



DICIEMBRE DEL 2022



## INFORME DE CALIDAD DE AIRE PRELIMINAR

### COMUNA DE HUASCO

SEGÚN DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACION NACIONAL DE CALIDAD DE AIRE

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE HUASCO



Contenido

<b>ANTECEDENTES</b> .....	2
<b>MEDICION DE DIOXIDO DE AZUFRE</b> .....	7
<b>MEDICION DE DIOXIDO DE NITROGENO</b> .....	8
<b>MEDICION DE MATERIAL PARTICULADO 10</b> .....	8
<b>MEDICION DE MATERIAL PARTICULADO 2.5</b> .....	9
<b>MEDICION DE MONOXIDO DE CARBONO</b> .....	10
<b>MEDICION DE OZONO</b> .....	11
<b>CONSIDERACIONES FINALES</b> .....	12

## ANTECEDENTES

Las normas ambientales constituyen un instrumento de gestión ambiental que permite velar por garantía constitucional de vivir en un ambiente libre de contaminación. A través de ellas se establecen los valores aceptados con el fin de proteger la salud de las personas y su entorno, compatibilizando así el desarrollo económico y social y el cuidado del medio ambiente.

La comuna de Huasco se localiza en la costa de la III Región de Atacama en una pequeña bahía abierta al norte, ocupando la vertiente sur de la cuenca del río Huasco, en las coordenadas geográficas 28°27'30" S y 71°13'00" W. Huasco tiene una población de 10.149 habitantes (CENSO 2017) y una superficie de 1.635 km<sup>2</sup>.

En el año 2011 fue declarada como zona latente por material particulado respirable MP10, como concentración anual, de acuerdo al D.S. N° 40 del 15 de noviembre de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente. La vigencia de esta declaratoria es de 10 años a contar de la publicación del Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica.

El 23 de noviembre de 2016 se promulga el Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la localidad de Huasco y su zona circundante (D.S.N°38/2017 del Ministerio del Medio Ambiente), entrando en vigencia a partir del 30 de agosto de 2017.

La fiscalización del cumplimiento de las normas de calidad le corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente según lo establecido en el artículo 16, del Título II de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, por lo cual de manera anual la SMA emite un informe, el cual se publica en la página web <https://snifa.sma.gob.cl/> y es de acceso libre para la ciudadanía.

Se evaluará la concentración de los contaminantes según la norma, siempre y cuando existan estaciones de monitoreo con representatividad y datos validados.

De manera complementaria al informe emitido por la SMA, la ciudadanía tiene a su disposición la plataforma virtual <https://sinca.mma.gob.cl/>, que corresponde a una plataforma de monitoreo en línea donde se muestran las concentraciones ambientales de los contaminantes atmosféricos actualmente normados en Chile.

A pesar de todo lo expuesto anteriormente, la comunidad ha manifestado a esta Municipalidad la dificultad de interpretación de los datos de la plataforma SINCA y la necesidad de comparar los niveles obtenidos con las recomendaciones entregadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), es por esto, que durante el año 2022, se ha determinado realizar un informe mensual el cual estará disponible dentro de los primeros 15 días del mes siguiente en la página web.

Este informe es elaborado por el Dpto. de Medio Ambiente con los datos obtenidos directamente de la página web del Sistema de Información Nacional de calidad de aire, y tienen como objetivo entregar una representación generalizada preliminar de los datos mensuales.

Se entregara una interpretación de datos no validados representados en gráficos comparativos entre la normativa chilena y las recomendaciones de la OMS de las estaciones de monitoreo E-330, E-310, E-309, E-333 y E-329 para los siguientes contaminantes atmosféricos:

- **Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)**

El monitoreo en línea de las concentraciones ambientales de SO<sub>2</sub> se presenta como promedios aritméticos de 1 hora, basado en el monitoreo continuo de este contaminante.

La información mostrada permite identificar los eventos asociados a situaciones de emergencia ambiental para la última hora a partir de la hora de consulta, según los valores establecidos en la normativa vigente en Chile.

La información es actualizada cada 1 hora y los registros están pueden variar una vez validados operacionalmente por el operador de la estación, los que serán dispuestos en SINCA una vez que éstos sean enviados al Ministerio del Medio Ambiente.

- **Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)**

El monitoreo en línea de las concentraciones ambientales de NO<sub>2</sub> se presenta como promedios aritméticos de 1 hora, basado en el monitoreo continuo de este contaminante.

La información es actualizada cada 1 hora y los registros están pueden variar una vez validados operacionalmente por el operador de la estación, los que serán dispuestos en SINCA una vez que éstos sean enviados al Ministerio del Medio Ambiente

- **Material Particulado MP10 y 2.5**

El monitoreo en línea de las concentraciones ambientales de MP10 y MP2,5 se presenta como promedios móviles de 24 horas, basado en el monitoreo continuo de este contaminante.

La información mostrada permite identificar los eventos asociados a situaciones de emergencia ambiental para las últimas 24 horas a partir del momento de consulta.

La información es actualizada cada 1 hora y los registros pueden variar una vez validados operacionalmente por el operador de la estación, los que serán dispuestos en SINCA una vez que éstos sean enviados al Ministerio del Medio Ambiente.

El cálculo del promedio móvil de 24 horas están limitado a un mínimo de datos disponible del 75% (es decir un mínimo de 18 promedios horarios), por lo tanto, de haber menos del 75% de datos, no se calculará el promedio móvil.

- **Monóxido de Carbono (CO)**

El monitoreo en línea de las concentraciones ambientales de CO se presenta como promedios móviles de 8 horas, basados en el monitoreo continuo de este contaminante.

La información es actualizada cada 1 hora y los registros están pueden variar una vez validados operacionalmente por el operador de la estación, los que serán dispuestos en SINCA una vez que éstos sean enviados al Ministerio del Medio Ambiente.

El cálculo del promedio móvil de 8 horas está limitado a un mínimo de datos disponible del 75% (es decir un mínimo de 6 promedios horarios), por lo tanto, de haber menos del 75% de datos, éste promedio móvil no será calculado.

- **Ozono (O3)**

El monitoreo en línea de las concentraciones ambientales de O3 se presenta como promedios aritméticos de 1 hora, basado en el monitoreo continuo de este contaminante.

La información es actualizada cada 1 hora y los registros están pueden variar una vez validados operacionalmente por el operador de la estación, los que serán dispuestos en SINCA una vez que éstos sean enviados al Ministerio del Medio Ambiente.

## **ESTACIONES DE MONITOREO**

Según los datos proporcionados por el SINCA, en la comuna de Huasco existen 5 estaciones las cuales se describen a continuación:

- Estación Huasco Sivica (E-333)

La estación 333 tiene representatividad para el componente MP 2.5 y mide exclusivamente MP2.5

## Estación Huasco Sívica



### Información general

Propietario	Ministerio del Medio Ambiente
Operador	Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA
Región	de Atacama
Provincia	Huasco
Comuna	Huasco
Coordenadas UTM	282682 E 6848727 N
Huso horario	19
Recepción de datos	en línea
Inicio de operación reportada	2014-02-07

- Estación 21 de mayo (E-330)

La estación 330 tiene representatividad para el componente MP10 y mide MP10 y MP2.5

## Estación 21 de Mayo



### Información general

Propietario	GUACOLDA ENERGIA S.A.
Operador	CESMEC S.A.
Región	de Atacama
Provincia	Huasco
Comuna	Huasco
Coordenadas UTM	281938 E 6848939 N
Huso horario	19
Recepción de datos	en línea
Inicio de operación reportada	2008-05-21

- Estación EME-F (E-310)

La estación 310 tiene representatividad para los componentes dióxido de nitrógeno, MP10, dióxido de azufre, monóxido de carbono y ozono. Sin embargo, entrega datos de dióxido de azufre, monóxido de nitrógeno, dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono, ozono, material particulado 10 y 2.5

## Estación EME F



Información general	
Propietario	GUACOLDA ENERGIA S.A.
Operador	CESMEC S.A.
Región	de Atacama
Provincia	Huasco
Comuna	Huasco
Coordenadas UTM	282486 E 6849125 N
Huso horario	19
Recepción de datos	en línea
Inicio de operación reportada	2000-09-06

- Estación EME-M (E-309)

La estación 309 tiene representatividad para los componentes dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, MP10, ozono y monóxido de carbono, y mide dióxido de azufre, monóxido de nitrógeno, dióxido de nitrógeno, material particulado MP10, material particulado 2.5.

## Estación EME M



Información general	
Propietario	GUACOLDA ENERGIA S.A.
Operador	CESMEC S.A.
Región	de Atacama
Provincia	Huasco
Comuna	Huasco
Coordenadas UTM	282763 E 6848691 N
Huso horario	19
Recepción de datos	en línea
Inicio de operación reportada	2000-09-06

- Estación Huasco II (E-329)

La estación 329 no tiene representatividad y mide los componentes dióxido de azufre, monóxido de nitrógeno, dióxido de nitrógeno y ozono.

## Estación Huasco II



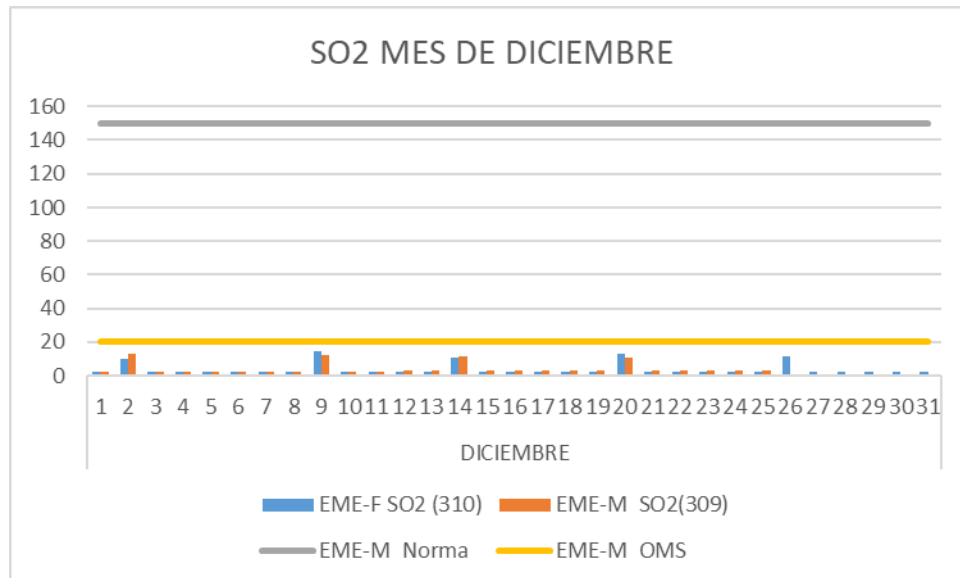
### Información general

Propietario	Compañía Minera del Pacífico
Operador	Serpram S.A
Región	de Atacama
Provincia	Huasco
Comuna	Huasco
Coordenadas UTM	281581 E 6849067 N
Huso horario	19
Recepción de datos	en línea
Inicio de operación reportada	2013-08-01

## MEDICION DE DIOXIDO DE AZUFRE

El periodo descrito en el grafico a continuación, corresponde a los datos obtenidos entre el 1 de diciembre del 2022 al 31 de diciembre del 2022 y considera los datos del promedio de 24 horas en la unidad de medida  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  para las estaciones EME-F 310 y EME-M 309.

Según los datos obtenidos en el registro de 24 horas los valores no superaron los  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  determinados según normativa representada en una línea gris, ni los  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  media de 24 horas recomendados por la OMS representados con la línea amarilla.



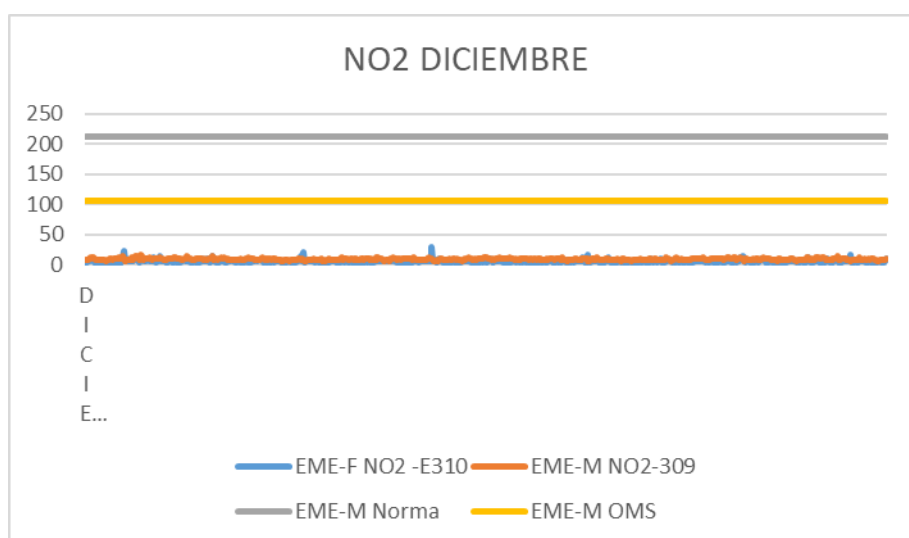


Se debe considerar el título II del decreto 104/2019 que establece la norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y las consideraciones ahí descritas para evaluar la superación de dicha norma ya que, según se indica, se debe calcular el promedio aritmético de tres años sucesivos y con datos validados.

### MEDICION DE DIOXIDO DE NITROGENO

El periodo descrito en el grafico a continuación, corresponde a los datos obtenidos entre el 1 de diciembre del 2022 al 31 de diciembre del 2022 y considera los datos horario mensual en la unidad de medida ppbv para las estaciones EME-F 310 y EME-M 309.

Según los datos obtenidos en el registro horario los valores no superaron los 213 ppbv por hora según la Normativa vigente representada en una línea gris, ni lo recomendado por la OMS de 106 ppbv representada en una línea amarilla.

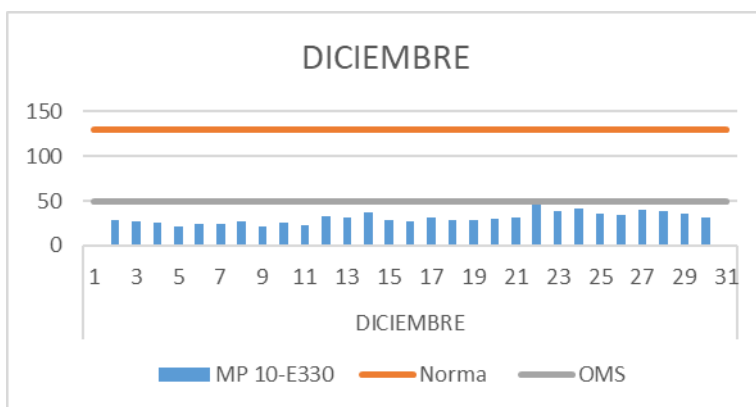


Se debe considerar el título II del decreto 114/2019 que establece la norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y las consideraciones ahí descritas para evaluar la superación de dicha norma ya que se debe calcular el promedio aritmético de tres años sucesivos y con datos validados.

### MEDICION DE MATERIAL PARTICULADO 10

El periodo descrito en el grafico a continuación, corresponde a los datos obtenidos entre el 1 de diciembre del 2022 al 31 de diciembre del 2022 y considera los datos diarios en un promedio de 24 horas en la unidad de medida µg/m<sup>3</sup> para las estaciones 21 de mayo (330).

Según los datos obtenidos en el registro de 24 horas los valores no superaron los  $130 \mu\text{g}/\text{m}^3$  determinados según normativa representada en una línea naranja, ni los  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  recomendados por la OMS representados con la línea gris.

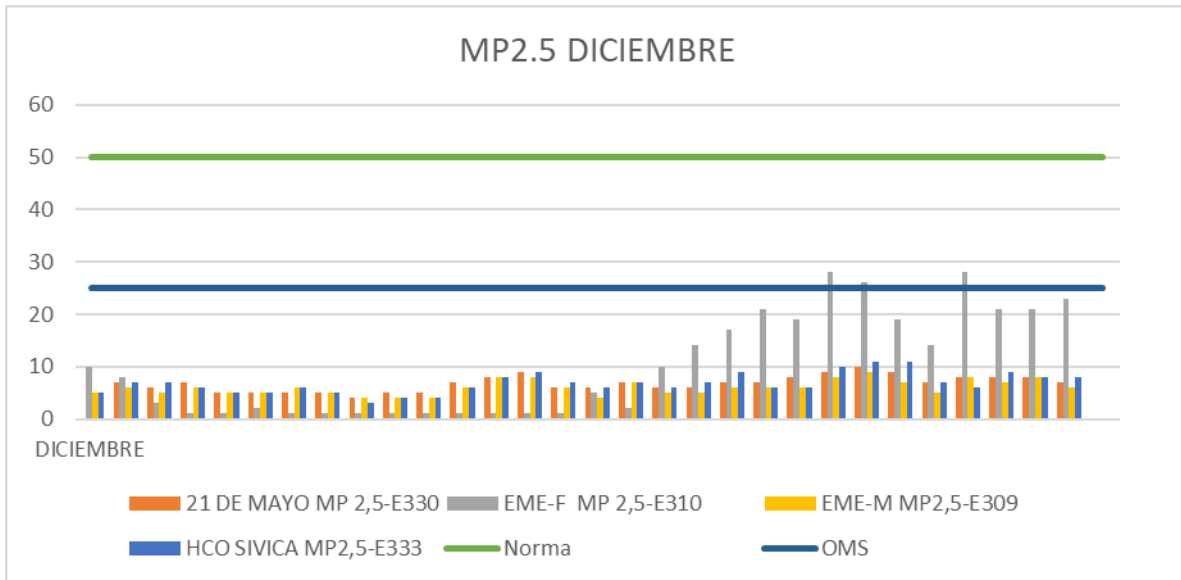


Se debe considerar el título III y IV del decreto 12/2022 que establece, norma de calidad primaria para material particulado respirable mp10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia y deroga decreto nº 59, de 1998, del ministerio secretaría general de la presidencia, y las consideraciones ahí descritas para evaluar la superación de dicha norma.

#### MEDICION DE MATERIAL PARTICULADO 2.5

El periodo descrito en el grafico a continuación, corresponde a los datos obtenidos entre el 1 de diciembre del 2022 al 31 de diciembre del 2022 y considera los datos diarios en un promedio de 24 horas en la unidad de medida  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para las estaciones 21 de mayo 330, EME-F 310, EME-M 309, Huasco sívica 333.

Según los datos obtenidos en el registro de 24 horas, los valores no superaron los  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  determinados según normativa representada en una línea verde, mientras que los valores recomendados por la OMS que corresponden a  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  y que se encuentran representados en una línea azul fueron superados 3 veces en la estación EME- F los días; 23 de diciembre con un valor de  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 24 de diciembre con un valor de  $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$  y 27 de diciembre con un valor de  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

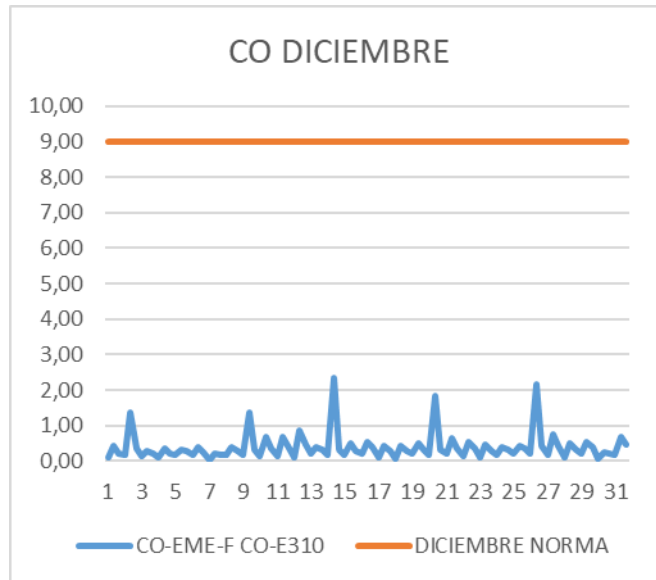


Se debe considerar el título III y IV del decreto 12/2012 que establece, norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable mp 2,5 y las consideraciones ahí descritas para evaluar la superación de dicha norma.

### MEDICION DE MONOXIDO DE CARBONO

El periodo descrito en el grafico a continuación, corresponde a los datos obtenidos entre el 1 de diciembre del 2022 al 31 de diciembre del 2022 y considera los datos horario mensual en un promedio de 8 horas en la unidad de medida ppmv para la estación EME-F 310.

Según los datos obtenidos en el registro de concentración 8 horas, los valores no superaron los 9ppmv determinados según normativa y que en los gráficos se muestra representada en una línea naranja.

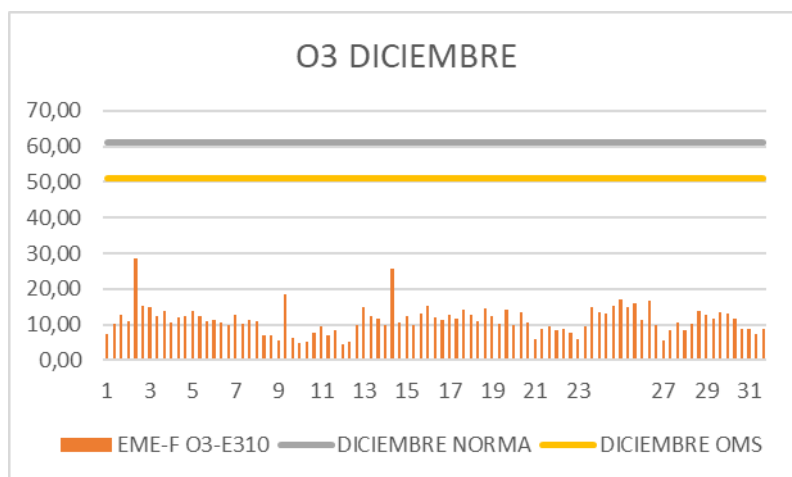


Se debe considerar el título II del decreto 115/2019 que establece, norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono (CO) y las consideraciones ahí descritas para evaluar la superación de dicha norma.

### MEDICIO DE OZONO

El periodo descrito en el grafico a continuación, corresponde a los datos obtenidos entre el 1 de diciembre del 2022 al 31 de diciembre del 2022 y considera los datos horario mensual en un promedio de 8 horas en la unidad de medida ppbv para la estación EME-F 310.

Según los datos obtenidos en el registro de concentración 8 horas, los valores no superaron los 61 ppbv determinados según normativa y que en los gráficos se muestra representada en una línea gris, ni los recomendados por la OMS que corresponden a 51 ppbv y que se encuentran representados en una línea amarilla.



Se debe considerar el título II del decreto 112/2019 que establece, norma primaria de calidad de aire para ozono (o3) y las consideraciones ahí descritas para evaluar la superación de dicha norma.

## CONSIDERACIONES FINALES

Las representaciones graficas mostradas en el documento anterior, se obtienen de los datos descargados de la página del Sistema Nacional de Calidad Aire, de libre acceso a través del link <https://sinca.mma.gob.cl/>. La información presentada en esta plataforma no corresponde a datos validados operacionalmente y puede estar afecta a cambios, por lo tanto deben tomarse como datos Preliminares para todos los efectos que corresponda.

Las Normas de Calidad Ambiental y las títulos nombrados con anterioridad están disponibles de manera gratuita en la página de del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental en el Banner Normativa ambiental / Normas de Calidad, en el siguiente link <https://snifa.sma.gob.cl/>, en cada una de estas normativas se indican especificaciones técnicas para verificar el cumplimiento de la normativa, el percentil correspondiente para calcular la validación de los datos, y el tiempo específico de medida o cantidad de veces que debe superar el límite para considerarse sobrepasada.

En términos generalizados, varias de las normativas de contaminación atmosférica están sujetas a la superación en mediciones del promedio aritmético de tres años sucesivos, por lo cual se requiere disponer de tres años calendarios sucesivos de mediciones para evaluar el cumplimiento de la normativa. Y en ese escenario, si bien la información entregada por este departamento nos puede entregar una visión generalizada anual, requerimos de los informes proporcionados por la superintendencia de medio ambiente con los datos validados para concluir efectivamente el cumplimiento de las normativas para los contaminantes mencionados con anticipación.

En una evaluación generalizada para el mes de diciembre, ninguno de los componentes evaluados ha superado la normativa vigente y en general se han respetado las recomendaciones de la OMS para todos los componentes y estaciones evaluadas a excepción del componente MP2.5 en la estación EME- F donde se superó la recomendación los días; 23 de diciembre con un valor de 28  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 24 de diciembre con un valor de 26  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  y 27 de diciembre con un valor de 28  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .