



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Examen de información

### CAP-PLANTA PELLETS

DFZ-2022-2206-III-PPDA

Septiembre 2022

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodríguez F.	<b>X</b> Juan Pablo Rodríguez F. Jefa Sección Calidad del Aire y Cambio Climá...
Revisado	Isabel Rojas S.	<b>X</b> Isabel Rojas S. Profesional Sección Calidad del Aire y Cambi...
Elaborado	Claudia Quiroga M.	<b>X</b> Claudia Quiroga M. Profesional Sección Calidad del Aire y Cambi...



## TABLA DE CONTENIDOS

<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA. ....</b>	<b>5</b>
2.1. ANTECEDENTES GENERALES. ....	5
2.2. UBICACIÓN. ....	6
<b>3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.....</b>	<b>7</b>
<b>4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>5. ASPECTOS RELATIVOS A LA INSTALACIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>6. HECHOS CONSTATADOS O RESULTADOS OBTENIDOS: .....</b>	<b>8</b>
6.1. CONTROL DE EMISIONES ACTIVIDADES CON COMBUSTIÓN .....	8
TABLA 1- INFORMACIÓN HORAS DE OPERACIÓN HORNO DE PLANTA DE PELLETS , CHIMENEA 2A.....	10
<b>7. CONCLUSIONES .....</b>	<b>28</b>
<b>8. ANEXOS.....</b>	<b>28</b>



## 1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta del examen de información realizado a la unidad fiscalizable **CAP Planta Pellets**, para el periodo 2021 en el marco de lo establecido en el Decreto Supremo N° 38/2016 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA) que aprueba Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la Localidad de Huasco y su Zona circundante.

El informe de fiscalización ambiental realizado, reúne las actividades de examen de información realizado al Informe Anual de Cumplimiento de las Medidas del Plan, del año 2021, reportado por el titular a través del Sistema de la Ventanilla Única del RETC, en el Sistema de Seguimiento Atmosférico “SISAT” y del requerimiento de información realizado a través de la Resolución Exenta N°1270 de fecha 02 de agosto de 2022 solicitando mayores antecedentes respecto de las emisiones de Planta de Pellets, que posteriormente, mediante Resolución Exenta N°1294 de 5 de agosto de 2022, fue ampliado el plazo de respuesta a dicho requerimiento.

**La Planta Peletizadora de Minerales de Hierro “Planta Pellets”**, está ubicada en el Puerto de Huasco y opera desde el año 1977. Su objetivo, es la producción de aglomerados de minerales de hierro, en forma de esferas denominadas pellets. Adicionalmente, se produce concentrado magnético de alta ley, denominado pellet feed y un subproducto de la Peletización, denominado pellet chips. El mineral de hierro con que se alimentan los procesos de la Planta proviene, entre otras, desde Mina Los Colorados; inicialmente ingresaban por vía ferroviaria 7 Mt/año de preconcentrado. La Planta cuenta con una planta de Molienda y Concentración Magnética Húmeda para producir pellet feed y una Planta de Peletización para la producción de pellets de diversos tipos. Estos procesos cuentan con las instalaciones auxiliares propias de una operación minero-industrial e instalaciones anexas para el manejo de materia prima y productos, además de un sistema de descarga de relaves.

Para realizar el embarque de sus minerales, Planta Pellets utiliza las instalaciones del Terminal Marítimo Guacolda II, el cual corresponde a un Muelle Mecanizado ubicado en el extremo poniente de la Bahía de Huasco, al norte de la Planta, que permite el atraque de naves mayores.

La zona donde se ubica la instalación fue declarada Zona Latente por Material Particulado Respirable MP10 como concentración anual, a través de Decreto Supremo N°40/2011 del Ministerio del Medio Ambiente y cuenta con un plan de prevención de contaminación atmosférica desde agosto de 2017, con objeto de recuperar los niveles de calidad ambiental de la norma primaria de calidad del aire por Material Particulado respirable MP10. En dicho sentido, en el contexto del plan se regulan las principales actividades emisoras, las que se clasifican en *con combustión y sin combustión*.

El objetivo de Planta Pellets es la producción y exportación de aglomerados de minerales de hierro, en forma de esferas de 9 a 16 mm de diámetro, denominadas pellets, cuyo alto contenido de hierro y bajo contenido de impurezas, le otorgan al mineral de hierro un mayor valor agregado.

En términos de procesos, la Planta considera procesos de molienda y concentración gravimétrica y magnética, además de un proceso de endurecimiento térmico de los pellets. En este último proceso, la producción de los gases, propios del endurecimiento del pellets al pasar por los hornos, se deriva por conductos y se elimina por chimeneas previo tratamiento de un sistema de abatimiento de emisiones compuesto por un precipitador electrostático y desulfurizador para la chimenea 2A, mientras que para la chimenea 2B, corresponde a un scrubber o lavador de gases y a partir del 20 de noviembre de 2021 es **reemplazado por un precipitador electrostático y desulfurizador**.



Desde el 1 de enero de 2021 y hasta el 19 de noviembre de 2021, no se descargaron emisiones por la chimenea 2B, a fin de asegurar el cumplimiento de los límites de emisión de Material Particulado establecidos en el D.S. N°38/2017. En tal sentido, la chimenea 2B y el Scrubber se mantuvieron fuera de servicio durante dicho lapso de tiempo, hasta la implementación del precipitador electrostático. Entre el 20 de noviembre de 2021 y el 16 de enero de 2022 y hasta que se terminaron los ensayos de validación del CEMS, las emisiones fueron reportadas mediante métodos de referencia ejecutados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, Proterm (ETFA 014-01).

Las emisiones con combustión son aquellas provenientes de la combustión o procesos térmicos que evacuan sus gases y partículas por chimeneas, en tanto las emisiones sin combustión corresponden al material particulado resuspendido producto del tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, transporte de materiales al interior de las faenas, almacenamiento y manejo de materiales en las canchas de acopio y por la acción del viento sobre las canchas de acopio de materiales y caminos no pavimentados.

Las materias específicas objeto de la fiscalización corresponden a:

- Emisiones atmosféricas, específicamente respecto de las fuentes con combustión.

De los resultados de las actividades de fiscalización asociadas al D.S. N° 38 del año 2016 del MMA, es posible establecer que las emisiones y concentraciones de material particulado provenientes de las fuentes con combustión están dentro de los límites permitidos, por lo que **no se constataron hallazgos respecto de la materia objeto fiscalizada en el periodo 2021.**



## 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.

### 2.1. Antecedentes Generales.

<b>Identificación de la unidad fiscalizable:</b> CAP Planta Pellets	
<b>Región:</b> Atacama	<b>Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Ruta C-468 s/n Huasco
<b>Provincia:</b> Huasco	
<b>Comuna:</b> Huasco	
<b>Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Compañía Minera del Pacífico S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 94.638.000-8
<b>Domicilio titular:</b> Calle Brasil N°1050, Vallenar	<b>Correo electrónico:</b> evrivasm@cmp.cl
	<b>Teléfono:</b> 02-23333540
<b>Identificación del representante legal:</b> John Patrick McNab Martin	<b>RUT o RUN:</b> 7.035.070-K
<b>Domicilio representante legal:</b> Calle Brasil N°1050, Vallenar	<b>Correo electrónico:</b> cmpsa@cmp.cl
	<b>Teléfono:</b> (51)2668000
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Operación	



## 2.2. Ubicación.

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth, 2018).



### Coordenadas UTM de referencia

Datum: WGS 84	Huso: 19 S	UTM N: 6.848.000 m	UTM E: 280.250 m
---------------	------------	--------------------	------------------

**Ruta de acceso:** La Planta de Pellets está ubicada en la Región de Atacama, al sur del Puerto de Huasco. Está unida a este último por un camino asfaltado de 5 km (C468) y desde allí con la ciudad de Vallenar por la carretera C-46 en una longitud de 53 km.



### 3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.					
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión / Institución	Nombre y/o Descripción
1	Plan de Prevención	38	30-08-2017	Ministerio del Medio Ambiente	Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la Localidad de Huasco y su Zona Circundante.

### 4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.

<b>Motivo:</b> Programada	<b>Descripción del Motivo:</b> Resolución Exenta 2740 de 30 de diciembre de 2021, que Fijan Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental para Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2022.
------------------------------	---

#### 4.2 Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Emisiones atmosféricas</li></ul>
--

### 5. Aspectos Relativos a la Instalación

#### 5.1 Documentos Revisados

Nro	Nombre de informes y documentos revisados	Fecha de entrega	Observaciones
1	Informe Anual Monitoreo Continuo de Emisiones MP año 2021	31-03-2022	Informe cargado en SISAT



## 6. Hechos Constatados o Resultados Obtenidos:

### 6.1. Control de Emisiones Actividades Con Combustión

N°	Exigencia	Hechos constatado (s)												
1	<p><b>D.S. 38/2016 Establece Plan de Prevención de Contaminación atmosférica para la localidad de Huasco y su Zona circundante.</b></p> <p><b>Artículo 6°.-</b> Se establecen los siguientes límites máximos de emisión de material particulado para cada establecimiento: <u>Tabla 5</u> Límites máximos de emisión de MP para fuentes con combustión (t/a)</p> <table border="1" data-bbox="264 683 856 1370"> <thead> <tr> <th data-bbox="264 683 443 883">Plazo para el cumplimiento</th> <th colspan="2" data-bbox="443 683 856 748">Límites máximos de emisión de MP para cada establecimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="264 883 443 1240">Desde el primer año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan</td> <td data-bbox="443 748 611 1240">Planta de pellets de CAP Minería</td> <td data-bbox="611 748 856 1240">Central termoeléctrica Guacolda de AES Gener</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 1240 443 1370">Desde el cuarto año calendario siguiente</td> <td data-bbox="443 1240 611 1370">Emisión máxima anual de 900 t/a</td> <td data-bbox="611 1240 856 1370">Emisión máxima anual desde el cuarto año 730 t/a (1)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 1370 443 1390">Desde el primer año calendario siguiente</td> <td data-bbox="443 1370 611 1390">Emisión máxima anual de 341 t/a</td> <td data-bbox="611 1370 856 1390"></td> </tr> </tbody> </table>	Plazo para el cumplimiento	Límites máximos de emisión de MP para cada establecimiento		Desde el primer año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan	Planta de pellets de CAP Minería	Central termoeléctrica Guacolda de AES Gener	Desde el cuarto año calendario siguiente	Emisión máxima anual de 900 t/a	Emisión máxima anual desde el cuarto año 730 t/a (1)	Desde el primer año calendario siguiente	Emisión máxima anual de 341 t/a		<p><b>Examen de información:</b> El cumplimiento del <b>límite de emisión para fuentes con combustión</b>, establecido en el art. 6, es exigible desde el primer año calendario siguientes a la entrada en vigencia del presente plan, es decir, a contar del 30 de agosto de 2018.</p> <p>Planta Pellets es la producción y exportación de aglomerados de minerales de hierro, en forma de esferas de 9 a 16 mm de diámetro, denominadas pellets, cuyo alto contenido de hierro y bajo contenido de impurezas, le otorgan al mineral de hierro un mayor valor agregado.</p> <p>En términos de procesos, la Planta considera procesos de molienda y concentración gravimétrica y magnética, además de un proceso de endurecimiento térmico de los pellets. En este último proceso, la producción de los gases, propios del endurecimiento del pellets al pasar por los hornos, se deriva por conductos y se elimina por chimeneas previo tratamiento de un sistema de abatimiento de emisiones compuesto por un precipitador electrostático y desulfurador para la chimenea 2A, mientras que para la chimenea 2B, <b>corresponde a un scrubber o lavador de gases y a partir del 20 de noviembre de 2021 es reemplazado por un precipitador electrostático y desulfurador.</b></p> <p>a) Respecto a los límites de emisión de material Particulado (MP) reportado para el año 2021:</p> <p>El titular informa que los criterios utilizados para el reporte de datos, son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>La nomenclatura utilizada en los reportes entregados se basan de acuerdo a los criterios establecidos en la Resolución Exenta N°1743/2019 “Protocolo para validación, aseguramiento y control de calidad de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS” y Resolución Exenta N°404/2017 “Aprueba Actualización de guía sobre el sistema de información para Centrales Termoeléctricas”, con algunas modificaciones específicas para CAP Minería.</li> <li>La operación del horno de la Planta de Pellets, presenta cuatro estados, <b>calentamiento, producción, mantenimiento y enfriamiento</b>. Durante los estados de calentamiento y enfriamiento, se combustiona Petróleo Diésel para regular la temperatura del horno, donde éste se prepara para la operación en producción o</li> </ol>
Plazo para el cumplimiento	Límites máximos de emisión de MP para cada establecimiento													
Desde el primer año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan	Planta de pellets de CAP Minería	Central termoeléctrica Guacolda de AES Gener												
Desde el cuarto año calendario siguiente	Emisión máxima anual de 900 t/a	Emisión máxima anual desde el cuarto año 730 t/a (1)												
Desde el primer año calendario siguiente	Emisión máxima anual de 341 t/a													



a la entrada en vigencia del presente plan				<p>para su detención. En estos estados, los gases de combustión son evacuados por una campana, sin pasar por los sistemas de abatimiento, ni por los equipos de medición de monitoreo continuo “CEMS”. Durante la operación en “producción”, se quema carbón bituminoso, y los gases son evacuados por las chimeneas asociadas a cada sistema de abatimiento, donde las emisiones son cuantificadas por los respectivos CEMS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>iii. Durante las horas de calentamiento, mantenimiento y enfriamiento existe combustión, pero los gases no son cuantificados por un CEMS, por lo cual los valores de emisión son estimados de acuerdo a factores de emisión en base al combustible que se utiliza. La SMA aprobó bajo la Res. Ex N°1438 de fecha 14 de junio de 2021, la solicitud de monitoreo alternativo presentada por CMP, con el fin de evaluar integralmente el cumplimiento de las emisiones establecidas para la Planta de Pellets.</li> <li>iv. Cuando no es posible conformar el promedio horario, se aplican los criterios de sustitución de datos, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N°1209/2019 que “Aprueba Procedimiento de Sustitución y/o reemplazo de datos para Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) y revoca Resolución Exenta N°33 Exenta, de fecha 19 de enero de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente”.</li> <li>v. Dado que la planta de pellets puede operar con petróleo o carbón, y el uso de este último presenta la peor condición medioambiental desde el punto de vista de las emisiones, para las horas en que exista al menos un minuto registrado con este combustible se considera carbón como combustible predominante.</li> <li>vi. La concentración de MP de la chimenea 2A y de la Chimenea 2B, son corregidas por O<sub>2</sub> a un valor de referencia de 17%. Este valor de O<sub>2</sub> de referencia se indica en la RCA 104/2018 y es sustentado de acuerdo a las características del proceso productivo de planta de pellets, lo cual se aprueba por la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo Resolución Exenta N°1232 de fecha 08 de mayo de 2021.</li> </ul> <p>Durante el año 2021, el Horno de Planta Pellets presentó las siguientes condiciones operacionales:</p>
--	--	--	--	---



### **Información emisiones fuentes con combustión Planta de Pellets**

En las Tablas 1 y 2 y se resumen la operación del Horno de planta de pellets, en su proceso correspondiente a endurecimiento térmico.

#### **I. Operación correspondiente a la Chimenea 2 A**

**Tabla 1- Información horas de operación Horno de Planta de Pellets , Chimenea 2A**

Mes	Horas en Producción		Horas Mantenimiento		Horas calentamiento		Horas enfriamiento		Horas en detención		Total de horas
Enero	512	68,8%	64	8,6%	0	0,0%	10	1,3%	158	21,2%	744
Febrero	129	19,2%	34	5,1%	36	5,4%	0	0,0%	473	70,4%	672
Marzo	608	81,7%	77	10,3%	25	3,4%	4	0,5%	30	4,0%	744
Abril	578	80,3%	46	6,4%	29	4,0%	13	1,8%	54	7,5%	720
Mayo	693	93,1%	49	6,6%	2	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	744
Junio	174	24,2%	4	0,6%	45	6,3%	15	2,1%	482	66,9%	720
Julio	342	46,0%	29	3,9%	69	9,3%	38	5,1%	266	35,8%	744
Agosto	466	62,6%	33	4,4%	47	6,3%	14	1,9%	184	24,7%	744
Septiembre	500	69,4%	64	8,9%	0	0,0%	16	2,2%	140	19,4%	720
Octubre	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	744	100,0%	744
Noviembre	200	27,8%	70	9,7%	70	9,7%	0	0,0%	380	52,8%	720
Diciembre	593	79,7%	151	20,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	744
<b>Total</b>	<b>4.795</b>	<b>54,7%</b>	<b>621</b>	<b>7,1%</b>	<b>323</b>	<b>3,7%</b>	<b>110</b>	<b>1,3%</b>	<b>2.911</b>	<b>33,2%</b>	<b>8.760</b>

**Nota:** Dentro de las horas de mantenimientos están incluidas las horas en que la fuente emisora se encuentra en falla.



## II. Operación correspondiente a la Chimenea 2B

**Tabla 2- Información horas de operación Horno de Planta de Pellets, Chimenea 2B**

Mes	Horas en Producción		Horas Mantenimiento		Horas calentamiento		Horas enfriamiento		Horas en detención		Total de horas
Enero	2	0,3%	574	77,2%	0	0,0%	10	1,3%	158	21,2%	744
Febrero	0	0,0%	163	24,3%	36	5,4%	0	0,0%	473	70,4%	672
Marzo	0	0,0%	685	92,1%	25	3,4%	4	0,5%	30	4,0%	744
Abril	0	0,0%	624	86,7%	29	4,0%	13	1,8%	54	7,5%	720
Mayo	0	0,0%	742	99,7%	2	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	744
Junio	0	0,0%	177	24,6%	45	6,3%	16	2,2%	482	66,9%	720
Julio	0	0,0%	369	49,6%	69	9,3%	40	5,4%	266	35,8%	744
Agosto	0	0,0%	499	67,1%	47	6,3%	14	1,9%	184	24,7%	744
Septiembre	0	0,0%	564	78,3%	0	0,0%	16	2,2%	140	19,4%	720
Octubre	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	744	100,0%	744
Noviembre	197	27,4%	73	10,1%	70	9,7%	0	0,0%	380	52,8%	720
Diciembre	593	79,7%	151	20,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	744
<b>Total</b>	<b>792</b>	<b>9,0%</b>	<b>4.621</b>	<b>52,8%</b>	<b>323</b>	<b>3,7%</b>	<b>113</b>	<b>1,3%</b>	<b>2.911</b>	<b>33,2%</b>	<b>8.760</b>

Nota: Dentro de las horas de mantenimientos están incluidas las horas en que la fuente emisora se encuentra en falla.

### Las causa de sustituir datos en la chimenea 2A

Las razones que impiden conformar el promedio horario:

- Existencia de procesos de mantenimiento según sistema de aseguramiento de la calidad.
- La planta cambió su estado durante el periodo horario propiciando a no contar con el mínimo de datos necesarios en producción para obtener un valor horario válido, independientemente de contar con datos medidos por el CEMS con calidad asegurada.
- Existencia de datos horarios con calidad no asegurada propiciados por el CEMS fuera de control al reprobador ensayos de aseguramiento de la calidad.

### Las causa de sustituir datos en la chimenea 2B

El horno entre el 1 de enero de 2021 y el 19 de noviembre de 2021, no descargó emisiones por la chimenea 2B, se mantuvo fuera de servicio, hasta la implementación del precipitador electrostático, en reemplazo del Scrubber.

Durante el periodo que se realiza el montaje del CEMS y se termina con los respectivos ensayos de validación, las emisiones son reportadas mediante métodos de referencia ejecutados por la ETFA Preterm (ETFA 014-01), esta etapa termina el día 1 de febrero de 2022.



	<p>El titular señala en el informe anual que implementó un sistema de sustitución de datos denominado “Programa de medición Material particulado y Gases de Combustión para sustitución de datos en Chimenea 2B Cap Minería S.A. Huasco”, en adelante “Programa de Monitoreo”, para aquellos días en que la ETFA no pudo realizar muestreo/medición según corresponda, para los días domingo o feriados.</p> <p>El titular ingresa carta SG-CA-O-137-NAG de fecha 16 de agosto de 2022, señalando que “mediante carta de fecha 15 de noviembre de 2021 (SG-CA-116-NAG) se envió a la SMA un programa tentativo para los días en que operaría el CEMS móvil y para los días en que se sustituirían los datos, y mediante carta de fecha 28 de diciembre del mismo año (SG-CA-130-NAG) se envió a esta autoridad la versión definitiva de dicho programa. Además señala que existe un error de referencia en el Informe Anual presentado en marzo de 2022, en relación a las fechas en las que se enviaron las dos versiones del Programa, toda vez que, como se señaló, estas fueron presentadas a la SMA mediante carta de fecha 15 de noviembre y 28 de diciembre de 2021, y no el 22 y 23 de octubre de dicho año.</p> <p>Po lo que se realiza requerimiento de información bajo Res. Ex. N°1270 de fecha 02 de agosto de 2022, donde se solicitan antecedentes para clarificar los criterios utilizados, para la sustitución de datos en la chimenea 2B.</p> <p>Posteriormente en respuesta al requerimiento realizado indican que “se hace presente que, además de los domingos y festivos indicados en el Programa, la sustitución de datos también se realizó en los días 7, 22 y 28 de diciembre de 2021, dado que la chimenea estuvo operando en dichos días, pero sin presencia de la ETFA,, debido a que el inicio de operaciones fue en turno de noche y la ETFA ejecutaba el monitoreo de material particulado solo con luz día. Por lo tanto, al no estar Proterm en las instalaciones en dichos tres días, en lugar del sistema móvil, se sustituyeron datos de acuerdo a los criterios planteados en el “Programa de Monitoreo”.</p> <p>Además informa los criterios de sustitución de datos adoptados, en aquellos días en que no fue factible disponer de una EFTA, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para los días domingo y festivos se utilizó el valor medido del día anterior de acuerdo a lo mencionado en el “Programa de Monitoreo”.</li><li>• Para las horas de los días en que la planta estuvo en MTTO y cambió su estado a PRO en una hora en que la ETFA ya no se encontraba en planta, se sustituyó con el promedio de los muestreo/medición anterior y posterior, con la finalidad de mantener la representatividad de las emisiones.</li><li>• Para las mediciones de gases, se producen para las horas en que la ETFA realiza ensayos de calibración de sus analizadores de gases y no se cuentan con registros de emisiones.</li></ul>
--	---



		<p>Además dentro del requerimiento realizado bajo Res. Ex. N°1270 de fecha 02 de agosto de 2022, se solicita la ruta de cálculo para la estimación de emisiones en los estados de Mantenimiento, Calentamiento y Enfriamiento y detalle de los certificados utilizados.</p> <p>El titular en su carta respuesta, detalla la ruta de cálculo, e indica que el factor de emisión (Fe) utilizado, corresponde al promedio de los respectivos certificados, de acuerdo al combustible que se utilice, tanto para el carbón y el petróleo. Al respecto, señala que no incorporó en el informe anual, los respectivos certificados, ya que <i>al momento de la elaboración del Informe de Emisión, no se contaba con todos los certificados de carbón aplicables al periodo del año 2021, por lo que se utilizaron certificados de periodos anteriores (años 2017 y 2018)</i>. Además indica que <i>una vez que se obtuvo con posterioridad el certificado de carbón faltante para el periodo 2021 (correspondiente a un certificado del año 2020), se comprobó que el factor de emisión obtenido en base a los certificados de 2017 y 2018 (y utilizado en el Informe de Emisión) era mayor al que se obtendría utilizando los certificados del año 2020 exclusivamente, por lo que no existió subestimación de emisiones en la ejecución del cálculo</i>. Los certificados se adjuntan en los anexos respectivos.</p> <p>La metodología utilizada para la estimación de emisiones se encuentra en concordancia con lo aprobado, según la Res. Ex. N°1438 de fecha 14 de junio de 2021 que aprobó la solicitud de monitoreo alternativo presentada por CMP, para la cuantificación de emisiones en los periodos que la Planta se encuentra en los estados de operación de Calentamiento, Enfriamiento y Mantenimiento en base al tipo de combustible utilizado.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Emisiones reportadas año 2021 de la Planta Pellets Chimenea 2A y 2B</u></b></p> <p>El resumen las emisiones reportadas de la planta pellets de la chimenea 2A y de la Chimenea 2B, durante el año 2021, se observa que el titular solo considera la emisión en la <b>etapa de producción</b> de la planta, es decir, son aquellas emisiones registradas por el CEMS en el caso de la chimenea 2 A y Método de referencia para la chimenea 2B, las cuales se presentan en la siguiente tabla.</p>
--	--	--



**Tabla 3- Resumen de las emisiones de material particulado mensuales para cada chimenea 2A y 2B de Planta de Pellets, durante la etapa de producción, año 2021**

Mes	Año 2021	
	Chimenea 2A	Chimenea 2B
Enero	1,012	0,010
Febrero	0,216	0,000
Marzo	2,668	0,000
Abril	2,976	0,000
Mayo	5,189	0,000
Junio	0,937	0,000
Julio	2,115	0,000
Agosto	3,611	0,000
Septiembre	3,688	0,000
Octubre	0,000	0,000
Noviembre	0,957	0,341
Diciembre	3,350	0,961
<b>TOTAL</b>	<b>26,719</b>	<b>1,311</b>
<b>Total (ton/año)</b>	<b>28,030</b>	

Fuente: Información entregada por el titular en el informe Anual

Es importante señalar que el cálculo de la emisión se determina en todos los estados operacionales donde existe quema de combustible. **Las emisiones totales para el año 2021, en Planta de Pellets de Cap Minería en el marco del Plan, se resumen para la chimenea 2 A y chimenea 2B** en las siguientes tablas:



**Tabla 4- Resumen de las emisiones totales de material particulado para cada uno de los estados de la Planta de Pellets en las chimenea 2A, año 2021**

Chimeneas Planta PelletsChimenea 2A (ton/año)	Estados de la Planta					Emisiones
	CAL	ENF	MITTO	DET	PRO	Año 2021
Enero		0,844		0	1,012	1,856
Febrero		0,157		0	0,216	0,373
Marzo		4,395		0,037	2,668	7,100
Abril		9,387		0	2,976	12,363
Mayo		2,730		-	5,189	7,919
Junio		0,302		0	0,937	1,239
Julio		0,786		0,01	2,115	2,911
Agosto		0,201		0	3,611	3,812
Septiembre		0,252		0,005	3,688	3,945
Octubre		-		0,027	-	0,027
Noviembre		1,916		0	0,957	2,873
Diciembre		11,012			3,35	14,362
					<b>Total</b>	<b>58,78</b>

**Nota:** Durante el mes de octubre la planta se encontraba detenida



**Tabla 5- Resumen de las emisiones totales de material particulado para cada uno de los estados de la Planta de Pellets en las chimenea 2B, año 2021**

Chimeneas	Estados de la Planta					Emisiones Año 2021
	CAL	ENF	MTTO	DET	PRO	
Planta PelletsChimenea 2B (ton/año)						
Enero						
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre						
Noviembre		1,757			0,341	2,098
Diciembre		11,012			0,961	11,973
					<b>Total</b>	<b>14,071</b>

Donde:

- Calentamiento (CAL)
- Enfriamiento (ENF)
- Mantenimiento (MTTO)
- Detención (DET)
- Producción(PRO)

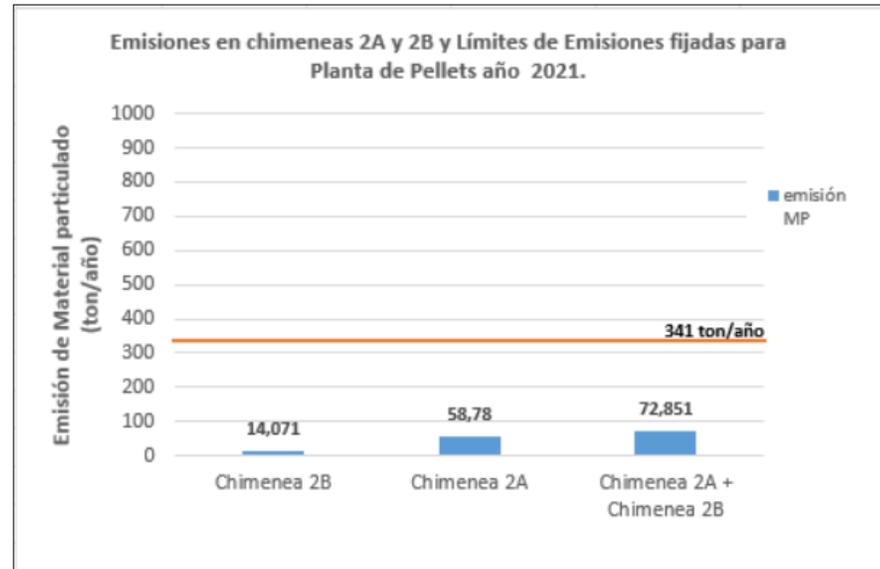
Dentro de las horas reportadas, se incluyen las horas con datos sustituidos que corresponden a periodos en detención, cuando no se cuenta con suficientes datos para calcular el promedio horario, debido a mantenciones u otra situación que pudiese afectar la correcta medición del CEMS y datos estimados (DE) en aquellos periodos donde el estado de planta es mantenimiento, calentamiento o enfriamiento, la hora es calculada a través de factores de emisión de acuerdo al combustible utilizado.

El gráfico N°1, muestra las emisiones anuales de material particulado, de las chimenea 2A y 2B para el año 2021, en relación al límite establecido para la Planta Pellets para el año 2021.



Las emisiones anuales totales de MP de la planta de pellets son de **72,851 toneladas**, inferior a las 341 toneladas especificadas en el artículo 6, tabla 5 del Decreto supremo N°38/2017.

**Gráfico N°1: Emisiones año 2021- Planta Pellets**



La emisión de material particulado de la chimenea 2A y Chimenea 2B de planta de pellets considera todos los estados donde se quema combustible, la cual se encuentra bajo los límites establecidos en el Decreto Supremo N°38/2017 para el año 2021. Además cumple con los criterios de reportabilidad estipulados en la Resolución Exenta N°2533/2020 SMA.

**Artículo 7°**

Se establece el siguiente límite máximo de emisión de material particulado en chimenea, tal como se indica a continuación:

a) Las chimeneas 2A y 2B de la planta de pellets de CAP Minería, en forma independiente cada una, deberán cumplir con un límite máximo de emisión de material particulado de

**Examen de información:**

Cabe señalar que a partir del 01 de enero del 2021, comienza a regir el límite de concentración de 30 mg/m<sup>3</sup>N, valor corregido por O<sub>2</sub> al 17% para el parámetro material particulado establecido en el artículo 7 del plan, por lo cual corresponde su evaluación en el presente informe.



<p>30 mg/m<sup>3</sup>N, desde el cuarto año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan.</p> <p>b) La chimenea 3 de la planta de pellets de CAP Minería deberá cumplir con un límite máximo de emisión de material particulado de 30 mg/m<sup>3</sup>N una vez que se inicie la operación de la fase 2 del proyecto "Ampliación de mejoras operacionales de la planta de pellets", aprobado por la resolución de calificación ambiental RCA N° 215, del 16 de septiembre de 2010, de la Corema de la Región de Atacama.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De acuerdo a lo reportado en el informe anual el titular señala que, <i>como entra en vigencia a partir del año 2021, los límites de emisión en concentración de Material Particulado se ha instalado como sistema de abatimiento un precipitador electrostático asociado a la chimenea 2B.</i> Las descargas por la chimenea 2B comienzan <b>a partir del 20 de noviembre de 2021</b>, donde cabe destacar, que desde el 01 enero hasta el 19 de noviembre de 2021, no se descargan emisiones por esta chimenea. Las emisiones son reportadas mediante métodos de referencia aplicadas por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), mientras finalice la implementación y validación del respectivo CEMS.</li> <li>Por otra parte, indican que el estado de la chimenea 3, declarada en RCA 215/2010, no ha variado desde la aprobación del PDA, por lo que se mantienen las consideraciones que, al respecto, señala el art. 23 letra a) del D.S.38/2016.</li> </ul> <p>Los valores exigidos respecto de la corrección de oxígeno (O<sub>2</sub>) en la letra f) del artículo 23 del PPA de Huasco <i>corresponde a un 6% de oxígeno, si se utiliza algún combustible sólido y a un 3% de oxígeno si se utiliza algún combustible líquido o gaseoso, pero respecto de Planta Pellets genera emisiones cuya concentración de oxígeno varían entre un 17 y 18%. Este contenido de oxígeno, no se relaciona al tipo de combustible utilizado en el proceso de endurecimiento térmico, en este caso (sólido carbón) sino a las características propias del proceso que hacen del oxígeno no solo un comburente para la combustión del carbón en la generación de calor, sino también como un reactivo en el proceso de oxidación de la magnetita para dar lugar a la hematita.</i></p> <p>De acuerdo al análisis realizado por esta Superintendencia, con fecha 8 de mayo de 2021 se emite la Resolución Exenta N°1232, donde se prueba la solicitud de utilizar una corrección por oxígeno del 17%, para Compañía Minera del Pacífico S.A., en el marco del PDA de Huasco.</p> <p>Las descargas por la chimenea 2B comienzan a partir del 20 de noviembre de 2021, ya puesto en servicio el nuevo precipitador, donde las emisiones son reportadas mediante métodos de referencia aplicadas por la ETFA PROTERM, en base al "Programa de monitoreo", el cual considera realizar muestreos/mediciones con frecuencia diaria, a excepción de aquellos periodos que no se pudo disponer de una ETFA.</p> <p>En la siguiente tabla, se resumen los resultados de concentración de material particulado y el flujo ejecutado durante este periodo:</p>
--	---



**Tabla 6: Resumen muestreos ejecutados según método de referencia en la Chimenea 2B**

Fecha	Flujo de Gases (m <sup>3</sup> N/h)	Concentración MP (mg/m <sup>3</sup> N)	Concentración MP @17%O <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> N)	Emisión MP (kg/h)
20-nov-21	571.513	4,43	10,6	2,53
22-nov-21	532.608	2,67	7,97	1,42
23-nov-21	561.018	2,01	4,60	1,12
24-nov-21	545.190	4,22	9,33	2,30
25-nov-21	557.821	1,93	3,44	1,07
27-nov-21	517.738	2,85	4,24	1,53
29-nov-21	526.739	3,14	6,47	1,65
30-nov-21	525.600	3,46	6,31	1,82
01-dic-21	479.148	5,55	8,29	2,67
02-dic-21	468.474	4,12	5,94	1,93
03-dic-21	507.095	4,05	7,65	2,03
04-dic-21	481.859	2,31	3,20	1,12
06-dic-21	485.189	4,24	6,93	2,05
08-dic-21	504.767	2,79	4,76	1,41
09-dic-21	501.098	1,97	2,98	0,98
10-dic-21	500.619	1,78	2,49	0,89
11-dic-21	513.837	1,35	1,95	0,70
13-dic-21	505.029	4,65	6,42	2,35
14-dic-21	509.648	2,26	3,22	1,15
15-dic-21	501.187	1,26	1,73	0,63
16-dic-21	509.264	5,87	8,79	3,00
17-dic-21	509.267	4,91	7,09	2,50
18-dic-21	506.475	3,61	5,38	1,83
23-dic-21	499.262	3,89	5,89	1,94
24-dic-21	505.430	3,02	4,63	1,53
27-dic-21	499.778	7,67	11,1	3,83
29-dic-21	515.247	4,44	6,74	2,29
30-dic-21	510.236	1,39	2,45	0,71
31-dic-21	519.234	1,09	1,71	0,57

Al respecto, se hace presente que, los respectivos informes de resultados de los muestreos ejecutados de material particulado, cumplen con los criterios establecidos en la metodología aplicada y la Resolución Exenta N°2051/2021 SMA que “Dicta instrucción de carácter general para la operatividad específica de las entidades técnicas de fiscalización ambiental en el componente ambiental aire y revoca resolución que indica”.



El cumplimiento del límite de emisión de material particulado se verifica, comparando el valor del límite de emisión con el valor medido corregido por oxígeno como promedio horario, el cual se verifica en al menos el 95% de valores horarios válidos, descontadas exclusivamente las horas de encendido y apagado.

La Tabla 7, muestra los resultados del porcentaje de las emisiones en concentración que cumplen con el límite establecido en el artículo 7.

**Tabla 7– Cumplimiento Límite de concentración horaria (mg/m<sup>3</sup>N)**

Fuente	Año 2021					
	Nº horas funcionamiento regular (CAL, ENF, MTTO, PRO Y DET)	Nº valores en horario válido <sup>(1)</sup>		Nº horas conformidad MP <sup>(1)</sup>	Nº horas inconformidad <sup>(1)</sup>	% conformidad MP <sup>(1)</sup>
Chimenea 2A	8.760	Horas de PRO	Horas de Fallas	5.307	109	97,99
		4.795	621			
		5.416				
Chimenea 2B	8760	Horas de PRO	Horas de Fallas	951	0	100
		792	159			
		951				

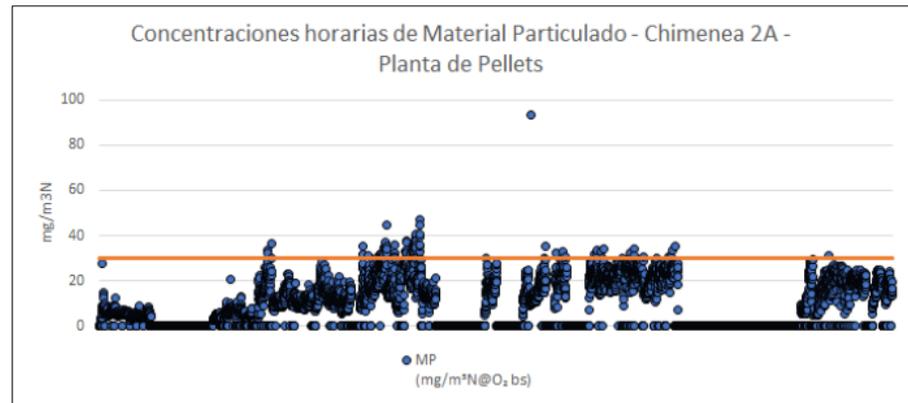
(1) Nº de horas durante valores de horario válido, descontadas las horas de Calentamiento, Enfriamiento y Detención. Es decir, los valores límites de emisión son evaluados durante las horas en que la fuente se encuentra en Producción y Fallas las cuales se encuentran incluidas en las horas de mantenimiento.

Donde,  
 CAL: Hora Calentamiento;  
 ENF: Hora Enfriamiento;  
 MTTO: Hora Mantenimiento;  
 PRO: Hora Producción;  
 DET: Hora Detención.

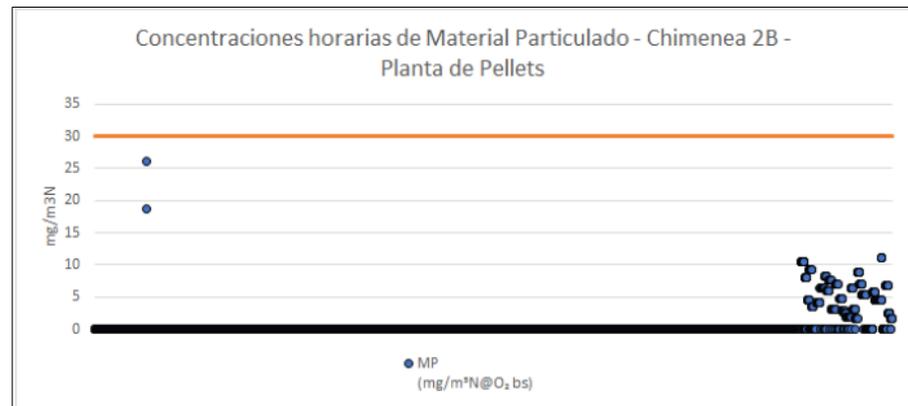
En los gráficos N°2 y N°3, se presentan las concentraciones de Material Particulado de Planta Pellets.



**Gráfico N°2 Concentraciones de Material Particulado - Chimenea 2 A año 2021 - Planta Pellets**



**Gráfico N°3 Concentraciones de Material Particulado- Chimenea 2B año 2021- Planta Pellets**



3	<p><b>Artículo. 23 letra a)</b> La planta de pellets de CAP minería deberá gestionar dentro del plazo de 6 meses contados desde la entrada en vigencia del presente Plan, para las dos chimeneas denominadas 2 A y 2B, la aprobación y validación del sistema de monitoreo continuo de emisiones de material particulado ante la Superintendencia del Medio Ambiente. En caso que se inicie la operación de la chimenea 3, se deberá gestionar la aprobación y validación del sistema de monitoreo continuo de emisiones de material particulado ante la Superintendencia del Medio Ambiente, dentro de un plazo de 3 meses contados desde la entrada de operación de la chimenea.</p> <p><b>d)</b> Los datos que se obtengan de los sistemas de monitoreo continuo de emisión, deberán estar en línea con los Sistemas de información de la Superintendencia del Medio Ambiente y del Ministerio del Medio Ambiente, con el fin de dar cumplimiento al artículo 15 del presente plan.</p> <p><b>e)</b> establece que “del mismo modo, la planta de pellets de CAP Minería, la Central Termoeléctrica Guacolda de AES Gener y todos aquellos proyectos o actividades a los que se les aplique un límite de emisión en chimenea, deberán remitir un informe anual en formato digital, sobre los resultados del monitoreo continuo de emisiones a la Superintendencia del Medio Ambiente. El informe se entregará durante el mes de marzo del año siguiente al que se informa”, mientras que el art. 24 señala que “La planta de pellets de CAP Minería y la central termoeléctrica Guacolda de AES Gener, deberán presentar anualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente un informe del cumplimiento de cada medida. Este informe se deberá presentar en el mes de marzo del año siguiente al que se informa”.</p> <p><b>f)</b> La corrección de oxígeno de los valores de emisión que se midan en cualquier chimenea corresponde a un 6% de oxígeno si se utiliza algún combustible sólido y a un 3% de oxígeno si se utiliza algún combustible líquido o gaseoso.</p>	<p><b>Examen de información:</b></p> <p><b>i) Las chimeneas 2A y 2B se ubican en las siguientes coordenadas UTM:</b></p> <p><b>Tabla 8- Coordenadas UTM de las Chimeneas 2A y 2B,</b></p> <table border="1" data-bbox="947 313 1902 415"> <thead> <tr> <th>Coordenadas UTM chimenea 2A</th> <th>Coordenadas UTM chimenea 2B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>279905 m E</td> <td>279995,5 m E</td> </tr> <tr> <td>6847410 m N</td> <td>6847458,70 m N</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>ii) Estado Validación CEMS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La empresa CAP Minería S.A., ha implementado un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en la Chimenea correspondiente al Scrubber del Horno de Pellets (chimenea 2B) y precipitador del Horno pellets (chimenea 2 A), exigido tanto por el Decreto supremo N°38 del 30 de agosto del 2017, “PDA Huasco”, la RCA N°215 del 16 de septiembre del 2010 “Ampliación y Mejoras Operacionales en Planta de Pellets” y la RCA N°104 del 24 de octubre del 2018 “Sistema de Control de Emisiones Planta de Pellets de Huasco”.</li> <li>- En la chimenea 2A, el CEMS de gases, flujo y material particulado se encuentra validado inicialmente de acuerdo a la resolución N°1779 del 11 de diciembre del 2019. El ensayo de validación anual fue realizado en diciembre del 2020. Al respecto, ingresan con fecha 13 de octubre de 2021 el último informe de Resultados de los Ensayos de Validación (IREV) a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Validación de Equipos de Monitoreo (SIVEM).</li> </ul> <p>Con respecto a la chimenea 2B, el CEMS de gases, flujo y material particulado se encuentra validado inicialmente de acuerdo a la resolución N°1778 del 11 de diciembre del 2019. Cabe destacar, que desde el 01 enero al 19 de noviembre 2021, el Scrubber se encuentra fuera de servicio, debido a que entra en vigencia los límites de emisiones en concentración de Material Particulado de acuerdo a las exigencias normativas del DS N°38 de agosto de 2017, a la fecha se ha implementado un precipitador electrostático asociado a la chimenea 2B proyecto evaluado en la RCA 104/2018. Por ende, en tal periodo no se descargan emisiones por la chimenea 2B. A partir del 20 de noviembre de 2021, ya puesto en servicio el nuevo precipitador, comienzan las descargas por la chimenea 2B, cuyas emisiones serán cuantificadas con la</p>	Coordenadas UTM chimenea 2A	Coordenadas UTM chimenea 2B	279905 m E	279995,5 m E	6847410 m N	6847458,70 m N
Coordenadas UTM chimenea 2A	Coordenadas UTM chimenea 2B							
279905 m E	279995,5 m E							
6847410 m N	6847458,70 m N							



g) Para verificar el cumplimiento del límite de emisión de material particulado en las chimeneas, se comparará el valor del límite de emisión con el valor medido corregido por oxígeno como promedio horario, el cual deberá verificarse en al menos el 95% de valores horarios válidos, descontadas exclusivamente las horas de encendido y apagado.

implementación de un nuevo CEMS, una vez que se encuentre validado. Mientras esto ocurre, las emisiones son reportadas en el presente informe mediante métodos de referencia aplicados por una ETFA.

En las tablas 9 y 10 se presenta un resumen del estado de validación del CEMS de las chimenea 2A y 2B, respectivamente:

**Tabla 9 - Estado Validación CEMS Chimenea 2A**

Fuente que emite		Horno planta de Pellets - Chimenea 2A		
Parámetro		MP	O <sub>2</sub>	Flujo
Validación inicial método de cuantificación	N° Resolución	1779/2019	1779/2019	1779/2019
	Escala o Rango de medición	0 – 200 mg/m <sup>3</sup> .	0 – 25%	0 – 30 m/s
Validación anual	Fecha último ensayo de validación anual	02 al 17 -12-2020	16-12-2020	02-03-2021
	Periodo de Validación	18-12-2020 al 18-12-2021	17-12-2020 al 17-12-2021	03-03-2021 al 03-03-2022

**Nota:** El último Informe de Resultados del Ensayo de Validación (IREV fue ingresado con fecha 13 de octubre 2021.

**Tabla 10- Estado Validación CEMS Chimenea 2B**

Fuente que emite		Horno planta de Pellets - Chimenea 2B		
Parámetro		MP	O <sub>2</sub>	Flujo
Validación inicial método de cuantificación	N° Resolución	1778/2019	1778/2019	1778/2019
	Escala o Rango de medición	0 – 200 mg/m <sup>3</sup> .	0 – 25%	0 – 30 m/s
Validación anual	Fecha último ensayo de validación anual	-	-	-
	Periodo de Validación	-	-	-

**Notas:** Durante el año 2021 no se realiza la validación anual La chimenea 2B , ya que se instala el nuevo precipitador electrostático, por lo que la validación se realiza entre el 25 de enero y el 01 de febrero de 2022. El último Informe de Resultados del Ensayo de Validación (IREV fue ingresado con fecha 18 de marzo de 2022.

Respecto de la **fuentes PEE Horno de Pellet (2A)**, ésta cuenta con datos de calidad asegurada durante el año 2021, de acuerdo a la última validación anual realizada en diciembre del año 2020.

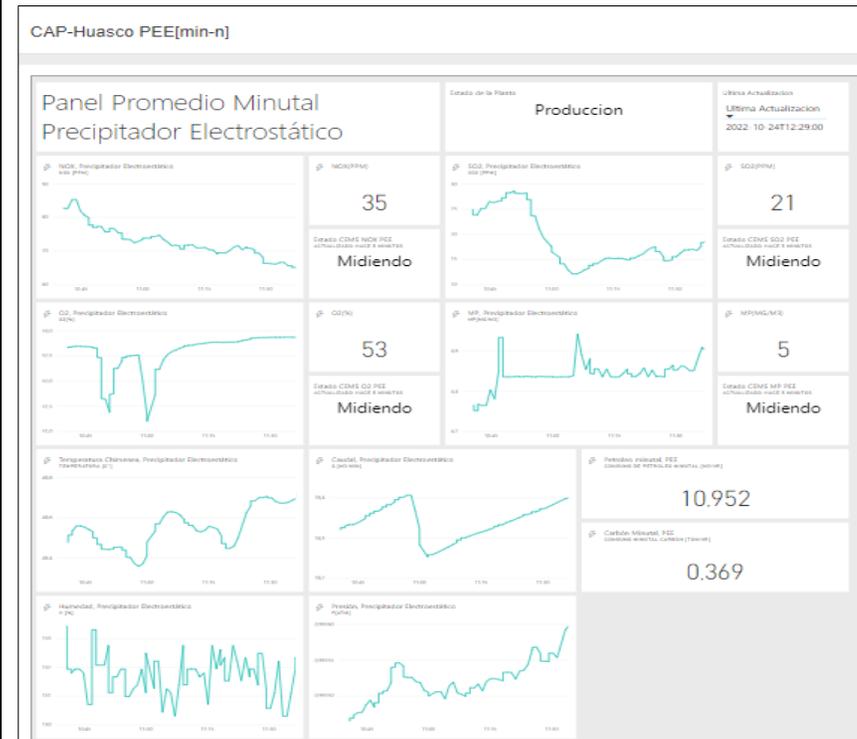
En relación al **Horno Pellets Salida Scrubber (2B)**, durante el año 2021 se implementa el proyecto “Sistema de Control de Emisiones Planta de Pellets de Huasco”, calificado



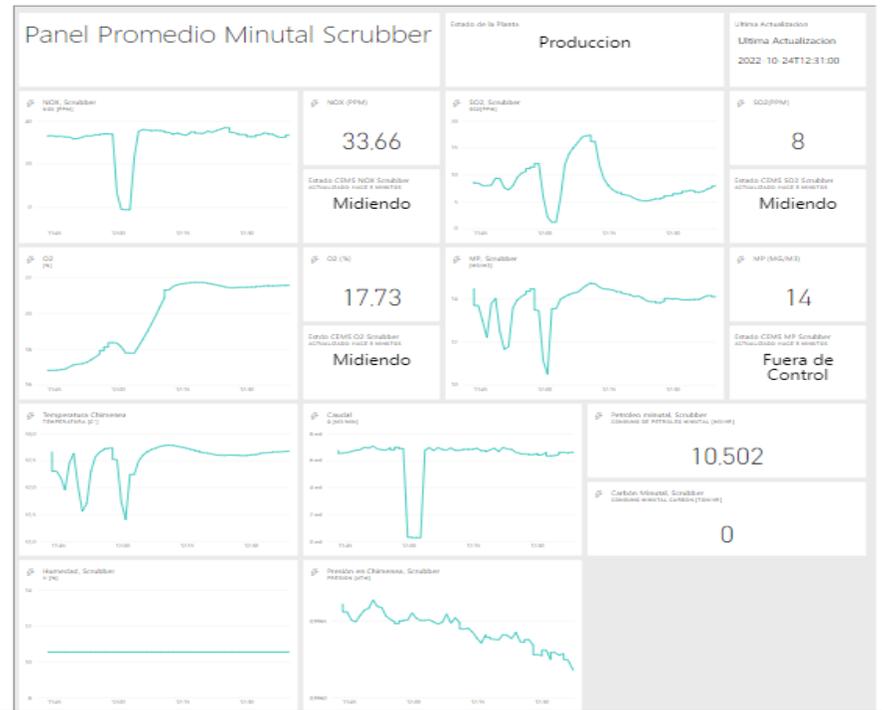
		<p>ambientalmente favorable mediante Res. Ex. N° 104 de 24 de octubre de 2018, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama (RCA N° 104/2018), por lo que las descargas por la nueva chimenea se realiza a partir del 20 de noviembre de 2021 una vez puesto en servicio el nuevo precipitador, las emisiones correspondiente al año 2021 son reportadas mediante métodos de referencia aplicadas por una ETFA, mientras el nuevo CEMS se encuentre validado. La validación se realiza entre el 25 de enero y el 01 de febrero de 2022.</p> <p><b>iii) Conexión en Línea CEMS</b></p> <p>Mediante Resolución Exenta N°1013 de fecha 16 de junio de 2020, se aprueba propuesta de conexión en línea de los datos de monitoreo de emisiones de los CEMS instalados en el FDG PEE horno pellets (2 A) y horno de pellets – salida scrubber (2B).</p> <p>Con respecto al <b>artículo 23 del Plan, letra d)</b>, el titular ha dado cumplimiento, entregando la información de los sistemas de monitoreo continuo con los sistemas informáticos de la SMA. La transmisión de los datos a los sistemas del MMA se establecida.</p> <p>Durante el año 2021 se requirió un proceso de adecuación de la conexión en línea de los CEMS con los sistemas informáticos de la SMA, ya que con fecha 23 de marzo de 2021, la SMA establece a través de la Resolución Exenta N°680, que <i>Aprueba Instrucción general que complementa obligación de conexión en línea de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS)</i>". Lo cual conlleva una caracterización del dato y además reportar el dato de manera horaria, lo cual a la fecha Planta de Pellets – Huasco, se encuentra en proceso de implementación.</p>
--	--	--



**Imagen Conexión en línea para CAP Minería – Planta de Pellets con los Sistemas Informáticos SMA**



CAP-Huasco Scrubber[min-n]



		<p>Con respecto al <b>artículo 23 del Plan, letra e)</b>, el titular ha dado cumplimiento a lo establecido por el Plan para el período 2021, ingresando el informe anual a través del Sistema de Seguimiento Ambiental SISAT dentro de los plazos establecidos en el PDA de Huasco.</p> <p><b>iv) Informe anual</b></p> <p>El informe anual correspondiente al año 2021, incorpora el informe de emisiones con combustión, y a informes de emisiones sin combustión, dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución Exenta N° 2533 que establece los criterios de reportabilidad en el marco del PDA de Huasco.</p> <p><b>v) Corrección por O<sub>2</sub></b></p> <p>La corrección de oxígeno aplicada a los datos de emisión corresponde al 17% de acuerdo con lo presentado en el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto “Sistema de Control de emisiones Planta de Pellets – Huasco”. Estos antecedentes fueron analizados y validados por la la Secretaria Regional Ministerial del Medio Ambiente de Atacama según Ordinario N°096 de fecha 09 de abril de 2021 y la Superintendencia del Medio Ambiente a través de Resolución Exenta N°1232 de fecha 08 de mayo de 2021.</p> <p><b>vi) Límite de emisión</b></p> <p>De acuerdo a lo establecido en el art.7° del PDA Huasco, el límite de emisión de 30 mg/m<sup>3</sup>N para las chimeneas 2 A y 2B aplica a partir del cuarto año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan, es decir, a partir del 01 de enero de 2021. Se cumple el límite de la norma de concentración horaria de 30 mg/m<sup>3</sup>N, el cual se verifica en al menos el 95% de valores horarios válidos, según lo estipulado en los artículos 7 y 23 letra “g” del DS N°38 del 30 de agosto de 2017, “PDA de Huasco (MMA)”, entregando para el Material particulado, un valor de 97,9% de cumplimiento para la chimenea 2A y un 100% para la chimenea 2B.</p> <p>La emisión anual total de MP de la planta de pellets a partir del año 2021, debe considerar las emisiones de todos los estados de operación, cuyo límite es de 341 toneladas anuales de material particulado, de acuerdo a lo especificado en el artículo 6°, tabla 5 del Decreto supremo N°38/2017. Se cumple con la norma de emisión anual del contaminante Material Particulado, con un valor de <b>70,753 toneladas/año</b>.</p>
--	--	--



## 7. Conclusiones

De los resultados de las actividades de fiscalización asociadas al D.S. N° 38 del año 2016 del MMA, es posible establecer que la Planta de pellets de CAP Minería, se ajusta a las medidas aplicables respecto de los límites de emisión y concentración horaria de material particulado, durante el año 2021.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la(s) fecha(s) en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

## 8. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Informe correspondientes al año 2021, ingresados al Sistema de Seguimiento Atmosférico
2	Carta SG-CA-130-NAG de fecha 28 de diciembre de 2021 donde informa “Programa de medición Material particulado y Gases de Combustión para sustitución de datos en Chimenea 2B Cap Minería S.A. Huasco con fecha 22 de octubre y su respectiva actualización del 23 de octubre de 2021”.
3	Resolución Exenta N° 1270 de fecha 02 de agosto de 2022/Carta respuesta SG-CA-O-137-NAG de fecha 16 de agosto de 2022.

