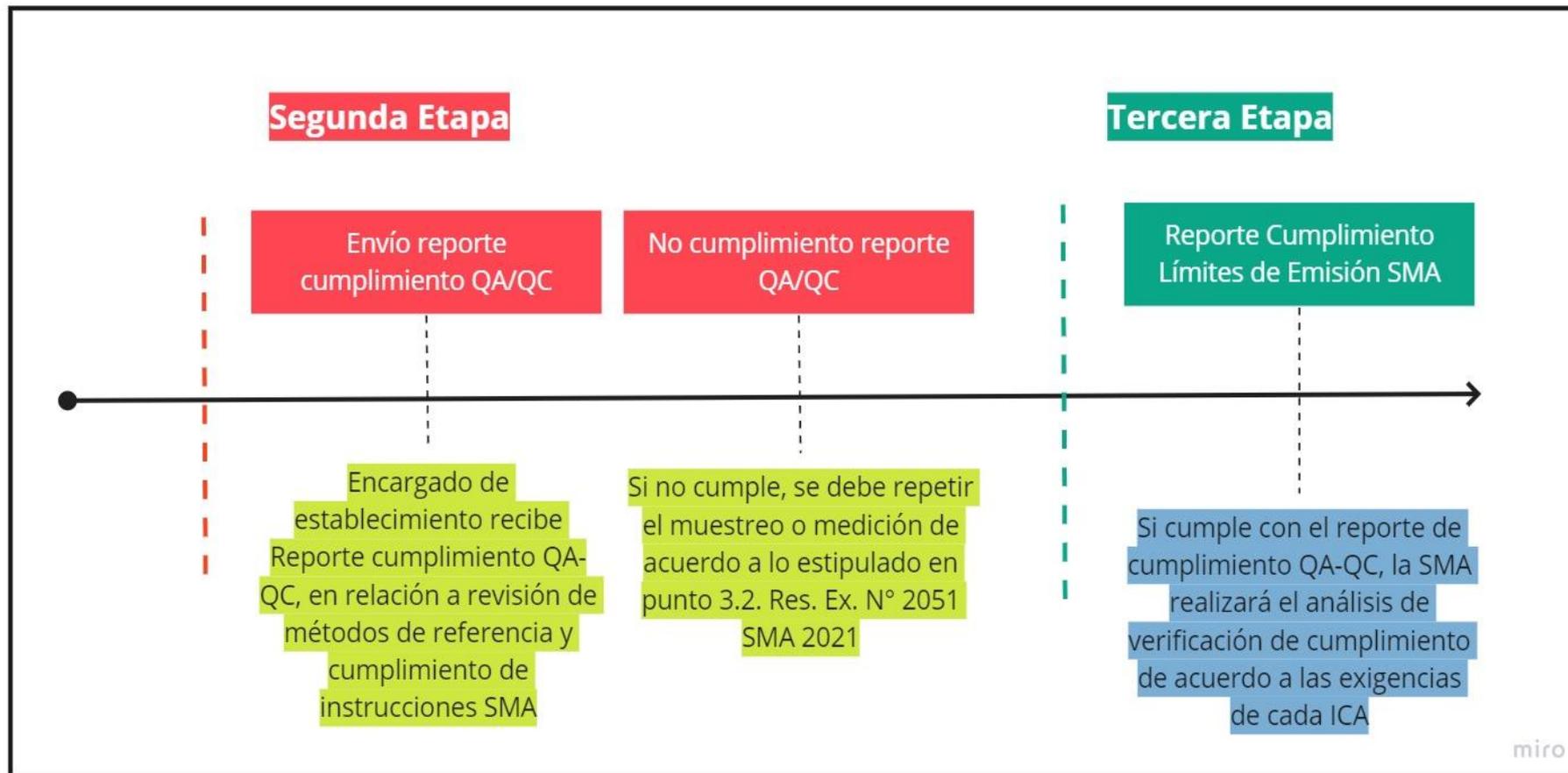
Primera Etapa Módulo Muestreo y Medición

Módulo Muestreo y Medición



Segunda Etapa

Módulo Muestreo y Medición



Ítems relevantes en relación a los Métodos de Referencia



| ITEMS Evaluado | Referencia Método |
|------------------------|--|
| Caudal de Gases | <p>Método CH-5 Punto 4,1 Muestreo: Las mediciones se realizarán considerando tres corridas de muestreo a aquellas fuentes que resulten tener un caudal igual o superior a 1000 m³/hr. Estandarizado y dos corridas con caudal menor a este valor.</p> |
| Isocinetismo | <p>Método CH-5 Punto 4.1.6 Calcular el porcentaje isocinético para determinar si es válida la corrida o si se debe hacer otra corrida de muestreo.</p> <p>Punto 6.11 Resultados Aceptables: Si $90\% < I < 110\%$, los resultados son Aceptables. Si los resultados de particulados son bajo comparado con el estándar, e I se encuentra sobre 110% o bajo 90%, la Autoridad Competente respectiva puede aceptar los resultados. si se considera que I es inaceptable, se deben rechazar los resultados del muestreo y repetir la medición.</p> |

Ítems relevantes en relación a los Métodos de Referencia

| ITEMS Evaluado | Referencia Método |
|---------------------------------|---|
| Volumen de Muestra | <p>Método CH-5 Punto 4.1.2: El volumen de muestra tomado (corregido a condiciones estándares) exceda el volumen total mínimo requerido de muestra de gas (1,0 m³ estándar, para fuentes fijas donde se estime que emitan concentraciones de material particulado inferior o igual a 20 mg/m³N y 0,6 m³ estándar para fuentes fijas que emitan concentraciones superiores a 20 mg/m³N. Esto último está basado sobre un promedio aproximado de la velocidad de muestreo. Para estos efectos se deberá considerar la concentración de material particulado indicado en el último informe de muestreo isocinético oficial con una antigüedad no mayor de dos años.</p> |
| Valor de Flujo Ciclónico | <p>Método CH-1 Punto 2.4: Verificación de la ausencia de flujo ciclónico, si el valor promedio de (α) es superior a 20°, entonces las condiciones de flujo en la chimenea resultan inaceptables y se debe instalar un enderezador de flujo.</p> |

Ítems relevantes en relación a los Métodos de Referencia



| ITEMS Evaluado | Referencia Método |
|----------------------------|---|
| Desviación Estándar | <p>Método CH-5 Punto 4.1: Los resultados que se obtengan deben ser coherentes entre sí, por lo que la fuente debe medirse en una misma condición, salvo que la Autoridad Competente indique lo contrario. Si el promedio aritmético de las concentraciones es igual o inferior a 56 mg/m³ estandarizados se considera como criterio de aceptabilidad una desviación estándar de 7 mg/m³ estandarizados.</p> |
| Dispersión Relativa | <p>Método CH-5 Punto 4.1: Los resultados que se obtengan deben ser coherentes entre sí, por lo que la fuente debe medirse en una misma condición, salvo que la Autoridad Competente indique lo contrario para lo cual una dispersión menor a un 12,1% (Porcentaje de desviación estándar sobre la media aritmética) se considera aceptable en el caso de un valor medio superior a 56 mg/m³ estandarizado.</p> |

Ítems relevantes en relación a Res. Ex. N° 2051 SMA 201



| ITEMS Evaluado | Res. Ex. N° 2051 SMA 2021 |
|---|---|
| Condiciones de Operación fuente estacionaria | <p>Punto 3.2 Condiciones de operación:</p> <p>Calderas: Los muestreos y/o mediciones se realizarán utilizando como valor de plena carga, lo estipulado en el Informe Técnico Individual vigente de la fuente (antes conocido como Certificado de Revisión y Pruebas de Calderas, CRPC). En el caso de una fuente tipo caldera de agua caliente o calefacción, la carga se determinará según el consumo de combustible, en tanto en el caso de calderas de vapor se determinará según producción de vapor.</p> |
| Condiciones de Operación fuente estacionaria | <p>Punto 3.2 Condiciones de operación: En caso de que la medición o muestreo no pueda ser realizarse a plena carga, el titular de la fuente emisora podrá realizar los muestreos y/o mediciones a una capacidad diferente de la capacidad máxima de funcionamiento, lo que implica realizar los muestreos y/o mediciones entre el 80% y máximo 100% de la plena carga para cada una de las corridas de muestreo requeridas.</p> |

Ítems relevantes en relación a Res. Ex. N° 2051 SMA 201



| ITEMS Evaluado | Res. Ex. N° 2051 SMA 2021 |
|---|---|
| Condiciones de Operación fuente estacionaria | <p>Punto 3.2 Condiciones de operación: En el caso de una fuente tipo caldera industrial o calefacción, las mediciones continuas deberán realizarse con la fuente operando en condiciones de plena carga, considerando un periodo de monitoreo equivalente a 3 horas continuas. Si se trata de otro proceso, se deberá medir durante 4 horas continuas. No obstante, en el caso de que una RCA establezca un tiempo de medición diferente, se deberá aplica el tiempo establecido en este instrumento de carácter ambiental.</p> |
| Condiciones de Operación fuente estacionaria | <p>Punto 3.2 Condiciones de operación: Se deberán realizar mediciones de caudal de gases, al inicio, intermedio y término de la medición.</p> |



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.

www.sma.gob.cl