

**MAT.:** 1) Presenta Descargos; 2) Acompaña documentos; 3) Reserva de prueba; 4) Solicitud reserva de información; 5) Da respuesta a requerimiento de información que indica.

**ANT.:** Res. Ex. N° 1/Rol F-023-2025, de 3 de julio de 2025, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**REF.:** Expediente Sancionatorio Rol N° F-023-2025

**ADJ.:** Anexos en formato digital.

Santiago, 07 de agosto de 2025

**Señor**

**Matías Carreño Sepúlveda**

Fiscal Instructor, División de Sanción y Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente

**Presente**

**PAULINA ANDREOLI CELIS**, en representación convencional, según se acreditará, de **COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO S.A.** (en adelante la “Compañía” o “CMP”) ambos domiciliados para estos efectos en calle Pedro Pablo Muñoz N°675, La Serena, Región de Coquimbo, en **procedimiento sancionatorio Rol N° F-023-2025**, vengo en presentar los descargos relativos al único hecho infraccional contenido en el Resuelvo I de la Resolución Exenta N°1/Rol F-023-2025, de fecha 3 de julio de 2025 (en adelante, indistintamente “Formulación de Cargos”, “Res. Ex. N°1” o “FdC”), de la Superintendencia del Medio Ambiente (“Superintendencia” o “SMA”).

Por medio de esta presentación, que se realiza dentro del plazo correspondiente conforme a la Res. Ex. N° 1, se solicita que, en definitiva, se recalifique la gravedad del cargo imputado de grave a leve, y se aplique la mínima sanción que en derecho corresponda, considerando que la Compañía se encuentra actualmente en estado de cumplimiento de la obligación que se imputa como infringida por la SMA y, asimismo, que el hecho infraccional no ha afectado negativamente los objetivos y metas del instrumento que se estima infringido por la SMA. Asimismo, debe considerarse que concurren evidentes factores de disminución de la sanción aplicable respecto de mi representada, y adicionalmente se presentará un plan de acción de mejoramiento voluntario del estándar operacional de CMP, cuya ejecución se compromete mediante esta presentación.

Lo anterior, en virtud de los antecedentes y alegaciones que, en apretada síntesis, se presentan en el siguiente resumen ejecutivo y que serán desarrollados latamente en este escrito.

## I. RESUMEN EJECUTIVO

- i. Que, en el presente caso, la SMA ha formulado un único cargo a CMP por un eventual incumplimiento al Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la localidad de Huasco y su Zona Circundante, aprobado por el Decreto Supremo N°38, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante “PPA de Huasco” o “PPA”). Dicho incumplimiento encontraría su origen, a juicio de la SMA, en la no implementación de chutes de transferencia a contrapresión o **técnica equivalente** en puntos de carga y descarga de su proceso, conforme al Plan de Control Integral de sus Emisiones en actividades sin combustión (en adelante “PCIE”) aprobado para la Planta de Pellets e instruida por el propio PPA.
- ii. Adicionalmente, indica la SMA que a lo largo de las inspecciones ambientales que sustentan este procedimiento, CMP no habría aportado evidencia técnica que permitiera verificar la eficiencia de los sistemas implementados, ni demostrado que los colectores de polvo instalados en correas específicas constituyan una técnica de eficiencia equivalente. Ello en el contexto de que, como será explicado latamente en estos descargos, CMP ha implementado una serie de acciones o medidas para el control operacional de la fuente cuestionada, con el objeto de mejorar sustantivamente la captura de emisiones fugitivas en los puntos de carga y descarga de su sistema de traspaso de material entre correas transportadoras.
- iii. Así las cosas, en virtud de estos antecedentes, la SMA ha estimado que los hechos descritos configuran una infracción de carácter grave, conforme a lo dispuesto en el artículo 36 N°2 literal c) de su Ley Orgánica, contenida en el artículo segundo de la Ley N°20.417 (“LO-SMA”), por supuestamente afectar negativamente el cumplimiento de las metas, medidas y objetivos de un Plan de Prevención y, o, de Descontaminación, en este caso, el de Huasco y su zona circundante.

**Al respecto, y sin que lo que se indique a continuación constituya de alguna manera una limitación respecto de los antecedentes o alegaciones que puedan ser desarrollados en el presente escrito y, o, incorporados con posterioridad durante la fase de instrucción de este procedimiento, se dará cuenta a la SMA que:**

- i. **En relación con la configuración del hecho infraccional propiamente tal, se acredita que al menos desde 2021 y hasta marzo de 2025, se han implementado una serie de medidas que en su conjunto constituyen una técnica de equivalente eficiencia a los chutes de transferencia a contrapresión en los puntos de carga y descarga del sistema de traspaso de material entre correas transportadoras (CV5–CV6, CV6–CV7, CV7–CV8 y CV8–CV9), según el nivel de eficiencia establecido en la discusión del PPA de Huasco y el PCIE aprobado por la autoridad.**

Tales medidas son las siguientes: (i) deflectores, tipo “cuchara” en los chutes 5-6, 6-7, 7-8 y 8-9, y tipo “grizzly” en el chute 9-10; (ii) raspadores, en los chutes 5-6, 6-7, 7-8, 8-9, y 9-10; (iii) base

de hormigón, en los chutes 6-7, 8-9 y 9-10; **(iv)** alineadores dinámicos de carga y retorno en las correas 6, 7, 9 y 10; **(v)** camas de impacto y deslizantes, en los chutes 5-6 (solo correa 6), 6-7, 7-8, 8-9, y 9-10; **(vi)** mangas colectoras, en los chutes 5-6, 6-7, 7-8, 8-9 y 9-10; **(vii)** colector de polvo en el chute 9-10; **(viii)** cúpulas de fibra en las uniones entre las cúpulas de las correas y la entrada a los chutes, en los chutes 8-9 y 9-10; y **(ix)** encapsulamiento de los chutes 5-6, 6-7, 7-8, 8-9 y 9-10.

Conservadoramente se precisa a marzo de 2025, ya que esta oportunidad corresponde a la implementación de la última de las nueve medidas indicadas que se han ejecutado en los chutes de traspaso, las cuales en conjunto cumplen con la eficiencia establecida en los instrumentos citados para los chutes de transferencia a contrapresión, es decir, **sobre el 70% en todos los chutes de traspaso e incluso sobre el 90% en ciertos chutes**.

En efecto, la definición de esta oportunidad se realiza de una forma conservadora, ya que de modo previo al presente procedimiento, CMP no poseía un estudio de eficiencia de las medidas implementadas que se ejecutaron anteriormente en los chutes. No obstante, este estudio se realizó en el marco del presente procedimiento, el cual consideró la fecha de marzo de 2025 pues aquella corresponde a la oportunidad de la última medida instalada. Por lo mismo, el análisis incluso se realiza sin perjuicio de poder considerar que las medidas pudieron haber alcanzado esta eficiencia mucho antes de 2025 en razón de las fechas en que se implementaron las medidas indicadas anteriormente.

- ii. De esta forma, **se acredita que, al menos desde marzo de 2025, en función de las medidas implementadas, se cumple con la eficiencia considerada en el PPA de Huasco y el PCIE para el control de emisiones de material particulado MP10 en los chutes de traspaso, superando la eficiencia del 70% en todos los chutes de traspaso, e incluso sobre el 90% de eficiencia en ciertos chutes. En consecuencia, CMP se encuentra actualmente en estado de cumplimiento del PPA de Huasco y el PCIE.**

De todas maneras, este porcentaje de eficiencia también es considerado bajo el escenario más conservador, pues las mediciones de eficiencia en la situación base (es decir, dentro del chute) no presentan un valor constante al variar conforme a las condiciones operacionales, atmosféricas y del material transportado. Ahora bien, incluso considerando ese escenario, igualmente se cumple con una eficiencia sobre el 70% en todos los chutes al efectuar las mediciones dentro de éstos con las medidas implementadas.

- iii. **Sin perjuicio de lo anterior, y en lo que respecta a la necesaria recalificación de gravedad del hecho imputado, se demostrará que no ha existido ninguna afectación negativa a la calidad del aire en Huasco y su zona circundante. Ello, ya que durante el periodo referido en el cargo, las emisiones generadas por las fuentes sin combustión de la Planta, incluso en un escenario conservador y sin la totalidad de las medidas implementadas, fueron mínimas, cumpliendo con las emisiones totales de la misma Unidad.**

En efecto, si se modelara un supuesto delta de emisiones derivado del hecho imputado, ello alcanzaría a solo 2,69 ton/año, el que sólo podría estar asociado al año 2024 (año de mayor producción de la Planta), representando solamente: el 0,89% de las reducciones exigidas por el PPA de Huasco para emisiones sin combustión; el 0,99% de las emisiones sin combustión que la Planta puede generar; y menos del 0,19% de la meta total de reducción de emisiones establecida para la Planta de Pellets. En consonancia con ello, y debido a la menor producción de la planta durante estos años, no existe delta alguno de emisiones provenientes del hecho infraccional imputado por esta Superintendencia.

- iv. Por su parte, en términos de los aportes que este bajísimo delta habría significado en la calidad del aire, para el promedio anual de MP10, la modelación confirma que se trata de aportes de mínima magnitud, correspondiendo el máximo aporte a 0,17 µg/m<sup>3</sup> de MP10 anual, es decir, solamente al 0,33% de la norma primaria de calidad de este contaminante, y un 0,41% respecto del valor definido para la latencia.
- v. En función de lo anterior, corresponde la recalificación del único cargo imputado de grave a leve al no haberse afectado negativamente los objetivos y metas propuestas en el PPA de Huasco. Por lo demás, actualmente se cumple la totalidad de los compromisos del PCIE de CMP, en términos que la ejecución de este instrumento ha sido constatada incluso por la SMA. Luego, los resultados de la implementación de este instrumento demuestran la no afectación de los objetivos propuestos en el PPA de Huasco, sino que, muy por el contrario, demuestran una disminución significativa en las concentraciones promedio anuales de MP10 para esta comuna y su zona circundante, desde el trienio de 2012-2014 a la fecha, y estando las concentraciones promedio trianuales de MP10, desde el 2018, bajo el valor definido para latencia.

Todo lo anterior, en un contexto en que se han generado menos emisiones en la Planta de Pellets producto de las medidas implementadas y de un menor procesamiento que el estimado originalmente en el PPA. A partir de ello también se constata que se ha cumplido con las metas de reducción comprometidas en el PPA y el PCIE, al haberse generado, incluso considerando el escenario más conservador y el año con mayor cantidad de procesamiento, menos de 257,02 ton/año de emisiones totales de MP10 en las fuentes sin combustión de la Planta. En otras palabras, dichas emisiones se encuentran en línea con las estimaciones del PPA y PCIE, que consideran hasta 271 ton/año de emisiones de MP10 en las fuentes sin combustión.

- vi. Por otro lado, la SMA ha considerado en otros casos análogos la recalificación del cargo imputado de grave a leve, en particular cuando el caso se refiere a emisiones marginales en atención al inventario de emisiones del área correspondiente y cuando el cargo no ha implicado la afectación de los objetivos o las metas del PPA correspondiente, lo que, como se indicó, también se verifica en el presente caso.

- vii. **Finalmente, y sin perjuicio de lo anterior, la Compañía igualmente comprometerá un plan de acción de mejoramiento voluntario del estándar operacional de CMP**, consistente en el cierre de los chutes de traspaso mediante edificaciones, medida con la cual se arribará a una eficiencia superior a la ya medida en cada uno de los chutes.

Habida consideración de la síntesis de estos antecedentes y alegaciones, y con el objeto de que la SMA logre un mejor y acabado entendimiento de ellas, se dará cuenta de manera preliminar de un contexto general del instrumento de gestión ambiental implicado, y de cómo sus disposiciones se vinculan con la actividad realizada por CMP en la comuna de Huasco. Ello a raíz de que tener la claridad suficiente sobre su contenido, objetivo, metas y exigencias es fundamental para considerar el hecho de que CMP se encuentra en estado de cumplimiento íntegro del PPA de Huasco y el PCIE desde –al menos– marzo de 2025, y que conforme a derecho corresponde recalificar el cargo desde grave a leve, tal como se solicita.

Con el objetivo de facilitar la exposición sistematizada de esta presentación, a continuación se incluye un índice con el contenido de los descargos presentados por CMP:

#### ÍNDICE DE CONTENIDO

I. RESUMEN EJECUTIVO .....	2
II. OPORTUNIDAD Y PROCEDENCIA DE LOS PRESENTES DESCARGOS .....	9
III. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE SANCIÓN Y DE LA FORMULACIÓN DE CARGOS .....	10
1. El proyecto desarrollado por CMP en la Planta de Pellets y su sujeción operativa a las condiciones dispuestas en el PPA de Huasco .....	10
2. Formulación de Cargos y el presente procedimiento sancionatorio .....	12
3. Antecedentes del Plan de Prevención de contaminación atmosférica de Huasco y su zona circundante .....	12
i. El PPA de Huasco fue implementado a partir de la superación de latencia en estaciones pertenecientes a la red Guacolda. Dichas estaciones forman parte de una red mucho más amplia que monitorea la calidad del Aire en la localidad de Huasco y su zona circundante, las que incluso antes de entrar en vigencia el plan, ya demostraban cierta tendencia a la disminución de los niveles de MP10 en la zona .....	12
ii. El PPA de Huasco identificó las principales fuentes emisoras de la zona y reguló las emisiones de material particulado MP10 por cuanto generan un mayor riesgo de afectación a la salud de la población que las emisiones de material de mayor granulometría, que son aquellas consideradas en la Formulación de Cargos .....	15
iii. De esta forma, el PPA de Huasco estableció límites de reducción a través de la implementación de un amplio catálogo de medidas tanto para la Central Termoeléctrica Guacolda, como para la Planta de Pellets .....	20

iv. Luego, para lograr estas metas de reducción, el PPA de Huasco estableció límites máximos de emisiones con combustión para las chimeneas de los complejos de CMP y Guacolda, y dispuso una serie de medidas operativas concretas para lograr la reducción de las emisiones sin combustión de ambas compañías .....	21
v. El PPA de Huasco dispuso que el indicador de efectividad del plan no sería otro que la disminución de las concentraciones anuales y trianuales de MP10 medidas en las estaciones monitoras validadas respecto año base: junto con eso, ordenó presentar a la SMA informes anuales de cumplimiento de las medidas ordenadas .....	23
vi. Finalmente, el PCIE describió las medidas referidas al control de los chutes y en virtud de los antecedentes contenidos en el Informe DICTUC le asignó un porcentaje de eficiencia del 70%.....	23
vii. Síntesis de los antecedentes relevantes del PPA de Huasco para efectos del presente procedimiento .....	25
<b>IV. DESCARGOS ASOCIADOS AL HECHO INFRACCIONAL IMPUTADO .....</b>	<b>27</b>
1. CMP se encuentra actualmente en estado de cumplimiento íntegro del PPA de Huasco y del PCIE: Las medidas implementadas a la fecha por CMP a su sistema de traspaso entre correas transportadoras han demostrado ser de una eficiencia equivalente a la exigida por estos instrumentos en todos sus traspasos, e incluso superan la eficiencia exigida en ciertos chutes, en consecuencia, no existe un incumplimiento actual. Si bien no se dio cuenta de la eficiencia de estas medidas previamente a la autoridad, la SMA tampoco efectuó un análisis de dispersión de material o de eficiencia en el marco de la Formulación de Cargos, imputando el incumplimiento del PCIE, únicamente en base a una apreciación indiciaria .....	27
i. La Formulación de Cargos incoada por la SMA .....	27
ii. Como cuestión preliminar, cabe destacar que, desde un inicio, el sistema de chutes cerrados de traspaso de CMP detentaba una gran eficiencia en la captura de emisiones ...	29
iii. La Formulación de Cargos dio por configurado el hecho infraccional en base a pruebas indiciarias, sin haber realizado un análisis de dispersión de material o de eficiencia. Si bien CMP no acreditó la eficiencia equivalente ante la autoridad con anterioridad a la Formulación, actualmente se cuenta con estudios que avalan una eficiencia superior al 70%. 31	
iv. A pesar de la eficiencia base del sistema de chutes cerrados, desde la aprobación del PCIE, CMP ha implementado una serie de mejoras en su sistema de traspaso entre correas transportadoras que, en conjunto, actualmente logran una eficiencia equivalente a la eficiencia de los chutes a contrapresión, cumpliendo el 70% .....	34
v. A lo anterior, se suman las medidas que se han implementado y que oportunamente fueron informadas a esta SMA durante los procedimientos de fiscalización. ....	38
vi. Por otro lado, la SMA constató <i>in situ</i> la implementación de estas medidas, y las marginales emisiones generadas en el sistema de traspaso entre correas transportadoras en el acta de fiscalización de diciembre de 2024 .....	44

vii. Adicionalmente, CMP cerrará cada chute mediante una estructura metálica, como medida de mejoramiento voluntario de su estándar operacional, aumentando la actual eficiencia en el control de emisiones .....	45
viii. En conclusión: CMP se encuentra actualmente en estado de cumplimiento íntegro del PPA de Huasco y del PCIE, conforme se ha acreditado que las medidas implementadas garantizan una eficiencia equivalente a la considerada en estos instrumentos, siendo superior al 70% .....	46
<b>2. La Res. Ex. N°1 incurre en un error en la calificación de gravedad del cargo formulado: el delta de emisiones generadas es mínimo, y en términos de aportes a la calidad del aire para el promedio anual de MP10, éste es más que marginal. Luego, CMP cumple actualmente con la totalidad de los compromisos del PCIE, y los resultados de la implementación de este instrumento demuestran la no afectación de los objetivos del PPA, sino que, muy por el contrario, demuestran una disminución significativa en las concentraciones anuales y trianuales de MP10 para Huasco y su zona circundante, de manera sostenida en el tiempo. Todo lo anterior en un contexto en que se han generado menos emisiones en la Planta de Pellets producto de un menor procesamiento que el estimado originalmente los antecedentes del Plan, lo cual ha permitido asimismo cumplir con las metas de reducción dispuestas para las fuentes de no combustión .....</b>	48
i. El delta de emisiones generadas por los chutes de traspaso de CMP en el periodo 2021-2025, en el escenario más conservador, es mínimo. Luego, el porcentaje que representan los aportes de estas ínfimas emisiones al promedio anual de MP10, en los receptores de la red de calidad del aire de Huasco, es marginal, por lo que no tienen la aptitud de afectar negativamente las metas del PPA de Huasco.....	48
ii. Como consta en el título de este apartado, CMP actualmente cumple con la totalidad de los compromisos del PCIE, lo cual incluso ha sido constatado con la SMA.....	53
iii. Los resultados de la implementación del PPA de Huasco dan cuenta de una mejora sostenida en la calidad del aire en Huasco y su zona circundante: En consecuencia, en ningún caso se han afectado las metas, medidas y objetivos de este instrumento como pretende la Formulación de Cargos para sustentar su calificación de gravedad .....	56
iv. En los hechos ha existido un menor procesamiento de material en la Planta Pellets que el estimado en el Informe DICTUC, de manera que las emisiones generadas han sido menores a las proyectadas en el PPA de Huasco, cumpliendo con las metas de reducción del PPA y del PCIE: Ello refuerza la no concurrencia de una afectación negativa al instrumento de gestión ambiental aplicable .....	65
v. Frente a situaciones análogas, la SMA ha sostenido con anterioridad criterios de recalificación de gravedad que son aplicables y que concurren en el presente caso. Ello es conteste con lo sostenido por la doctrina para entender cuando estaríamos frente a una afectación “grave”, que en el presente caso no existe .....	69
vi. En conclusión, corresponde que este se recalifique de “grave” a “leve”: ello fundado en que los aportes de las concentraciones de emisiones a la calidad del aire han sido marginales, el efectivo cumplimiento de las metas y objetivos del PPA de Huasco, de todo el actuar desplegado por CMP a su respecto y de los criterios sostenidos en otros	

procedimientos sancionatorios substanciados con anterioridad en línea con la doctrina, omitiendo –por tanto- cualquier criterio de proporcionalidad asociada a la imputación. ...	71
<b>3. Consideraciones sobre la concurrencia de circunstancias del artículo 40 de la LO-SMA .</b>	<b>73</b>
<b>4. Mejoramiento voluntario de las medidas ya implementadas con el fin de aumentar la eficiencia esperada por el PPA de Huasco: cierre de chutes objeto de la Formulación de Cargos mediante edificaciones .....</b>	<b>77</b>
<b>5. Consideraciones finales.....</b>	<b>78</b>
<b>VI. PETICIONES CONCRETAS AL FISCAL INSTRUCTOR DEL PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>80</b>
<b>PRIMER OTROSÍ: Acompaña documentos.....</b>	<b>80</b>
<b>SEGUNDO OTROSÍ: Reserva de prueba. ....</b>	<b>81</b>
<b>TERCER OTROSÍ: Reserva de información.....</b>	<b>81</b>
<b>CUARTO OTROSÍ: Personería. ....</b>	<b>83</b>
<b>QUINTO OTROSÍ: Respuesta a requerimiento de información. ....</b>	<b>83</b>

## **II. OPORTUNIDAD Y PROCEDENCIA DE LOS PRESENTES DESCARGOS**

Que, en primer lugar, se hace presente que la Superintendencia del Medio Ambiente ha formulado cargos a CMP mediante la Res. Ex. N° 1, la cual fue notificada a CMP el día 7 de julio de 2025. Sin perjuicio de ello, en la misma Res. Ex N°1, a través de su considerando IV, se otorgó de oficio una ampliación del plazo para la presentación de un programa de cumplimiento o descargos, otorgando para ello un total de 15 y 22 días hábiles respectivamente.

De este modo, dado que la citada resolución ha sido notificada personalmente el día 7 de julio de 2025, y habida consideración de la ampliación de plazo otorgada de oficio por la SMA, se hace presente que la presentación de estos descargos se realiza dentro del plazo asignado para ello.

### **III. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE SANCIÓN Y DE LA FORMULACIÓN DE CARGOS**

#### **1. El proyecto desarrollado por CMP en la Planta de Pellets y su sujeción operativa a las condiciones dispuestas en el PPA de Huasco**

CMP es titular del proyecto “Planta de Pellets” (en adelante la “Planta”), correspondiente a una planta de producción de aglomerados de minerales de hierro, ubicada en la comuna de Huasco, y que se encuentra sujeta al cumplimiento del Decreto Supremo N°38/2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el PPA de Huasco al encontrarse dentro de su ámbito de aplicación territorial.

El objetivo del PPA de Huasco, conforme con su artículo 1°, es reducir las concentraciones del MP10 como concentración anual para evitar alcanzar la condición de saturación por dicho contaminante en la localidad de Huasco y su zona circundante, en un plazo de implementación de 10 años.

Para ello, el PPA de Huasco contempla metas de reducción de emisiones de MP10 tanto para actividades con combustión, como sin combustión.

Respecto de las emisiones sin combustión, el PPA de Huasco, en su artículo 8° establece que la Planta de Pellets de CMP deberá desarrollar e implementar un Plan de Control Integral de sus Emisiones (en adelante “PCIE”), aplicable específicamente para las emisiones provenientes de actividades sin combustión, detallando en su artículo 9° los contenidos mínimos que debe comprender este plan respecto de las distintas fuentes emisoras. En concreto, la letra c) contempla las medidas que deberían tomarse respecto del transporte y manejo de todos los materiales.

Así, el número 1 de la letra c) del artículo 9° citado, especificó, dentro de un amplio catálogo de medidas aplicables a la planta, la siguiente medida a implementar dentro de 24 meses desde la aprobación del PCIE: “*En los puntos de carga y descarga incorporar chutes de transferencia a contrapresión o una técnica de equivalente eficiencia en el control de la emisión de material particulado. Se entenderá por “chute” al elemento mecánico que direcciona y guía el material proveniente de la correa transportadora de carga hacia la correa de recepción.*”

En cumplimiento del PPA de Huasco, CMP elaboró el PCIE con los contenidos indicados, el cual fue aprobado mediante la Res. Ex. N°32/2019 de 29 de marzo de 2019 de la Seremi de Medio Ambiente de la Región de Atacama, ejecutándose desde esa fecha a la actualidad. Cabe destacar que la medida específica relacionada con la implementación de los chutes, fue incorporada en el PCIE, detallándose en su sección 6.3.1 la forma de implementación de la medida.

Sobre este punto, desde ya cabe aclarar que la Res. Ex. N°1/Rol F-023-2025 incurre en un error respecto al plazo para implementar las medidas. Esto porque en su considerando 17°, indica que la obligación de incorporar chutes de transferencia a contrapresión o una técnica de eficacia equivalente en los puntos de carga y descarga, tendría “*como plazo máximo de implementación el*

*día 30 de agosto de 2020, conforme al artículo segundo transitorio del citado decreto, en relación con su publicación en el Diario Oficial el día 30 de agosto de 2017*” (énfasis original). No obstante, esta obligación tendría como plazo de implementación en realidad el **29 de marzo de 2021**, por cuanto:

- El artículo 9º letra c) N° 1 del PPA de Huasco es claro al disponer que el PCIE deberá contener “*Dentro del plazo de 24 meses contado desde la aprobación del Plan de Control Integral, en las etapas de transporte y manejo de todos los materiales: 1. En los puntos de carga y descarga incorporar chutes de transferencia a contrapresión o una técnica de equivalente eficiencia en el control de la emisión de material particulado. (...)*<sup>1</sup>”.
- Luego, dado que la Res. Ex. N°32/2019 de la Seremi de Medio Ambiente de la Región de Atacama fue emitida el 29 de marzo de 2019, el plazo de 24 meses dispuesto en el artículo 9º letra c) N°1 del PPA de Huasco se cumplió el 29 de marzo de 2021 (24 meses indicados en punto anterior) y no el 30 de agosto de 2020 como erróneamente indica el considerando 17º de la Res. Ex. N°1.
- No existe un artículo segundo transitorio en el PPA de Huasco como aduce el considerando 17º de la Res. Ex. N°1, ni tampoco otra disposición que disponga una vigencia distinta a la indicada en el artículo 9º letra c) N°1 del plan ya citado.
- Por ello, la fecha de implementación de los chutes optimizados conforme al PCIE, debió haber tenido lugar el **29 de marzo de 2021**.

En cuanto a la fiscalización del PCIE, consta que la SMA ha efectuado periódicamente inspecciones para constatar su ejecución. En particular, en diciembre de 2023 efectuó una inspección en las dependencias de Planta de Pellets, cuyos hallazgos fueron plasmados en el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2023-2993-III-PPDA, dando cuenta de que: “*se mantiene material particulado bajo los chutes y no se proporcionó registros o verificadores de la eficiencia del sistema, por lo que no es posible asegurar el adecuado control de la emisión de material particulado con la técnica de control implementada*”.

Posteriormente, con fecha 18 de diciembre de 2024 se realizó una nueva inspección por parte de la SMA, cuyos hallazgos fueron plasmados en el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2025-2340-III-PPDA. En dicha ocasión se concluyó que “*el titular mantiene un sistema de chutes de transferencia con deficiencias, que han sido constatadas durante los años 2022, 2023 y 2024, donde se ha verificado que el sistema no ha logrado impedir la emisión de material particulado proveniente del mineral que se traspasa entre correas. Si bien, se observa que el titular ha implementado algunas medidas correctivas, como la remoción del concentrado observado en la base de los chutes y la limpieza de las estructuras, estas acciones han sido de carácter temporal*”.

---

<sup>1</sup> Énfasis añadido, así como en lo sucesivo, salvo que se indique expresamente lo contrario.

## 2. Formulación de Cargos y el presente procedimiento sancionatorio

En razón de las precitadas actividades de fiscalización, por medio de la Res. Ex. N°1, la SMA formuló un único cargo a CMP, correspondiendo al siguiente:

Tabla 1. Cargo formulado en Res. Ex. N° 1/Rol F-023-2025

Nº	Hecho constitutivo de la infracción imputada	Calificación de gravedad, en conformidad con el artículo 36 de la LO-SMA
1	No haber implementado chutes de transferencia a contrapresión o técnica de eficiencia equivalente en los puntos de carga y descarga del sistema de correas transportadoras (CV5-CV6, CV6-CV7, CV7-CV8 y CV8-CV9).	<b>GRAVE</b> , en virtud de la letra c) del numeral 2 del artículo 36 de la LO-SMA (afectar negativamente el cumplimiento de las metas, medidas y objetivos de un Plan de Prevención y/o descontaminación).

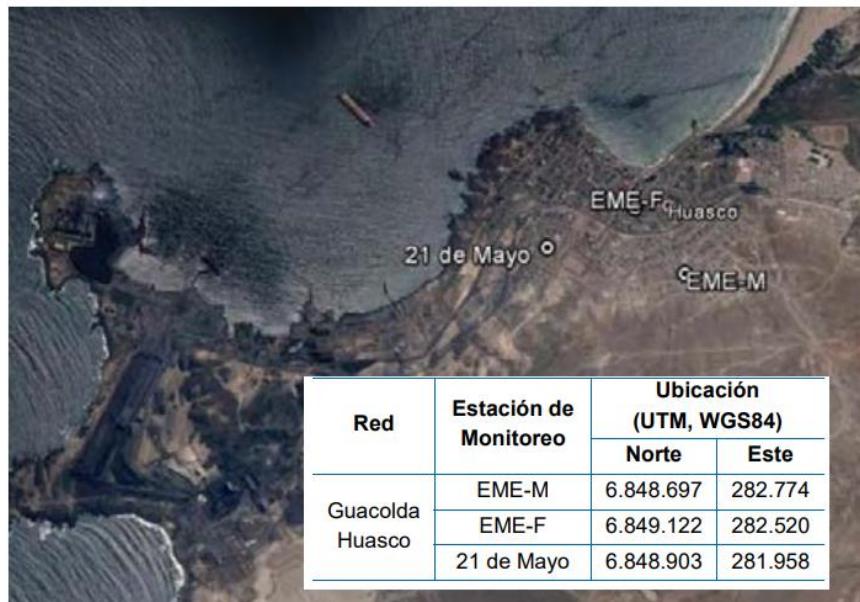
De manera previa a entrar en el fondo de los descargos a esta imputación, la naturaleza del sancionatorio incoado por la SMA obliga a volver sobre los fundamentos del instrumento de gestión ambiental implicado, su regulación, y cómo este se vincula con la actividad industrial de CMP Planta de Pellets en Huasco. Ello, por cuanto, la calificación de gravedad imputada se realiza sobre la base de una supuesta afectación negativa de las metas, medidas y objetivos del PPA de Huasco, lo que será derechamente controvertido en estos descargos a la hora de solicitar la recalificación de gravedad del único cargo formulado. Así, para ello es imprescindible dar un contexto del origen y contenido de este instrumento, de manera que las alegaciones vertidas en esta presentación sean analizadas con miras a este contexto. El resultado de dicha ponderación es solo uno: no ha existido bajo ningún respecto una negativa afectación de las metas, medidas y objetivos del PPA de Huasco.

## 3. Antecedentes del Plan de Prevención de contaminación atmosférica de Huasco y su zona circundante

- i. **El PPA de Huasco fue implementado a partir de la superación de latencia en estaciones pertenecientes a la red Guacolda. Dichas estaciones forman parte de una red mucho más amplia que monitorea la calidad del Aire en la localidad de Huasco y su zona circundante, las que incluso antes de entrar en vigencia el plan, ya demostraban cierta tendencia a la disminución de los niveles de MP10 en la zona**

La dictación del PPA de Huasco tiene su hito de inicio en el mes de mayo del año 2012, a través de la dictación del Decreto Supremo N°40 de 2011, conforme al cual el Ministerio del Medio Ambiente declaró como zona latente por material particulado respirable MP10, como concentración anual, a la localidad de Huasco y su zona circundante, a raíz de los valores registrados del contaminante MP10 medido en las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional (EMRP), denominadas **EME-M** y **EME-F**, pertenecientes a la red de monitoreo de la Central Termoeléctrica Guacolda, cuya ubicación se indica a continuación:

**Figura 2-1: Estaciones de monitoreo Red Guacolda Huasco**



Fuente: Informe Final de Emisiones y Calidad del Aire en Huasco, Región de Atacama, GAC (2016), figura 2-1, p. 8<sup>2</sup>

Cabe destacar que ambas estaciones, forman parte de una red de monitoreo de calidad aire mucho más amplia que realiza seguimiento al sector. La ciudad de Huasco y la parte baja del valle del río del mismo nombre, cuentan con numerosas estaciones de monitoreo de calidad del aire, agrupadas en redes administradas por los distintos proyectos que se ubican en la zona. Dichas redes registran variables meteorológicas, MP10 y gases (NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub>). Además, recientemente se ha incorporado el MP2,5, la caracterización de algunos metales en el material particulado MP10, y la medición de ozono.

A modo de ejemplo, la Empresa Eléctrica Guacolda, que opera la central termoeléctrica homónima en la localidad de Huasco desde 1995, cuenta con tres estaciones de monitoreo en el área urbana de Huasco, todas de representatividad poblacional tanto para MP10 como para gases (NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub>), y que corresponden a las ya referidas estaciones EME-M, EME-F en razón de cuyos resultados fue dictado el PPA de Huasco, y la estación 21 de Mayo que complementa la cobertura de monitoreo en el área urbana. Adicionalmente, opera una red de monitoreo de SO<sub>2</sub> conformada por 8 estaciones distribuidas en la parte baja del valle del río Huasco.

Por su parte, CMP y Puerto Las Losas cuentan con dos estaciones de monitoreo de MP10, una de ellas con representatividad poblacional (ubicada en la Población Huasco II) y la segunda estación denominada Las Losas, ubicada en el límite oeste de esta instalación portuaria. La estación Huasco

<sup>2</sup>

Disponible

en:

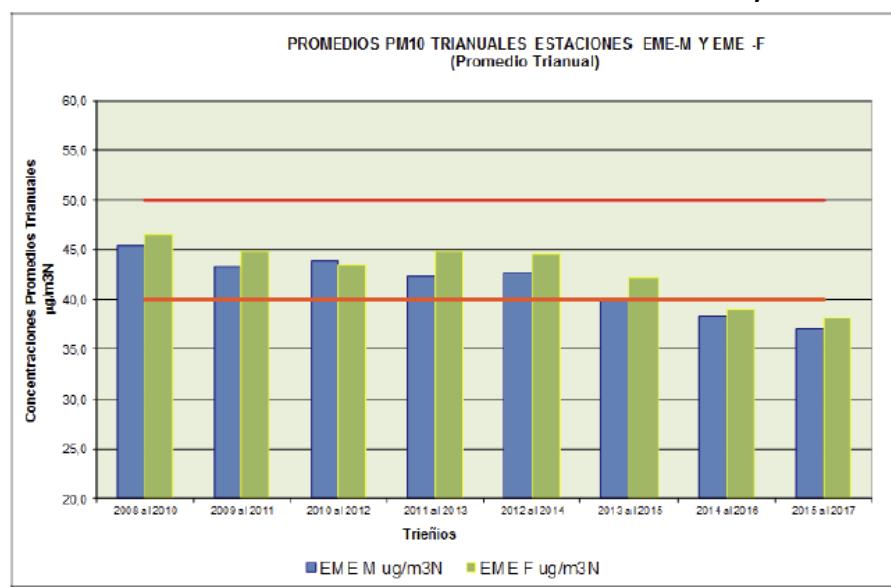
[https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2016/proyectos/cb7\\_109\\_1311\\_VTA\\_Anexo\\_CAP\\_enero\\_2016.pdf](https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2016/proyectos/cb7_109_1311_VTA_Anexo_CAP_enero_2016.pdf).

II, ha complementado el monitoreo con registro de MP2,5 y gases (NOx, SO2, O3) además de la caracterización química del MP, cuantificándose hierro, cromo total, plomo, vanadio y níquel.

Pues bien, de acuerdo a los resultados de las mediciones registradas tanto en **EME-M** como en **EME-F**, ambas pertenecientes a la red Guacolda, fue constatada en la zona una superación del 80% del valor de la norma primaria de MP10 como concentración anual<sup>3</sup> en los años 2009 y 2010, de acuerdo al promedio aritmético de los años 2007, 2008 y 2009.

Todo ello sin perjuicio de que, a partir de datos recolectados por estas mismas estaciones, incluso antes de la entrada en vigencia del PPA de Huasco, ya existía cierta tendencia a la disminución de concentraciones de MP10, tanto para las estaciones pertenecientes a la red Guacolda, como a la perteneciente a CMP. Ello se constata desde partir del trienio 2012-2014, según se grafica a continuación:

**Gráfico 1. Promedios trianuales de MP10 en Estaciones EME-F y EME-M**



**Gráfico N°1:** Promedio Trianual de MP10 Estaciones EME-M y EME-F

Fuente: PCIE, CMP (2018), gráfico 1, p. 1

Por su parte, la estación monitora Huasco II no escapó a esta realidad, pues desde el trienio 2012-2014 (es decir, antes de que se iniciare la ejecución del PPA de Huasco) también registró cierta tendencia a la disminución de la concentración del MP10.

Lo anterior consta en el gráfico que se presenta a continuación (en circunstancias que, según se acreditará, con las medidas implementadas en virtud del PPA de Huasco, estos valores han mejorado sostenidamente desde el trienio 2012-2014 a la actualidad, y encontrándose la localidad

<sup>3</sup> Actualmente, el Decreto Supremo N°12, de 2021, del Ministerio de Medio Ambiente, contiene la norma de calidad primaria de aire para el material particulado respirable MP10.

de Huasco bajo el valor definido para la latencia, por concentraciones trianuales de MP10, desde el 2018 a la fecha):

Gráfico 2. Promedios trianuales de MP10 en Estación Huasco II

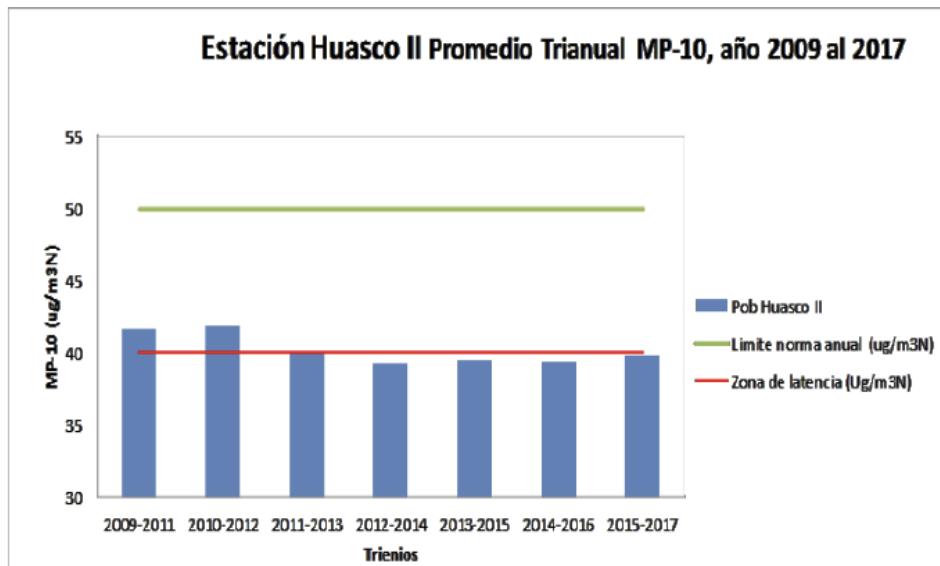


Gráfico N°2: Promedio Trianual de MP10 estación Huasco II

Fuente: PCIE, CMP (2018), gráfico 2, p. 2

De esta forma, consta que los niveles de latencia solamente se mantuvieron en la estación EME F hasta el trienio 2014 a 2016, y a partir de esos años comenzaron a estar sistemáticamente bajo dichos niveles.

En virtud de lo anterior, con fecha 30 de agosto del año 2016, el Ministerio del Medio Ambiente publicó en el Diario Oficial el “Plan de prevención de contaminación atmosférica para la localidad de Huasco y su zona circundante”, aprobado mediante el Decreto Supremo N°38, de 2016, de esa secretaría de estado, el cual tiene como objetivo reducir las concentraciones del MP10 como concentración anual, para evitar alcanzar la condición de saturación por dicho contaminante en la localidad de Huasco y su zona circundante, en un plazo de implementación de 10 años, conforme dispone su artículo 1º. Es decir, a la fecha de estos descargos, el objeto de este instrumento de gestión ambiental se encuentra en plena vigencia.

Ahora bien, cómo se acreditará, los objetivos dispuestos por el PPA de Huasco se han cumplido plenamente en la especie, pues la aplicación del plan ha demostrado un excelente resultado, en el sentido de que se ha evidenciado una mejora sustantiva en la calidad del aire de la zona, reduciendo las concentraciones anuales y trianuales de MP10 desde el trienio de 2012-2014 a la fecha, y estando por debajo del umbral de latencia desde el 2018 a la fecha.

- ii. El PPA de Huasco identificó las principales fuentes emisoras de la zona y reguló las emisiones de material particulado MP10 por cuanto generan un mayor riesgo de

**afectación a la salud de la población que las emisiones de material de mayor granulometría, que son aquellas consideradas en la Formulación de Cargos**

Que, dentro de los antecedentes considerados para la elaboración del PPA de Huasco, se encuentra el estudio “**Antecedentes para Elaborar el Plan de Prevención de la Localidad de Huasco**”<sup>4</sup>, elaborado por la Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile (“Informe DICTUC” y “DICTUC”, respectivamente). Cabe indicar que este estudio fue adjudicado por la DICTUC mediante la licitación pública del contrato denominado “*Antecedentes para elaborar el Plan de Prevención de la localidad de Huasco*”, ID Mercado Público 608897-146-LE14. Al respecto, en el propio expediente del plan, consta la Res. Ex. N°1077, de 2014, mediante la cual el Ministerio de Medio Ambiente adjudicó esa consultoría a la DICTUC<sup>5</sup>.

Entrando en el punto, en el Informe DICTUC fueron identificadas las fuentes emisoras más relevantes de material particulado en el sector de Huasco, y que correspondieron tanto a la Planta de Pellets, como a la Central Termoeléctrica Guacolda.

De esa forma, y conforme se estableció en el PPA de Huasco, se clasificaron las emisiones de material particulado en 2 categorías, disponiendo distintos límites de reducción para cada una ellas, y diferenciando a su vez el porcentaje de reducción respecto de cada una de las fuentes emisoras de relevancia identificadas. Por un lado, se regularon las denominadas “Emisiones con combustión”, que son aquellas emisiones provenientes de procesos de combustión o procesos térmicos que evacuan sus emisiones por chimeneas, y las “Emisiones sin combustión”, que son aquellas que corresponden a material particulado resuspendido producto del tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, del transporte, 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 o procesos que no importan combustión.

Luego, el PPA de Huasco se encargó de regular las emisiones de MP10 provenientes tanto de las emisiones con combustión como sin combustión, conforme estas, al ser de una menor granulometría, generan un mayor riesgo de afectación a la salud de las personas que las emisiones de partículas de mayor granulometría.

Es importante detenerse sobre este último punto, con el objeto de que la SMA estime correctamente cuáles serían los supuestos hechos asociados al cargo imputado.

---

<sup>4</sup>

Disponible

en:

[https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/633\\_VTA\\_INFORME\\_FINAL\\_Antecedentes\\_Elaboracion\\_PP\\_HUASCO\\_2015.pdf](https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/633_VTA_INFORME_FINAL_Antecedentes_Elaboracion_PP_HUASCO_2015.pdf).

<sup>5</sup> Disponible en: [https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/423-425\\_adjudicacion\\_licitacion.pdf](https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/423-425_adjudicacion_licitacion.pdf).

En efecto, de acuerdo a la definición de la Organización Mundial de la Salud<sup>6</sup>, el material particulado se refiere a la mezcla de partículas sólidas y líquidas presentes en el aire, que son lo suficientemente pequeñas como para no depositarse en la superficie terrestre bajo la influencia de la gravedad, clasificadas según su diámetro aerodinámico. De esta definición, se desprende la clasificación del material particulado respirable:

- **MP2,5:** partículas en suspensión, cuyas partículas tienen un diámetro aerodinámico igual o inferior a 2,5  $\mu\text{m}$ .
- **MP10:** partículas en suspensión, cuyas partículas tienen un diámetro aerodinámico igual o inferior a 10  $\mu\text{m}$ .

Así, conforme se explica en el Informe Experto “Análisis de emisiones atmosféricas asociadas al Cargo N°1 del Procedimiento SMA Rol F-023-2025”, preparado por Gestión Ambiental Consultores SpA (GAC), en agosto de 2025 (en adelante “Informe Experto”), y que se acompaña en el **Anexo 1**, el tamaño del material particulado es el parámetro más importante en su caracterización y para determinar su relación con los efectos en la salud. **El punto de corte del tamaño usado es el MP10, debido a que solo las partículas de igual o menor tamaño de 10 $\mu\text{m}$  son capaces de entrar en la vía aérea respiratoria de las personas y acceder a los bronquios y pulmones;** es decir, son partículas en suspensión respirables, siendo incluso las más pequeñas (MP 2,5) las más complejas desde la perspectiva de la salud de la población.

Por otro lado, existen partículas sólidas suspendidas en el aire de mayor tamaño, de 30 hasta 40  $\mu\text{m}$ , denominadas partículas totales en suspensión (PTS), y que si bien pueden permanecer suspendidas en el aire no generan ningún efecto sobre la salud debido a que no ingresan a las vías respiratorias. Adicionalmente, los estudios sobre el tamaño de los aerosoles que forman parte del material particulado, confirman que las partículas mayores a 40  $\mu\text{m}$  no permanecen suspendidas en el aire, sino que por el contrario, rápidamente, por efecto de la gravedad, se depositan en el suelo muy cerca del lugar de emisión de ellas<sup>7</sup>.

Luego, la fracción gruesa del MP10 está constituida por partículas inhalables que pueden penetrar en las vías respiratorias llegando sólo hasta la región torácica, ya que por su tamaño quedan retenidas en la parte superior del sistema respiratorio.

De esta forma, es relevante la distinción sobre el tamaño de las partículas presentes en las emisiones consideradas en el PPA de Huasco y sus antecedentes, ya que este instrumento tiene por objeto **reducir las concentraciones del MP10 como concentración anual** para evitar alcanzar la condición de saturación por dicho contaminante en la localidad de Huasco y su zona circundante, según

---

<sup>6</sup> WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. 2021.

<sup>7</sup> Héctor Jorquera G. Introducción a la Contaminación Atmosférica -Textos Universitarios. Facultad de Ingeniería Pontificia Universidad Católica de Chile. Marzo 2015. Capítulo Material Particulado, pp: 120-123.

dispone su artículo 1°, considerando precisamente que aquellas generan efectos para la salud de la población.

Sin perjuicio de ello, la Formulación de Cargos se refiere a emisiones de material particulado que fueron “visibles” al haberse constatado la “*acumulación de polvo en las bases de los chutes correspondientes a las correas CV5–CV6, CV6–CV7, CV7–CV8 y CV8–CV9*” (considerando 17°). Estas emisiones, claramente son de una mayor granulometría pues se constató que yacían depositadas - por efecto de la gravedad- en las cercanías de sus fuentes, visiblemente.

En cuanto a este punto, el Informe Experto se refiere a estudios de granulometría del preconcentrado de hierro que CMP encargó con anterioridad, y cuyos fueron resultados fueron analizados nuevamente para el presente procedimiento. A partir de este análisis, el Informe Experto concluye que el material que se observó en las fiscalizaciones de la SMA, corresponde a **preconcentrado de hierro cuyas partículas mayoritariamente presentan diámetros por sobre los 10 µm (85,6%)**. Es decir, se trata de material cuya mayor proporción, incluso, está sobre los 40 µm (66,4% del total del mineral analizado), como se confirma en los resultados del estudio de granulometría analizados en el Informe Experto (acompañados en el Apéndice 4 del mismo) y cuyo resumen se presenta a continuación.

**Tabla 5-12: Granulometría del preconcentrado de hierro que se procesa en la Planta de Pellets**

Tamaño de partículas $\mu\text{m}$	% del preconcentrado que corresponde al diámetro que se retiene en el túnel de vientos	Clasificación del material particulado del preconcentrado
<b>4.750</b>	<b>89</b>	Material que no se suspende en el aire (66,4%)
2.000	74	
425	51	
150	36	
75	27	
<b>39</b>	<b>22,6</b>	PTS (8,2% de las partículas)
28	19,5	
20	17,5	
14	16,4	
<b>10</b>	<b>14,4</b>	PM10 (14,4% de las partículas)
8	13,4	
5	12,3	
4	9,2	
3	8,2	
2	7,2	
1	7,2	
1	7,2	
0,8	7,2	

Fuente "Informe técnico determinación en túnel de viento de material movilizado a distintas velocidades", desarrollado por el Grupo Geotecnia de Ingeniería en construcción – Facultad de ingeniería Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (ver Apéndice 4).

Fuente: Informe Experto, GAC (2025), p. 22<sup>8</sup>.

**En consecuencia, es posible concluir que el material observado en las fiscalizaciones bajos los chutes corresponde en lo sustancial, a la fracción más gruesa del derrame del preconcentrado, y no puede ser asimilable a MP10 respirable.**

Por ello, **la Formulación de Cargos se refiere a una clase de emisiones de mayor granulometría y que no pueden asimilarse a MP10 respirable, el que corresponde a emisiones de menor granulometría** (es decir, de tamaño igual o menor a  $10\mu\text{m}$ ), siendo estas las reguladas efectivamente por el PPA de Huasco. **Ello debe ser considerado por la SMA al estimar los supuestos hechos asociados al cargo imputado**, sobre todo considerando que la fiscalización que funda el hecho infraccional sólo analiza visualmente el efecto de preconcentrado que rodeaba los chutes, omitiendo cualquier análisis de eficiencia o siquiera visualización de polvo suspendido.

<sup>8</sup> No obstante, es importante considerar que los diámetros obtenidos en esta medición están sujetos a ciertas variaciones asociadas a la desviación estándar, en función de la textura del preconcentrado de hierro que ingresa a la Planta.

- iii. De esta forma, el PPA de Huasco estableció límites de reducción a través de la implementación de un amplio catálogo de medidas tanto para la Central Termoeléctrica Guacolda, como para la Planta de Pellets

Con respecto al inventario de emisiones, el PPA de Huasco dispuso que en el año base las emisiones totales en Huasco y su zona circundante correspondían a 3.009 ton/año de MP10. Esta cifra se obtiene sumando las emisiones de actividades sin combustión, indicadas en la tabla 2 del artículo 4º del PPA de Huasco (647 ton/año) y las emisiones de actividades con combustión, indicadas en la tabla 3 del artículo citado (2.362 ton/año), las que se adjuntan a continuación:

Emisiones de MP10 sin combustión

Actividad	Emisiones base t/a	Aporte al total de las emisiones de MP %
Planta de pellets de CAP Minería	576	89%
Central termoeléctrica Guacolda de AES Gener	71 <sup>(1)</sup>	11%
Total	647	100%

Fuente: PPA de Huasco, artículo 4º, tabla 2

Emisiones de MP10 con Combustión

Actividad	Emisiones Base t/a	Aporte al total de las emisiones de MP %
Planta de pellets de CAP Minería	1.441 <sup>(1)</sup>	61%
Central termoeléctrica Guacolda de AES Gener	921 <sup>(2)</sup>	39%
Total	2.362	100%

Fuente: PPA de Huasco, artículo 4º, tabla 3

Como se puede apreciar, las emisiones con combustión corresponden al 78,5% de las emisiones totales consideradas en el PPA de Huasco, mientras que las emisiones sin combustión se constituyen en el orden del 21,5%.

Luego, el PPA de Huasco determinó que el aporte de las fuentes industriales respecto de las emisiones sin combustión o fugitivas, “se reparten en un 89% para la Planta de Pellets de CAP Minería y un 11% para la Central Termoeléctrica Guacolda” (artículo 4º). En términos de toneladas por año, las emisiones sin combustión asociadas a CMP corresponderían a **576 ton/año**, es decir, a un 19,14% sobre el total las emisiones constatadas en el PPA de Huasco.

En este escenario, el PPA de Huasco ordenó metas de reducción de estas emisiones tanto para las fuentes con combustión, como para las fuentes sin combustión. Para el caso específico de CMP, las metas reducción mandatadas no fueron menores, pues el instrumento instruyó una reducción masiva de un 53% con respecto a la emisión base para las emisiones sin combustión – lo que debía traducirse en los hechos en una reducción 303 ton/año, para pasar desde las 576 ton/año base a un máximo de 273 ton/año–, y de un 76% de las emisiones con combustión, lo que significaría una

reducción de 1100 ton/año, para pasar desde las 1441 ton/año base a un máximo de 341 ton/año de estas:

Actividad	Sin Combustión		Con Combustión	
	Reducción de emisiones t/a	% de reducción con respecto a la emisión base	Reducción de emisiones t/a	% de reducción con respecto a la emisión base
Planta de pellets de CAP Minería	303	53	1.100	76
Central termoeléctrica Guacolda de AES Gener	25	35	191	21
Total	333	51 <sup>(1)</sup>	1.291	55 <sup>(2)</sup>

Fuente: PPA de Huasco, artículo 5°, tabla 4

Por lo anterior, dado que la Formulación de Cargos se enfoca en el eventual incumplimiento de una medida vinculada a la captura de emisiones sin combustión, no se puede soslayar que se trata de emisiones que, además de no generar un riesgo en la salud de la población a diferencia de las emisiones de partículas de mayor granulometría (según se indicó), son proporcionalmente menores considerando el inventario de emisiones del PPA de Huasco, lo cual debe considerarse al momento de analizar la falta de configuración de la calificación preliminar dada al cargo formulado.

iv. Luego, para lograr estas metas de reducción, el PPA de Huasco estableció límites máximos de emisiones con combustión para las chimeneas de los complejos de CMP y Guacolda, y dispuso una serie de medidas operativas concretas para lograr la reducción de las emisiones sin combustión de ambas compañías

En efecto, el artículo 7° del PPA de Huasco dispuso límites máximos de emisión de MP10 tanto para Planta de Pellets, como para Central Termoeléctrica Guacolda. En concreto, dicha norma dispuso lo siguiente:

*“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 30 mg/m<sup>3</sup>N, desde el cuarto año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan.*

*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.*

*c) Las chimeneas de las unidades 1, 2, 3, 4 y 5 de la central termoeléctrica Guacolda deberán cumplir, en forma independiente cada una, con un límite máximo de emisión de material particulado de 30 mg/m<sup>3</sup>N, desde el primer año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan."*

Sin perjuicio de que la SMA ha constatado el cumplimiento de los límites de emisión de material particulado proveniente de las chimeneas de la Planta de Pellets conforme a lo dispuesto en el artículo 7° del PPA de Huasco, en los años 2018-2019, 2020, 2021, 2022 y 2023, según consta en los respectivos informes de fiscalización ambiental<sup>9</sup>, para efectos de lo discutido en el presente procedimiento administrativo sancionador, cabe dar especial énfasis a la regulación que el PPA de Huasco dispuso para poder lograr la significativa reducción de emisiones propuesta para las **emisiones sin combustión**.

El instrumento encomendó la ejecución de medidas para las 2 fuentes emisoras de mayor relevancia en la zona. Para el caso específico de CMP, el artículo 8° del PPA de Huasco dispuso que la Planta de Pellets debía desarrollar e implementar un **Plan de Control Integral de sus emisiones para las actividades sin combustión**, que debía ser presentado ante la Seremi del Medio Ambiente de la Región de Atacama para su aprobación.

Luego, el artículo 9° del PPA de Huasco instruyó las medidas concretas que CMP debía implementar en el PCIE, las cuales se distinguen tanto en su contenido y complejidad técnica y operativa, como en sus plazos de implementación, existiendo grupos de medidas que debían ser implementadas en 6, 24 o 36 meses desde la aprobación de dicho instrumento por parte de la Seremi del Medio Ambiente de Atacama.

Tales medidas fueron incorporadas en el PCIE de CMP. En este instrumento, además de cumplirse con el contenido dispuesto en el artículo 9° del PPA de Huasco, se contemplaron 2 medidas para fuentes que fueron identificadas en el Informe DICTUC como aportantes de la línea de base (no obstante, no se mencionaron en el PPA de Huasco). Asimismo, este instrumento también consideró la implementación de una medida voluntaria adicional para su robustecimiento. De esta forma, el PCIE contempló en total 17 compromisos o medidas, todos los cuales se cumplen actualmente por CMP, según se acreditará.

---

<sup>9</sup> Se hace referencia a los siguientes expedientes de fiscalización:

- |      |                 |                                                                                                                                                                 |            |     |
|------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|
| i.   | Años 2018-2019: | expediente DFZ-2020-3727-III-PPDA,<br><a href="https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1048520">https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1048520</a> , | disponible | en: |
| ii.  | Año 2020:       | expediente DFZ-2021-1301-III-PPDA,<br><a href="https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1050203">https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1050203</a> , | disponible | en: |
| iii. | Año 2021:       | expediente DFZ-2022-2206-III-PPDA,<br><a href="https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1055654">https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1055654</a> . | disponible | en: |
| iv.  | Año 2022:       | expediente DFZ-2023-2171-III-PPDA,<br><a href="https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1061366">https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1061366</a> . | disponible | en: |
| v.   | Año 2023:       | expediente DFZ-2024-2365-III-PPDA,<br><a href="https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1066568">https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1066568</a> . | disponible | en: |

Finalmente, el PCIE fue aprobado por la Res. Ex. N°32/2019 de la Seremi de Medio Ambiente de la Región de Atacama conforme se indicó.

- v. **El PPA de Huasco dispuso que el indicador de efectividad del plan no sería otro que la disminución de las concentraciones anuales y trianuales de MP10 medidas en las estaciones monitoras validadas respecto año base: junto con eso, ordenó presentar a la SMA informes anuales de cumplimiento de las medidas ordenadas**

Como el título lo indica, el inciso segundo del artículo 5° del PPA de Huasco estableció que su indicador de efectividad sería la constatación de una efectiva disminución de las concentraciones anuales y trianuales de MP10 en las estaciones monitoras respectivas, lo que se encuentra evidentemente orientado a la relación exposición-dosis de la población de Huasco que permitiera verificar en concreto el efecto de la implementación de las medidas. Así, dicho artículo dispuso al respecto que:

*"Indicador de efectividad del Plan. La disminución de las concentraciones anuales y trianuales de MP10 medidas en las estaciones monitoras de MP10 validadas respecto del año base, constituirán el indicador orientado a la relación exposición-dosis de la población, que permitirá verificar el efecto de la implementación de las medidas y señalar que la población se verá menos expuesta a concentraciones de calidad del aire."*

Por otro lado, dispuso en su artículo 24 que tanto CMP como Guacolda debían presentar anualmente un informe de cumplimiento de las medidas ordenadas por el plan a la Superintendencia del Medio Ambiente. Dichos informes han sido acompañados por CMP de manera oportuna a esta autoridad en los plazos establecidos al efecto. En estos, se ha dado cuenta de la implementación los compromisos que dispone el PCIE referidos a emisiones sin combustión, según se expondrá latamente en lo sucesivo.

- vi. **Finalmente, el PCIE describió las medidas referidas al control de los chutes y en virtud de los antecedentes contenidos en el Informe DICTUC le asignó un porcentaje de eficiencia del 70%**

En efecto, el porcentaje de eficiencia de un 70% asignado a la implementación de un sistema optimizado de chutes quedó plasmado tanto en el expediente de elaboración del PPA de Huasco, como en el PCIE y su anexo sobre estudio de emisiones. En efecto, en el Informe DICTUC, principal antecedente técnico para la elaboración del PPA de Huasco, consta que la eficiencia de reducción de MP10 asociada a la medida de chutes optimizados sería igual a 70%, tomando como referencia literatura extranjera:

**Tabla 5-9 Medidas consideradas para Fuentes Fijas Areales**

Medida/Proceso	Descripción	Eficiencia Reducción MP10	Referencia
Carga y descarga de materiales	Chutes de transferencia con diseño óptimo que con un sistema de contrapresión permite disminuir la merma de materiales al mínimo.	70%	(Bengalla Mining Company, 2012)
Transporte de materiales por correas	Reemplazo de las correas que corren por sobre la superficie por correas tubulares	95 – 98%	(Comission, 2006)
Instalación de domos para Almacenamiento	Cobertura de la totalidad de la pilas de acopio por domos	99,99%	(DSS, 2008)

NOTA: para correas tubulares se considera un valor promedio de 96,5%

Fuente: Informe DICTUC (2015), tabla 5-9, p. 111

Luego, al analizar los costos de implementación de las medidas, el mismo informe indicó que la eficiencia de abatimiento de emisiones de MP10 asociada a los chutes optimizados sería del 70%, esto en base nuevamente, a referencias extranjeras:

**Tabla 5-29 Eficiencias de Abatimiento Tecnologías de Fuentes Fijas de Área (emisiones fugitivas)**

Tecnología	Ef. Reducción MP	Referencia
Chutes Optimizados	70%	(Bengalla Mining Company, 2012)
Correas Tubulares	97%	(Comission, 2006)
Domo	99.99%	(DSS, 2008)

Fuente: Informe DICTUC (2015), tabla 5-29, p. 127

Por su parte, el PCIE indicó expresamente que la reducción de emisiones asociada a la medida de incorporar “*chutes de transferencia a contrapresión o una técnica de equivalente eficiencia en el control de la emisión de material particulado*”, sería del orden del 70%:

Fuente	Descripción	Plazo de implementación	Fase de desarrollo	Reducción (%)**
Articulo N°9 letra c.1	En los puntos de carga y descarga incorporar chutes de transferencia a contrapresión o una técnica de equivalente eficiencia en el control de la emisión de material particulado. Se entenderá por "chute" al elemento mecánico que direcciona y guía el material proveniente de la correa transportadora de carga hacia la correa de recepción	24 meses contado desde la aprobación del PCI	En implementación	70

Fuente: PCIE, CMP (2018), tabla 2 (extracto), p. 17<sup>10</sup>

Hacemos presente, que el texto del PCIE contiene un error de referencia cuando en el punto, 6.3.1. señala que “*este sistema puede asegurar un control de la emisión cercana a un 90%, quedando sólo la posibilidad de emisión por derrames, los cuales serán retirados mediante su aspiración.*”. El error es evidente conforme tanto del informe del DICTUC como del propio PCIE en su Tabla 2 indican que la reducción estimada para esos puntos era del 70%.

<sup>10</sup> Ello es sin perjuicio de que el PCIE contenga un mero error numérico al referirse nuevamente a este porcentaje de eficiencia, en la parte sobre descripción de medidas (apartado 6.3.1, pp. 72-73).

De este modo, todo el análisis de eficiencia de una medida equivalente debía hacerse en base a ese porcentaje, cuestión que como se verá más adelante, no hizo la SMA en este caso.

**vii. Síntesis de los antecedentes relevantes del PPA de Huasco para efectos del presente procedimiento**

En síntesis, los antecedentes del PPA de Huasco que consideramos como más relevantes para efectos del presente procedimiento, son los siguientes:

- i. La dictación del PPA de Huasco se basa en la declaración de zona latente por MP10 respirable como concentración anual, de la localidad de Huasco y su zona circundante, mediante el Decreto Supremo N°40, de 2011, del Ministerio de Medio Ambiente. A su vez, esta declaración se basó en los resultados de las mediciones registradas en las estaciones EME-M y EME-F en las cuales se constató una superación del 80% del valor de la norma primaria de MP10 como concentración anual en los años 2009 y 2010, de acuerdo al promedio aritmético de los años 2007, 2008 y 2009.

Sin embargo, incluso desde antes de la entrada en vigencia del PPA de Huasco, a partir del trienio 2012-2014, ya existía cierta tendencia a la disminución de concentraciones de MP10; luego, con la implementación del PPA de Huasco, se ha permitido mejorar aún más la calidad del aire en Huasco y su zona circundante, dado que desde el 2018 a la fecha, esta zona se encuentra bajo los valores definidos para la latencia por concentraciones trianuales de MP10.

- ii. El PPA de Huasco regula las emisiones de MP10 ya que estas, al ser de una menor granulometría, generan un mayor riesgo de afectación a la salud de las personas que las emisiones de partículas de mayor granulometría. Sin perjuicio de ello, la Formulación de Cargos se refiere a emisiones de material particulado que serían “visibles” bajo los chutes, sin analizar si se trata de emisiones asimilables a MP10 respirable. Según se sostiene, el material que se observó en las fiscalizaciones bajo los chutes correspondería a la fracción más gruesa del derrame del preconcentrado (86% sobre los 10 µm), el cual no es asimilable a MP10 respirable; es decir, se trata de emisiones que no tienen la aptitud de generar un riesgo a la salud de la población.
- iii. El PPA de Huasco regula principalmente las emisiones provenientes de actividades con combustión, que corresponden a 2.362 ton/año (situación base), es decir, el 78,5% de las emisiones totales consideradas en dicho plan. Las emisiones de actividades sin combustión, por su parte, corresponden a 642 ton/año (situación base), o sea, solamente el 21,5% de las emisiones totales. Luego, las emisiones de actividades sin combustión de CMP serían del orden de 576 ton/año (situación base), es decir, un 19,14% de las emisiones totales consideradas en el PPA. De esta forma, la Formulación de Cargos se enfoca en emisiones que son proporcionalmente menores considerados el inventario de emisiones del PPA de Huasco.

- iv. Conforme con los artículos 8° y 9° del PPA de Huasco, CMP presentó un Plan de Control Integral de sus Emisiones para las actividades sin combustión (PCIE), el cual fue aprobado por la Res. Ex. N°32/2019 de la Seremi de Medio Ambiente de Atacama, contemplando un total de 17 compromisos o medidas, los cuales se cumplen actualmente por CMP en su totalidad.
- v. Luego, el artículo 24 del PPA de Huasco dispuso que CMP debía presentar informes anuales de cumplimiento de las medidas ordenadas por el PPA de Huasco a la SMA. Estos se han acompañado oportunamente a la SMA, acreditando la implementación de las medidas del PCIE.
- vi. Finalmente, el PPA de Huasco y sus antecedentes asignan a la medida de chutes con sistemas a contrapresión, una eficiencia igual a 70%. De la misma manera quedó consignado en el PCIE. No obstante, este porcentaje no fue considerado para analizar si las medidas implementadas por CMP serían de una eficiencia equivalente, conforme se detalla a continuación.

#### **IV. DESCARGOS ASOCIADOS AL HECHO INFRACCIONAL IMPUTADO**

A continuación, se exponen los descargos de CMP respecto del único cargo formulado. En virtud de ellos, se acreditará en primer lugar que la Compañía se encuentra actualmente en estado de cumplimiento del PPA de Huasco y del PCIE al haberse implementado, desde 2021 y hasta marzo de 2025, medidas que en conjunto no solo son de eficiencia equivalente -a chutes a contrapresión- en todos los chutes de traspaso, sino que incluso superan la eficiencia dispuesta por estos instrumentos al arribar sobre el 90% en ciertos chutes. En segundo lugar, se acreditará que el hecho imputado no ha afectado de ninguna forma los objetivos y metas del PPA de Huasco sino que, muy por el contrario, los resultados de la implementación de este instrumento demuestran el cumplimiento de su indicador de efectividad, además de haberse cumplido en el caso con las metas de reducción de emisiones de MP10 de actividades sin combustión. En consecuencia, se hace procedente la recalificación del hecho infraccional de grave a leve, aplicando la mínima sanción que en derecho corresponda respecto del cargo formulado, en virtud de la evidente concurrencia de factores de disminución de la sanción para dicho cargo.

- 1. CMP se encuentra actualmente en estado de cumplimiento íntegro del PPA de Huasco y del PCIE: Las medidas implementadas a la fecha por CMP a su sistema de traspaso entre correas transportadoras han demostrado ser de una eficiencia equivalente a la exigida por estos instrumentos en todos sus traspasos, e incluso superan la eficiencia exigida en ciertos chutes, en consecuencia, no existe un incumplimiento actual. Si bien no se dio cuenta de la eficiencia de estas medidas previamente a la autoridad, la SMA tampoco efectuó un análisis de dispersión de material o de eficiencia en el marco de la Formulación de Cargos, imputando el incumplimiento del PCIE, únicamente en base a una apreciación indiciaria**

CMP se encuentra actualmente en estado de cumplimiento del PPA de Huasco y del PCIE, dada la implementación de una serie de medidas en su sistema de traspaso entre correas transportadoras, desde abril de 2021 a marzo de 2025, cuya eficiencia en conjunto supera el 70% en el control de emisiones de MP10 en todos los chutes, e incluso el 90% en ciertos chutes. Con ello, se cuenta con una “*técnica de equivalente eficiencia*” a la implementación de chutes a contrapresión, lo cual redunda en una unívoca conclusión: **CMP se encuentra actualmente en estado de cumplimiento íntegro del PPA de Huasco y del PCIE**. Ello, sin perjuicio de la existencia de un proyecto de mejoramiento voluntario, que será adicional a estas medidas y con el cual se espera arribar a una eficiencia aún mayor a la regulada por el referido Plan. Todo ello se acredita a continuación.

##### **i. La Formulación de Cargos incoada por la SMA**

La lectura de la Formulación de Cargos nos da las luces de lo que la SMA ha estimado como un eventual incumplimiento susceptible de ser subsumido en el tipo infraccional establecido en el artículo 35 letra c) de la LO-SMA, que dispone que: “*Corresponderá exclusivamente a la Superintendencia del Medio Ambiente el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de las*

*siguientes infracciones: c) El incumplimiento de las medidas e instrumentos previstos en los planes de Prevención y, o descontaminación, normas de calidad y emisión, cuando corresponda".*

La Formulación de Cargos articula este eventual incumplimiento sobre la base de que no se habrían implementado chutes de transferencia a contrapresión o **técnica equivalente que logre un 70% de eficiencia** en los puntos de carga y descarga del proceso, conforme al PCIE aprobado para la Planta de Pellets.

En efecto, sostiene que sin perjuicio de la existencia de mejoras parciales implementadas por parte de CMP—como la instalación de colectores de polvo en el chute de transferencia CV9–CV10—, los antecedentes recabados en las inspecciones realizadas a la planta<sup>11</sup> “*permitirían constatar que a la fecha no se ha dado cumplimiento íntegro a la obligación, persistiendo emisiones visibles de material particulado (MP) y acumulación de polvo en las bases de los chutes correspondientes a las correas CV5–CV6, CV6–CV7, CV7–CV8 y CV8–CV9*”.

Esta situación evidenciaría que no se han instalado chutes a contrapresión **ni se habría acreditado técnica ni documentalmente la implementación de una técnica equivalente**, contraviniendo el artículo 9º del PPA de Huasco y las condiciones del PCIE aprobado.

Adicionalmente -sostiene la SMA- CMP no habría aportado evidencia técnica que permitiera verificar la eficacia de los sistemas implementados, ni demostrado que constituyen una técnica de eficiencia equivalente. Así, en consecuencia, alude que el titular habría incumplido una obligación específica que era exigible por parte del PPA de Huasco, consistente en la implementación de medidas estructurales para el control de emisiones difusas de MP desde fuentes sin combustión.

Así las cosas, en virtud de estos antecedentes, la SMA estimó que los hechos descritos configuran una infracción de carácter grave, conforme a lo dispuesto en el artículo 36 N°2 literal C) de la LO-SMA, esto es cuando los incumplimientos detectados: “*afecten negativamente el cumplimiento de las metas, medidas y objetivos de una Plan de Prevención y/o Descontaminación*”.

A juicio de la Superintendencia, el carácter de gravedad estaría justificado en que el incumplimiento de esta medida afectaría directamente el cumplimiento de los objetivos del PPA de Huasco, en cuanto a la reducción de emisiones difusas de material particulado MP10 provenientes de fuentes sin combustión, dentro de una zona que declara -erróneamente- como “**saturada**” por este contaminante, generando en virtud de ello una afectación negativa concreta y sostenida al instrumento de gestión ambiental, y dificultando el cumplimiento progresivo de los niveles de emisión estimados.

---

<sup>11</sup> Que constan en los expedientes de fiscalización ambiental DFZ-2023-2993-III-PPDA y DFZ-2025- 2340-III-PPDA.

A continuación, analizamos ciertas incongruencias que tienen estas imputaciones, y que a juicio de CMP deben ser aclaradas para sostener de manera fehaciente el estado de cumplimiento actual e íntegro del PPA de Huasco y del PCIE por parte de mi representada.

ii. **Como cuestión preliminar, cabe destacar que, desde un inicio, el sistema de chutes cerrados de traspaso de CMP detentaba una gran eficiencia en la captura de emisiones**

En primer lugar, como consta en los antecedentes expuestos en estos descargos, el tenor del PPA de Huasco es claro y no deja lugar a dudas: en su artículo 9 letra c), numeral 1, dispuso que dentro de 24 meses desde la aprobación del PCIE, CMP debía:

*"En los puntos de carga y descarga incorporar chutes de transferencia a contrapresión o una técnica de equivalente eficiencia en el control de la emisión de material particulado."*

Adicionalmente, tanto el Informe DICTUC como el propio PCIE dan cuenta de la eficiencia esperada de dichas medidas, la cual es el 70% tal como se ha explicado. Es por ello, que la **técnica de equivalente eficacia** dice relación con la eficiencia de la medida respecto del nivel establecido en el informe emitido por la autoridad y que es base del PCIE. Lo destacado para estos efectos no es baladí, pues es justamente en dicha expresión en donde radica la esencia de lo que será sostenido por CMP en este capítulo.

Pues bien, cabe destacar en primer lugar, que desde entrada en vigencia del PCIE, CMP ya detentaba un **sistema cerrado de chutes de transferencia** que le daba una amplia eficiencia en la captura de emisiones fugitivas, del orden del 50%.

A continuación, se ilustra un ejemplo del sistema cerrado de los chutes de transferencia en la Planta, que corresponde al escenario base en el Informe DICTUC:



Fuente: PCIE, CMP (2018), p. 74

Al respecto, consta en el Informe DICTUC, que la eficiencia base considerada para la medida de encapsulamiento en la carga y descarga en la reducción de emisiones para fuentes fijas fugitivas, corresponde a 50%, según dispone la Tabla 3-16 replicada a continuación:

**Tabla 3-16: Eficiencias de Reducción de Emisiones para Fuentes Fijas Fugitivas**

Medida	Eficiencia Reducción	Referencia
Humectación del material para carga y descarga	50%	(COREMA III Región, 2010)
Encapsulamiento en la carga y descarga	50%	(COREMA III Región, 2010)
Correas Tubulares	90% (*)	(Gobierno Vasco, 2012a)
Instalación de Mallas Raschel	50%	(COREMA III Región, 2010)
Humectación en canchas de acopio	50%	(COREMA III Región, 2010)
Solución costrante para canchas de acopio	37,5%	(E.H. Pechan & Associates, 2006)
Humectación y Compactación de cenizas	90%	(Contess Environmental, 2006)

(\*): Se menciona una eficiencia de 100% en la aplicación de correas nuevas con cobertura de 100% en su superficie. Sin embargo, se considera una eficiencia menor de 90% de manera conservadora.

Fuente: Informe DICTUC (2015), tabla 3-16, p. 48

En el mismo sentido, las Tablas 3-17 y 3-18 del Informe DICTUC presentan el detalle de las eficiencias finales consideradas a nivel de cada fuente en las distintas etapas de emisión consideradas. Para el caso de CMP Planta Pellets, se reitera que la eficiencia base de la medida de encapsulamiento en la carga y descarga -respectivamente- corresponde a un 50%.

A dicho porcentaje de 50%, que corresponde al “escenario base que no considera la implementación de un plan de prevención”<sup>12</sup>, debemos añadir que desde la entrada en vigencia del PCIE, la Compañía ha implementado una amplia gama de mejoras en el sistema de traspasos de material entre correas transportadoras, que las hacen de una eficiencia equivalente a la implementación de chutes a contrapresión, al cumplir en todos los chutes de traspaso con el porcentaje exigido en el PPA de Huasco y el PCIE, es decir, 70%; e incluso sobre el 90% en ciertos chutes.

Todo ello, en el contexto de que CMP sigue en busca de mejoras operativas para estos efectos, como bien fue constatado en las inspecciones ambientales que dieron origen a la presente Formulación de Cargos, por ejemplo, con la puesta a prueba de un sistema de mitigación en las correas 9-10, así como con el proyecto de cierre de los chutes de la Planta mediante edificaciones, que actualmente se encuentra en fase de desarrollo y con el cual se espera mantener e incluso superar el porcentaje de eficiencia en el control de emisiones fugitivas de MP10 (sobre el 70%).

- iii. La Formulación de Cargos dio por configurado el hecho infraccional en base a pruebas indiciarias, sin haber realizado un análisis de dispersión de material o de eficiencia. Si bien CMP no acreditó la eficiencia equivalente ante la autoridad con anterioridad a la Formulación, actualmente se cuenta con estudios que avalan una eficiencia superior al 70%.

Como se expuso con anterioridad, la eficiencia comprometida para la medida de incorporar chutes de transferencia a contrapresión o una técnica de equivalente eficiencia en el control de la emisión de material particulado, en los puntos de carga y descarga, corresponde a un 70%.

En este sentido, la tabla 3.1 del PCIE, indica las emisiones de MP10 que se estima que se generaría en la Planta de Pellets una vez implementadas las medidas contempladas en dicho plan. Respecto a los traspasos de material<sup>13</sup> -en donde se encuentra justamente la situación de los chutes de traspaso- la emisión asociada a estas fuentes, considerando la aplicación de las medidas del PCIE, correspondería a 183,27 ton/año:

**Tabla N°3.1:** Emisiones de Material Particulado respirable con PCI.

Escenario	Tránsito vehicular	Descarga tren	Traspasos de material*	Manejo de Pilas**	Erosión eólica pilas	Erosión eólica correas	Total
Emisiones con PCI (ton/año)	4,89	18,69	183,27	63,00	12,38	3,00	285,2

Asimismo, la Tabla 3.2 del PCIE indicó que la reducción de emisiones en términos de toneladas por año, que se estima obtener dada la aplicación de las medidas de control -cuya eficiencia es capitalizable- corresponde en total a 305 ton/año de emisiones de MP10, de manera que se habría comprometido una emisión de MP10 de 271 ton/año. Es decir, CMP comprometió una meta de

<sup>12</sup> Informe DICTUC (2015): p. 47.

<sup>13</sup> Estos se definen como “Traspaso direccionado de material, desde una correa transportadora a otra” (PCIE, p. 18).

reducción aún más ambiciosa que la dispuesta en el artículo 5º del PPA de Huasco (que considera reducir 303 ton/año de emisiones de MP10, comprometiendo una emisión de hasta 273 ton/año).

Estos datos no son menores, tomando en cuenta que la Formulación de Cargos alude a una afectación negativa del instrumento de gestión ambiental aplicable, sin entregar cálculos ni estimaciones al respecto: ¿Cuál es la reducción de emisiones que supondría la implementación de los chutes a contrapresión? ¿Cuánto se ha dejado de reducir a raíz de su no instalación? ¿Qué porcentaje representa este supuesto incumplimiento en la totalidad del inventario de emisiones? Y, sobre todo, ¿cómo ese porcentaje afectaría a los objetivos del Plan de Prevención de Huasco? Además, nada se indica respecto a que la propia medida descrita en el PCIE señalaba que existirían derrames que serían retirados mediante su aspiración y que para lograrlo CMP dispuso una base de hormigón bajo los chutes.

En su lugar, la Formulación de Cargos se limita a dar por asentada la existencia del hecho infraccional en base a pruebas indiciarias, constituidas por registros fotográficos en que se evidenciaría material particulado alrededor de los chutes, pero sin ir aparejado un análisis cualitativo ni cuantitativo del material en relación con el instrumento que se estima como infringido. Todo ello en el contexto de que la misma SMA ha reconocido que se trató en los hechos de una presencia puntual y marginal de MP en el sector como se expondrá en lo sucesivo de estos descargas.

Así, consta que la Res. Ex. N°1 que este supuesto incumplimiento se basaría en la “*presencia de emisiones fugitivas de MP y acumulación de polvo en el entorno*” (considerando 17º), para lo cual, habría tenido presentes los registros fotográficos de la inspección realizada a la Planta el 18 de diciembre de 2024 (que se adjuntan al Informe de Fiscalización Ambiental de junio de 2025), que evidenciarían ciertas acumulaciones de material en el suelo y, o, sobre los chutes. Algunos de estos registros pueden visualizarse a continuación:





Fuente: Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2025-2340-III-PPDA, SMA (2025)

Sin embargo, el examen de los expedientes de fiscalización deja en evidencia la falta de antecedentes técnicos que permitan ilustrar el efectivo porcentaje de eficiencia de las medidas implementadas por CMP a título de “técnica equivalente”-y de cómo ese supuesto no se cumpliría en la especie-. O de modelaciones de dispersión del MP generados a partir del supuesto incumplimiento del PCIE, o de algún otro antecedente técnico que permita contrastar el porcentaje de emisiones que se han dejado de capturar en razón del supuesto incumplimiento de la medida con el modelado inicialmente para su ejecución.

Por lo demás, la Formulación de Cargos también carece de un análisis respecto a si el material acumulado en suelo y, o, sobre los chutes, corresponde efectivamente a MP10, cuyas emisiones son las reguladas efectivamente por el PPA de Huasco, o por el contrario, si se trata más bien de acumulaciones de material de mayor granulometría, las cuales no tienen la aptitud de resuspenderse en el aire y, por tanto, de generar efecto alguno en las metas del PPA de Huasco o en la salud de la población conforme no se asimilan a MP10 respirable.

Al contrario, la Formulación de Cargos únicamente se sustenta en una inspección visual cuyo registro se encuentra en las fotografías ilustradas para fundar el supuesto incumplimiento. Esta imputación, claramente no cumple con el estándar técnico que se exige al momento de formular cargos, pues si bien la SMA concurrió a la Planta a fiscalizar el cumplimiento del PPA de Huasco en terreno, ni la Res. Ex. N°1 ni sus antecedentes dan cuenta de un análisis cuantitativo de los antecedentes recabados, que permita aseverar que no existiría un control de las emisiones fugitivas provenientes de los chutes que sea de equivalente eficacia a la medida exigida por este instrumento.

De este modo, lo que se encontraría supuestamente acreditado es que sólo se instaló un sistema de mitigación en el traspaso de las correas 9 a 10, omitiendo, hasta el momento, la instalación de una serie de medidas y equipamientos para los cuatro chutes que se indica en la Formulación de Cargos,

dando cuenta sólo de algunas de ellas. Sin perjuicio de ello, mi representada informó a la SMA que se encontraba trabajando en reforzar las acciones ya implementadas en esos mismos cuatro chutes, habida consideración de que la instalación del sistema en las correas 9 a 10 provocó complicaciones operacionales para el funcionamiento normal de las mismas, obteniendo con esta instalación una serie de oportunidades de mejora operacionales y ambientales para efectos de alcanzar grados de eficiencia adecuados para el cumplimiento del PPA de Huasco. Es por ello, que los proyectos asociados a reforzar esta eficiencia fueron actualizados en varias oportunidades de modo de asegurar el funcionamiento de las correas, a la vez que se implementaban soluciones acordes a cada chute, las que dependían de la ubicación de los mismos, su interconexión con otras partes del proceso, los grados de eficiencia que ya se habían alcanzado con las otras medidas, entre otros.

Sin perjuicio de lo anterior, CMP reconoce que tampoco contaba con un estudio de eficiencia del control de emisiones de MP10 para los chutes de traspaso, sino hasta el presente procedimiento sancionatorio. Por ello, aun cuando la Formulación de Cargos revistiere ciertas deficiencias en cuanto a la prueba y la forma en que esta fue apreciada por la autoridad para fundar el cargo imputado, es cierto que por parte de mi representada tampoco se pudo aportar antecedentes con anterioridad a la Formulación de Cargos para acreditar que las medidas implementadas tengan una eficiencia equivalente a la exigida por el PPA de Huasco y el PCIE respecto de los chutes a contrapresión.

No obstante lo anterior, actualmente sí se cuenta con estudios que avalan que la eficiencia de las medidas en su conjunto, es equivalente a la exigida por estos instrumentos, cumpliendo con el porcentaje del 70% en todos los chutes de traspaso, e incluso sobre el 90% en ciertos chutes, según se acredita en el Informe Experto acompañado en el **Anexo 1**, y sobre cuyo contenido se refiere la siguiente sección.

**iv. A pesar de la eficiencia base del sistema de chutes cerrados, desde la aprobación del PCIE, CMP ha implementado una serie de mejoras en su sistema de traspaso entre correas transportadoras que, en conjunto, actualmente logran una eficiencia equivalente a la eficiencia de los chutes a contrapresión, cumpliendo el 70%**

Como se adelantó previamente, CMP ha implementado diversas medidas para controlar las emisiones de material particulado en los chutes de transferencia de las correas 5 a 6, 6 a 7, 7 a 8, 8 a 9 y 9 a 10. Estas medidas han demostrado, en su conjunto, tener una eficiencia superior a la exigida por el PCIE respecto de los chutes a contrapresión, cumpliendo de esa forma con los objetivos comprometidos por CMP al alero tanto del PPA de Huasco como del PCIE: esto es, un porcentaje de eficiencia superior al 70% en todos los chutes e incluso superior al 90% en ciertos chutes.

Ello es validado en el Informe Experto preparado por GAC que se acompaña en el **Anexo 1**, conforme al cual se concluye que:

*“De acuerdo con los valores de eficiencia medidas, se puede concluir que las medidas implementadas permiten obtener una alta eficiencia en el control de emisiones de MP10 en los chutes de traspaso, cumpliendo con la exigencia del Artículo 9 del PPA de Huasco.”* (p. 14).

En detalle, en el Informe Experto se da cuenta de que se estima la siguiente eficiencia en cada chute, considerando que se realizaron mediciones de eficiencia en los chutes de la Planta de Pellets por dos empresas, CESMEC y ATEK, durante el mes de julio del presente año:

**Tabla 5-5. Eficiencia de control en chutes**

Empresa	Lugar de medición	Eficiencia de control MP10
CESMEC	CV 5-6	91%
	CV 6-7	77%
	CV 7-8	89%
	CV 8-9	86%
ATEK	CV 5-6	93%
	CV 6-7	76%
	CV 7-8	91%
	CV 8-9	82%

Fuente: GAC en base a informes de medición, Apéndice 2

Fuente: Informe Experto, GAC (2025), p. 14

En consecuencia, actualmente se cumple con lo comprometido en el PCIE, en cuanto a tener implementadas medidas de equivalente eficiencia a chutes a contrapresión en los traspasos de las correas, pues dicha eficiencia es actualmente superada en todos los chutes al tener una eficiencia sobre el 70% en la Planta de Pellets, e incluso sobre el 90% en los chutes de traspaso entre las correas 5-6 y 7-8.

Ahora bien, ¿Cómo se acredita el porcentaje de eficiencia de estas medidas? Para estos efectos se acompaña el Informe Experto, preparado por GAC, en el **Anexo 1**.

Este informe, da cuenta de que se realizaron mediciones de la eficiencia en el control de las emisiones fugitivas de MP10 en los chutes de traspaso 5-6, 6-7, 7-8 y 8-9 de la Planta de Pellets, por dos empresas, CESMEC y ATEK, la última semana de julio de 2025, estando la planta en funcionamiento.

CESMEC realizó dos mediciones de línea de base (al interior de los chutes), una el día 25 de julio de 2025 y otra el día 29 del mismo mes y año; asimismo, realizó una medición del escenario con medidas implementadas (en el exterior de los chutes) el día 29 de julio del presente. Por su parte, ATEK realizó una medición de línea de base y otra con medidas implementadas, el mismo día 29.

Para ello, se recurrió a una metodología ya utilizada en casos anteriores para evaluar la eficiencia en el control de emisiones de MP10 (según los antecedentes presentados en el Apéndice 3 del Informe Experto).

En efecto, se realizó una medición con equipo móvil al interior de cada una de estas fuentes, y posteriormente en el exterior de la fuente, obteniéndose de esta forma los valores de concentraciones sin las medidas de control, que corresponde a la línea de base de medición (al interior de los chutes) y posteriormente con el control logrado por las medidas (fuera de los chutes). Para estas mediciones se utilizó un equipo Dustmate, el cual fue insertado dentro de cada chute de traspaso mediante una sonda, mientras que la medición en el exterior de cada chute fue realizada instalando el equipo en un trípode.

A partir de esta medición, se presentaron los siguientes valores medidos para la línea base (al interior del chute, sin medidas) y los valores medidos fuera de cada chute de transferencia. Los valores medidos se presentan como per cc, que corresponde a número de partículas por cm<sup>3</sup>. Cada medición se realizó por un lapso de 15 minutos.

**Tabla 5-3. Valores medidos**

Fecha	Lugar de medición	Promedio PM10 (per cc)			
		Línea de base CESMEC	Línea de base ATEK	Exterior chute CESMEC	Exterior chute ATEK
25/07/2025	CV 5-6	1052	NM	NM	NM
	CV 6-7	806	NM	NM	NM
	CV 7-8	632	NM	NM	NM
	CV 8-9	801	NM	NM	NM
29/07/2025	CV 5-6	189	275	20	17
	CV 6-7	225	185	53	55
	CV 7-8	55	292	25	20
	CV 8-9	204	469	33	40

NM: Valor no medido

Fuente: GAC en base a informes de medición, Apéndice 2

Fuente: Informe Experto, GAC (2025), p. 13

Considerando ello, el Informe Experto estimó las eficiencias indicadas en su Tabla 5-3 (presentada más arriba en la p. 33), cuyo resultado es que se obtiene una eficiencia superior al 70% en cada uno de los chutes, e incluso sobre el 90% en ciertos chutes, “**cumpliendo con la exigencia del Artículo 9 del PPA de Huasco**” (p. 14).

De esta forma, el informe técnico es claro en sostener que **las medidas implementadas por CMP tienen un porcentaje de eficiencia de captura de emisiones superior en todos los casos a lo comprometido en el PPA de Huasco y el PCIE (70%)**, para considerarlo equivalente a la técnica propuesta en dicho plan. De esta forma, actualmente se cumple con la medida dispuesta en estos instrumentos: esto es, lograr un porcentaje de eficiencia superior al 70%.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe precisar que según reconoce el Informe Experto, la consideración de que exista una eficiencia en el control de emisiones de MP10 sobre 70% es el escenario más conservador, ya que ello implicó considerar los peores resultados obtenidos para la situación base. Ello, al haberse considerado “*los valores medidos con fecha 29/07/2025, dado que entregan una línea de base menor, y por tanto una eficiencia estimada más exigente*” (p. 13).

En efecto, si bien se realizaron distintas mediciones de eficiencia en los chutes para determinar la situación base (conforme se explica en el Informe Experto), los valores calculados para la situación base no fueron constantes, sino que difirieron en atención a variables como el contenido de humedad y el contenido de finos del preconcentrado de hierro, disminuyendo con un mayor contenido de humedad y aumentando con un mayor contenido de finos. Ello, es esencial para determinar el caso base considerando las mismas variables que se indican en la metodología, las que se deberían tener presente en mediciones futuras.

Por ello, se reconoce que la medición de eficiencia no fue un proceso fácil. Primero se debió definir cuál es la situación base (realizando mediciones dentro de los chutes), para luego calcular su eficiencia en virtud de los resultados que se obtienen fuera del chute. Para este cálculo, cómo se indicó, se hicieron dos tandas de mediciones por distintas empresas dentro de los chutes, una el día 25 de julio y otra el día 29 de julio.

En la primera tanda de mediciones, los valores de referencia en cada chute fueron mayores que la segunda tanda de mediciones. En efecto, el día 25 de julio los valores medidos en el interior de los chutes variaron entre 1052 per cc en el chute 5-6, hasta 632 per cc en el chute 7-8. En cambio, en la segunda tanda de mediciones los valores fluctuaron entre 225 per cc entre el chute 6-7, hasta 55 per cc en el chute 7-8. La explicación de estas diferencias relevantes en las mediciones de un día y otro, se debe principalmente a las condiciones del material transportado, especialmente su humedad y granulometría, cómo se explica en el Informe Experto. Ello, considerando que el preconcentrado que ingresa a la Planta es transportado hasta la planta de proceso mediante correas transportadoras, en un circuito en el que se encuentran los chutes CV 5-6, CV 6-7, CV 7-8 y CV 8-9, por lo tanto el material transferido en estos cuatro chutes posee las mismas características.

De esta forma, utilizando el escenario más conservador para obtener el valor de línea base, se calculó el promedio de los valores medidos por CESMEC y ATEK el día 29 de julio de 2025<sup>14</sup>. De esta forma, se obtuvieron los siguientes valores promedios calculados para la línea base:

---

<sup>14</sup> Se precisa que fueron excluidos los datos más altos pero también los más bajos de modo de que, estadísticamente, el caso base pueda ser representativo.

**Tabla 5-4. Valor de línea de base medida**

Empresa	Lugar de medición	Promedio PM10 (per cc)
CESMEC	CV 5-6	189
	CV 6-7	225
	CV 8-9	204
ATEK	CV 5-6	275
	CV 6-7	185
	CV 7-8	292
<b>Promedio</b>		<b>228</b>

Fuente: GAC en base a informes de medición, Apéndice 2

Fuente: Informe Experto, GAC (2025), p. 14

**Sin perjuicio de estas complejidades en la medición de la situación base, igualmente se concluye que se arriba a una eficiencia superior al 70% en todos los chutes de traspaso**, incluso en aquellos chutes en que la eficiencia fue menor, al determinar la situación con medidas implementadas (fuera de los chutes); por lo demás, en los chutes 5-6 y 7-8 hasta se obtuvieron resultados sobre el 90% de eficiencia con las medidas implementadas según demuestra en la Tabla 5-5 antes señalada.

Por otro lado, igualmente se aclara que dado que CMP no contaba de forma previa al presente procedimiento, con un estudio de eficiencia del control de emisiones de MP10 para los chutes de traspaso, el Informe Experto consideró de forma muy conservadora, que el porcentaje de eficiencia del 70% se arriba con todas las medidas implementadas actualmente. Es decir, que esta eficiencia se logra –al menos– desde marzo de 2025, fecha que corresponde a la oportunidad en que se implementó la última medida ejecutada, v.gr., el encapsulamiento de los chutes de traspaso 5-6, 6-7, 7-8, 8-9 y 9-10. Esta es la estimación más conservadora, “*pues desde el mes de abril del año 2021 se han realizado mejoras en chutes de traspaso y correas que llegan a los chutes*”, conforme reconoce el Informe Experto (p. 15).

En este sentido, **en el Apéndice 2 del Informe Experto se acompaña el detalle de la metodología utilizada para este tipo de medición**, y que fue utilizada para calcular la eficiencia de las medidas implementadas en los traspasos objeto de esta Formulación de Cargos. Sobre el particular, se aclara que ya se cuenta con datos robustos de la situación base, la situación actual antes descrita, pero también se medirá con posterioridad al cierre mediante edificaciones que se construirá como medida de mejoramiento voluntario, considerando la misma metodología ya citada.

**v. A lo anterior, se suman las medidas que se han implementado y que oportunamente fueron informadas a esta SMA durante los procedimientos de fiscalización.**

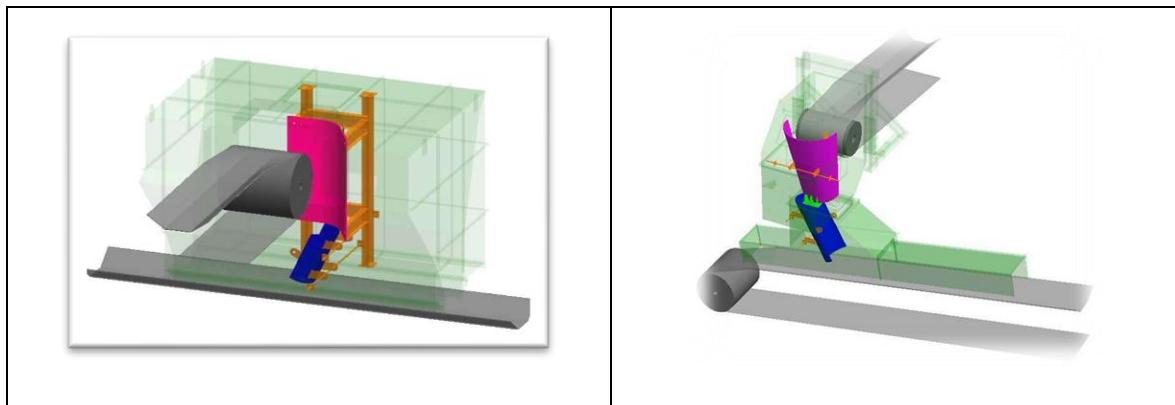
Luego, si bien es importante considerar que la eficiencia de las medidas implementadas en los chutes no puede evaluarse en forma aislada, esto es, individualmente respecto de cada una de las medidas exigidas por el plan a mi representada (ello, ya que se trata de un sistema de medidas que

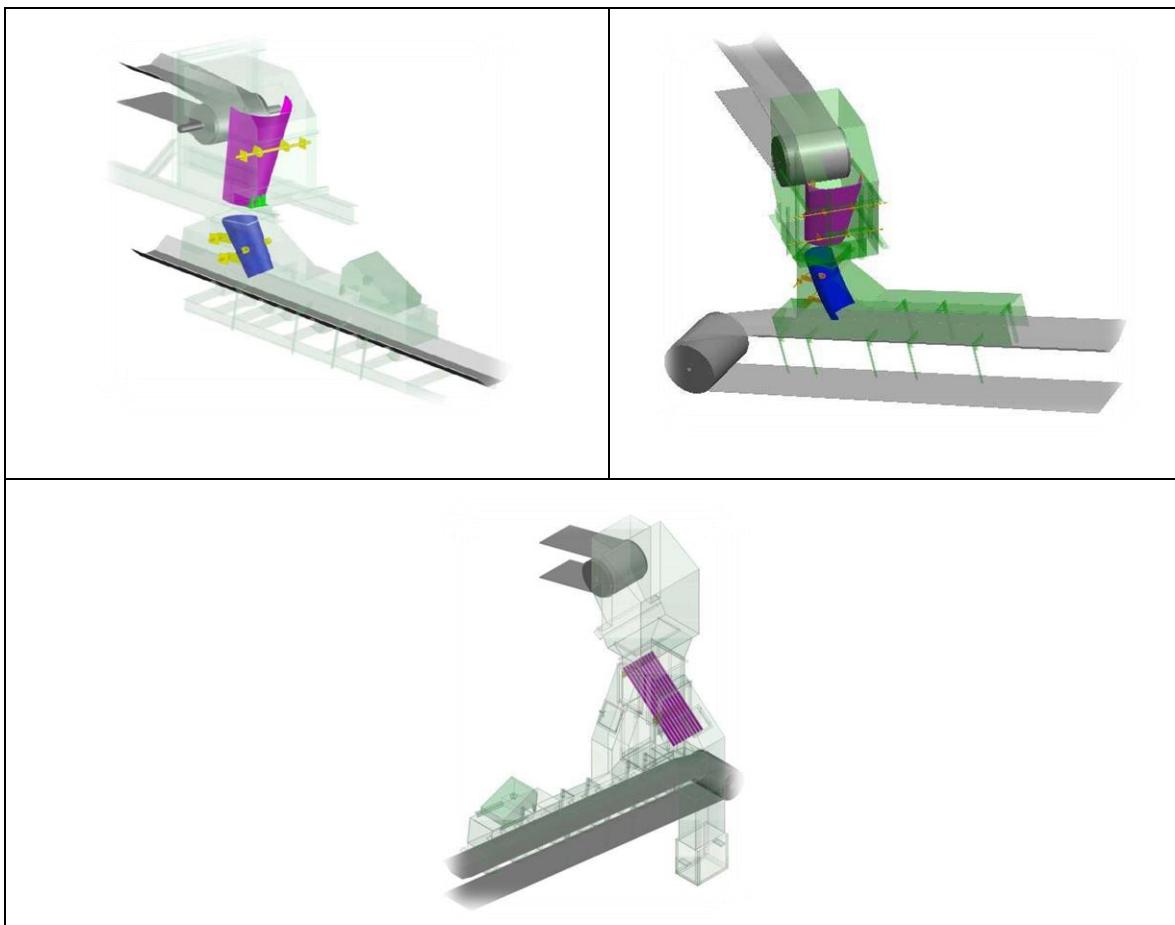
en su conjunto permiten arribar a una eficiencia en el control de emisiones, que actualmente supera el 70% e incluso el 90% en ciertos chutes), a continuación igualmente se dará cuenta del detalle de las medidas implementadas.

En efecto, las medidas implementadas en los chutes de traspaso, que permitieron arribar a las eficiencias antes descritas, pueden agruparse en 3 grupos según su objetivo específico:

- a. **Medidas para controlar el arrastre de material en las correas transportadoras:** se refiere a medidas que evitan que el material transportado en las correas sea arrastrado durante el recorrido y quede capturado en los procesos de traspaso, generando a su vez caídas de material al suelo y emisiones derivadas de ello. Son la implementación de deflectores (tipo “cuchara” en los chutes 5-6, 6-7, 7-8 y 8-9; y tipo “grizzly” en el chute 9-10), raspadores (en los chutes 5-6, 6-7, 7-8, 8-9, y 9-10), y adicionalmente una base de hormigón (en los chutes 6-7, 8-9 y 9-10). El detalle de cada una de estas medidas se explica a continuación.
  - i. **Deflectores:** su objetivo es dirigir el traspaso de la carga desde una correa a otra, en los chutes con secciones en distintos niveles. Funcionan como una guía para dirigir la caída de mineral desde un nivel a otro de la correa. Con ello se permite un adecuado traspaso del material, evitando que este quede capturado en los traspasos, o bien, caiga de un lugar a otro.

A continuación, se ilustra el diseño de estos equipos y su forma de instalación (dentro de los chutes):





**Es importante enfatizar que ésta sola medida, en virtud de sus características técnicas, sería una de las con mayores eficiencias en el control de las emisiones de MP10 en los chutes de traspaso. Ello se ha constatado operacionalmente en la Planta,** considerando que anteriormente, sin esta medida, el material podía caer directamente de una correa a otra cuando estas se encuentran en un desnivel promedio de 5 metros, y algunas hasta de 8 metros. Ello generaba el riesgo de que, debido a que los traspasos se producían en caída libre con velocidad, se esparciera material produciendo acumulaciones de polvo o emisiones fugitivas en dicho proceso.

Por ello, CMP implementó esta medida en todos los chutes de traspaso desde que el artículo 9°, letra c), N°1 del PPA de Huasco le es aplicable (abril de 2021).

Sin perjuicio de lo anterior, no se cuenta con mediciones efectuadas a la fecha de implementación de esta medida para acreditar la eficiencia que tiene por sí sola en el control de emisiones de material particulado. Con todo, se hicieron mediciones a la fecha actual que dan cuenta de la eficiencia que logra el conjunto de medidas implementadas en los chutes, permitiendo cumplir con lo establecido en el PCIE en cuanto a obtener una **eficiencia**

**equivalente a la medida de chutes a contrapresión en los traspasos de las correas (sobre el 70%).**

- ii. **Raspadores:** su objetivo es evitar que el material sea arrastrado por las correas en su recorrido y quede atrapado en los traspasos. Asimismo, permite que el material continue su curso por la correa, de manera que no caiga al suelo. Estos se instalan al final de las correas, considerando raspadores primarios y secundarios; los primarios, permiten limpiar el material adherido a las correas después de descargar el material en los chutes, evitando que este caiga fuera del sistema de las correas de traspaso (disminuyendo las emisiones fugitivas); mientras que los secundarios complementan la función de limpieza después de los raspadores primarios, eliminando el material residual que aquellos no pudieren eliminar.
- iii. **Base de hormigón:** en forma complementaria, esta medida permite generar una estructura de base bajo cada chute para reflejar con claridad el nivel del suelo. De esta forma, se permite evidenciar las salidas esporádicas de material, de manera de limpiar con facilidad la existencia de estas eventuales caídas.

Respecto a esta medida, se recuerda que el propio PCIE consideró la posibilidad de que exista “*emisión de derrames, los cuales serán retirados mediante su aspiración*” (PCIE, p. 72). Por ello, con las bases se permite evidenciar aquellos eventuales derrames que se produzcan en los chutes de traspaso y así limpiarlos con facilidad.

- b. **Medidas para asegurar la estabilidad de las correas transportadoras y chutes en las descargas de material:** son medidas cuyo objeto es otorgar mayor contención y estabilidad a las correas transportadoras en las zonas de chutes de traspaso y así evitar caídas de material. Son la implementación de alineadores dinámicos de carga y retorno (en las correas 6, 7, 9 y 10), y camas de impacto y de sello (en los chutes 5-6 -solo correa 6-, 6-7, 7-8, 8-9, y 9-10). El detalle de cada una de estas medidas se explica a continuación.

- i. **Alineadores dinámicos de carga y retorno:** su objetivo es evitar el desalineamiento de las correas, de manera que no se produzcan caídas de material al suelo. Estos se instalaron tanto en el lado de la carga superior, como en el lado del retorno de las correas. En caso de desalinearse la correa de su trayectoria central, el alineador detecta ello y, mediante un mecanismo giratorio o basculante, proporciona una fuerza correctiva para mover la banda de nuevo a su trayectoria central. Conforme la ficha técnica, el pivote e inclinación de este equipo “*proporciona dos fuerzas para mover rápidamente la banda de nuevo al centro*”.
- ii. **Camas de impacto y camas deslizantes:** su objetivo es controlar la aceleración de la correa, amortiguar impactos, reducir vibraciones y prolongar la vida útil de la banda. A su vez, las camas deslizantes permiten sellar la zona de carga, evitando emisiones fugitivas, y minimizar el arrastre de material en la correa. Conforme a la descripción técnica que se acompaña en el otrosí de esta presentación (**Anexo 2**), “*las camas deslizantes y de impacto ofrecen protección*

*al transportador de banda y contención del material mediante el control de la aceleración, la amortiguación de la energía de impacto, la reducción de las vibraciones perjudiciales y la prolongación de la vida útil de la banda.”. De esta manera, estos equipos permiten reducir impactos en el traslado de la correa y evitar las caídas de material en los traspasos. Este no se aplica a la correa 5, dado que esta correa no descarga de una correa a otra, sino que de un apilador a la correa, no siendo necesaria la implementación de camas en este caso.*

- c. **Medidas para el control de las emisiones fugitivas en los chutes de transferencia:** se refiere a la instalación de mangas colectoras en los chutes (5-6, 6-7, 7-8, 8-9 y 9-10), colector de polvo (chute 9-10), cúpulas de fibra en las uniones entre las cúpulas de las correas y la entrada a los chutes (chutes 8-9 y 9-10), y encapsulamiento de los mismos (5-6, 6-7, 7-8, 8-9 y 9-10). El detalle de cada una de estas medidas se explica a continuación.
  - i. **Mangas colectoras:** se refiere a la instalación de mangas colectoras en todos los chutes de traspaso, con el objeto de atrapar las partículas de granulometría más fina que se levanten desde los veteos de los chutes de carga y descarga. Conforme su ficha técnica, son de material 100% poliéster.
  - ii. **Colector de polvo:** este equipo funciona como una especie de ventilador, al succionar el aire dentro del mismo, capturando el material particulado, y traspasándolo hacia un filtro de tela. Después de un tiempo, el material capturado en el filtro es soplado, cayendo en el equipo para permitir su limpieza. De esta forma, se devuelven al chute las emisiones fugitivas que pudieron haberse generado, siendo aplicable al material particulado más fino. Operan en general de a pares, existiendo un colector en la parte superior del chute y otra en la parte inferior. Este equipo funciona en conjunto a un compresor (que inyecta aire al colector para limpiar las mangas) y una torre de secado (para asegurar la calidad del aire de limpieza de las mangas).
  - iii. **Cúpulas de fibra de vidrio:** las cúpulas sellan el traspaso que se genera en la salida de la correa (que tiene forma cilíndrica) y la entrada al chute (que es cuadrada) evitando que se genere un túnel de viento en el espacio libre entre ambos equipos y permitiendo una transición cerrada en estos puntos. De esta manera, permite evitar que se produzcan túneles de viento en los traspasos, al estar sellados hacia el exterior. Esta medida solo se aplica a las correas ubicadas al exterior; por ello, no se aplica a las correas 5, 6 y 7, dado que estas se encuentran dentro de un sistema cerrado de mallas eólicas, de una altura aproximada de 15 metros.
  - iv. **Encapsulamiento de chutes:** consiste en el encapsulado de los chutes mediante una tela de PVC resistente a inclemencias y de carácter ignífuga. Su objetivo es disminuir las emisiones fugitivas en los chutes, de manera de encapsular estos equipos. Esta medida se instaló sobre una estructura metálica mecana, apernada a cada chute. Se instalaron a aproximadamente 10 metros antes de la descarga y en 10 metros posteriores a ésta.

A continuación, se ilustra el detalle de las medidas complementarias que, en concreto, fueron implementadas por CMP en los chutes de transferencia regulados en el PCIE, así como sus costos:

**Tabla 3. Medidas implementadas en chutes de transferencia**

Objetivo de medidas	Medida	Fecha de implementación	Equipos implementados	Costos (CLP)
<b>Controlar arrastre de material en correas</b>	Deflectores tipo “cuchara” y “grizzly”	Noviembre de 2021	Chutes de traspaso 5-6, 6-7, 7-8, 8-9 (tipo cuchara) y 9-10 (tipo grizzly)	240.345.426
	Raspadores	Enero de 2022	Chutes de traspaso 5-6, 6-7, 7-8, 8-9, y 9-10	19.345.440
	Base hormigón	Octubre de 2024	Chutes de traspaso 6-7, 8-9 y 9-10	32.160.100
<b>Asegurar estabilidad de correas y chutes en descargas de material</b>	Alineadores dinámicos de carga y retorno	Septiembre de 2023	Correas 6, 7, 9 y 10	80.482.489
	Camas de impacto y deslizantes	Abril de 2024	Chutes de traspaso 5-6 (solo correa 6), 6-7, 7-8, 8-9, y 9-10	69.712.915
<b>Evitar emisiones fugitivas en chutes</b>	Mangas colectoras	Junio de 2021	Chutes de traspaso 5-6, 6-7, 7-8, 8-9 y 9-10	953.600
	Colector de polvo	Marzo de 2024	Chute de traspaso 9-10	195.128.185
	Cúpula de fibra de vidrio en unión cúpula/chute	Noviembre de 2024	Chutes de traspaso 8-9 y 9-10	3.168.000
	Encapsulamiento de chutes	Marzo de 2025	Chutes de traspaso 5-6, 6-7, 7-8, 8-9 y 9-10	169.125.970
<b>Costo total</b>				810.422.125

En cuanto a los costos indicados, se releva que los mismos consideran tanto la ingeniería o adquisición de los equipos, así como sus servicios de instalación.

Luego, con el objeto de acreditar los costos incurridos en las medidas de control indicadas, se acompaña en el **Anexo 2** las facturas de estos equipos, así como otros comprobantes de los costos. Se aclara que en algunos casos, las facturas acompañadas dan cuenta de gastos asociados a la adquisición de otros equipos o servicios distintos a las medidas indicadas. Por esta razón, en algunos casos el monto total indicado en la factura correspondiente es superior al monto indicado en la Tabla 3 de arriba. El detalle de lo anterior, se explica en la planilla denominada *“Detalle Costos de Medidas Implementadas”* que se acompaña en el **Anexo 2**.

Al respecto, por tratarse de información comercial de carácter sensible y estratégico para mi representada, se solicitará en el otrosí respectivo la reserva de la información compartida en el **Anexo 2**.

Asimismo, en el referido **Anexo 2**, también se acompañan registros fotográficos fechados y georreferenciados de las medidas implementadas, así como las fichas técnicas de estos equipos.

**vi. Por otro lado, la SMA constató *in situ* la implementación de estas medidas, y las marginales emisiones generadas en el sistema de traspaso entre correas transportadoras en el acta de fiscalización de diciembre de 2024**

En efecto, consta en el acta de la fiscalización realizada con fecha 18 de diciembre de 2024, específicamente a propósito de la estación 2 “Chutes de transferencia a contra presión o técnica de equivalente eficiencia en el control de emisión de material particulado” que en el punto de transferencia de las correas 9-10: “*se encuentran instalados los dos sistemas colectores de polvos descritos en la reunión de inicio. Ambas estructuras se diferencian de toda la infraestructura de la zona de traspaso, ya que estos son de color azul, mientras que el resto de la infraestructura es de color naranja*”.

Luego, en la misma visita efectuada por la SMA, se explicó por parte de CMP el funcionamiento de estos colectores de polvo, constatando la SMA: “*la implementación de una base de cemento que está en toda el área bajo la zona de traspaso de las correas, es decir, bajo los chutes, constatándose que la loza se encontraba limpia, sin material acumulado en su superficie*”.

En esta misma estación, CMP mostró la estructura de fibra de vidrio que se instaló en la salida de la correa de la zona de traspaso, y cuya finalidad es evitar la formación de un túnel de viento que actuaba aumentando la emisión de material desde este punto. Se hizo presente a su vez a la SMA que esta estructura permitía disminuir el ingreso de aire frío lo que logra un mejor funcionamiento de los colectores de polvo.

En este sentido, en el Acta se indicó que CMP comprobaría cuantitativamente las mejoras que se evidenciaron respecto del control de las emisiones fugitivas en los sectores fiscalizados, quedando constancia en Acta que “*el sistema se estaba evaluando cada dos semanas*”. Sobre el particular, se aclaró que CMP inspecciona constantemente el funcionamiento de las medidas de mitigación de polvo fugitivo, por lo que la referencia a la “evaluación” se trató precisamente del control, en terreno, que el titular realiza en forma constante de estos sistemas y que han hecho posible que la SMA haya detectado las mejoras que en el mismo Acta se constatan.

Luego la inspección prosiguió en el punto de traspaso de la correa CV8 a CV9, lugar donde se pudo constatar que también se construyó una loza de cemento en la base de la estructura, y bajo los chutes de transferencia. Según indica el Acta, “***de la inspección se pudo constatar que el área se encontraba completamente despejada de material (concentrado) en comparación a lo constatado en la inspección de diciembre 2023***”. Sin embargo -prosigue el acta- se observó desde la loza, el desprendimiento de concentrado desde la parte superior, ubicada en el segundo nivel, específicamente desde la barra de unión que está en la parte baja donde se emplazan los

raspadores. Si bien, no era permanente, se explicó que “*la correa al estar sin carga genera un movimiento, del tipo vaivén, que al moverse golpea la barrera que está bajo al raspador secundario, y dado que esta acumula concentrado en la superficie, al ser golpeado hace que se desprenda este material y caiga al suelo*”. Por lo mismo, el Acta indica que “**cabe señalar que el desprendimiento de material en la zona de traspaso no es de gran volumen y cantidad**, no obstante, es importante que la empresa pueda identificar la causa que genera la condición y corregir a la brevedad”.

Así, dentro de la respuesta emitida por parte de CMP a esta acta de inspección, consta que el titular hizo hincapié en que efectivamente la caída de este material es **sumamente mínima y excepcional**, y -segundo- que su corrección sería parte de un informe técnico posterior. **Lo anterior demuestra que la misma SMA verificó que las medidas ya implementadas han servido para el control de polvo fugitivo, reconociendo que la caída de material era ínfima en comparación con la fiscalización de 2023, lo que refuerza lo que en esta presentación se sostiene: las medidas implementadas ya han logrado alcanzar la eficiencia esperada por el PPA.**

A continuación, consta en el acta que se procedieron a inspeccionar los chutes de transferencia de las correas CV6-CV7 que se encuentran al sur de la cancha de acopio de Planta Pellets. Al momento de la inspección, estas correas no estaban en funcionamiento, por lo que no se pudo constatar el funcionamiento de los chutes, no obstante: “**se pudo constatar que en la base del área de traspaso también se construyó una loza de hormigón, la cual al momento de la inspección se encontraba sin restos de concentrados en la superficie**”.

Finalmente, se acudió a la zona de traspaso de las correas CV7-CV8, correas que estaban en funcionamiento. Se constató, que al igual que en la zona de traspaso anteriores, se construyó loza de hormigón en la base del área del traspaso, la que se encontraba limpia al momento de la inspección. Sin embargo, aquí también se pudo constatar que desde la zona de los chutes que se encontraba en los niveles superiores se desprendían pequeños restos de concentrados que llegaban al suelo, lo que se debía a las mismas circunstancias comentadas a propósito de la Correa CV8-CV9, por lo que su corrección también sería parte de un informe técnico posterior.

Así, como se puede apreciar, **la SMA ha constatado *in situ* la implementación de estas medidas y las marginales pérdidas de concentrado generadoras de emisiones en el sistema de traspaso entre correas transportadores de Planta de Pellets**. Hacemos presente que dicha posibilidad estaba contemplada en la descripción de la medida contenida en el PCIE, que daba cuenta que quedaba “*solo la posibilidad de emisión de derrames, los cuales serán retirados mediante su aspiración*” (PCIE, p. 72).

- vii. **Adicionalmente, CMP cerrará cada chute mediante una estructura metálica, como medida de mejoramiento voluntario de su estándar operacional, aumentando la actual eficiencia en el control de emisiones**

Sin perjuicio de que, como se ha expuesto, los chutes de traspaso detentan actualmente una eficiencia en el control de emisiones de MP10 del orden del 70% o superior, es decir, más que equivalente a la considerada en el PPA de Huasco y el PCIE para los chutes de transferencia a contrapresión, y por ello, no existiría un incumplimiento actual de la Compañía, esta se encuentra desarrollando -voluntariamente- una medida para aumentar la eficiencia en dichos equipos, que consistirá en el cierre de los chutes de traspaso 5-6, 6-7, 7-8 y 8-9 mediante edificaciones de base de hormigón y metal, con la cual, se estima obtener una eficiencia en el control de emisiones superior a la ya medida. Ello, se describirá latamente en la Sección 4 de este Capítulo.

**viii. En conclusión: CMP se encuentra actualmente en estado de cumplimiento íntegro del PPA de Huasco y del PCIE, conforme se ha acreditado que las medidas implementadas garantizan una eficiencia equivalente a la considerada en estos instrumentos, siendo superior al 70%**

En conclusión, de todo lo expuesto en estos apartados se desprende que actualmente no existe infracción por parte de CMP, al haberse acreditado que se cumple la eficiencia considerada en los instrumentos que se imputan como infringidos, desde al menos marzo de 2025.

En efecto, desde un inicio el PPA de Huasco permitió la implementación de técnicas equivalentes en el control de emisiones, y que han sido implementadas por CMP desde su entrada en vigencia. Todo ello en el contexto de que la Formulación de Cargos ha sido realizada sobre la base de antecedentes indiciarios, que tampoco permiten arribar a una conclusión contraria a la ya indicada.

Como ha sido relevado en los anteriores apartados, **las medidas implementadas por CMP a los chutes de traspaso han demostrado ser idóneas, eficaces y oportunas** para cumplir con la obligación de implementar “*una técnica de equivalente eficiencia en el control de la emisión de material particulado*” en los términos dispuestos por el artículo 9º, letra c), N°1 del PPA de Huasco. Así, todas las medidas implementadas:

- **Han sido idóneas:** en efecto, cada una de las medidas implementadas en los chutes de transferencia se han hecho cargo de manera eficiente en la captura de misiones fugitivas, sea reduciendo las emisiones de MP10 generadas por la transferencia de material, sea evitando que estas sean expulsadas hacia el exterior de los chutes de traspaso. Ello, dado que las medidas tienen por objeto esencial controlar el arrastre del material en las correas, o bien, asegurar la estabilidad de las correas y controlar las emisiones fugitivas provenientes de los chutes de transferencia.
- **Han sido eficaces:** en su conjunto, las medidas implementadas en los chutes de transferencia, han permitido cumplir con el fin dispuesto para su ejecución, cual es la reducción de las emisiones provenientes de los traspasos de material entre correas. Ello se confirma con el Informe Experto preparado por GAC (**Anexo 1**), conforme al cual se concluye

que estas medidas tienen una eficiencia equivalente a la establecida para los chutes en el PPA de Huasco y el PCIE, llegando sobre el 70% en cada uno de los chutes.

- **Han sido oportunas:** cada una de estas medidas han sido implementadas con anterioridad a la Formulación de Cargos<sup>15</sup>, siendo la última medida implementada (correspondiente al encapsulamiento de los chutes) en marzo de 2025.

Por lo demás, según se comprometió en el párrafo vii. de esta sección, CMP implementará una medida de mejoramiento voluntario, con la cual se aumentaría la eficiencia de las medidas ya implementadas en los chutes de traspaso, que corresponde al cierre estructural de estos equipos mediante edificaciones de base de hormigón y metal. Con esta medida, se espera obtener una eficiencia en el control de emisiones fugitivas superior a la ya medida, es decir, superior a la considerada en el PPA de Huasco y en el PCIE para los chutes de transferencia a contrapresión, según se desarrollará en la Sección 4 de este Capítulo.

En conclusión, debe considerarse que el hecho infraccional no concurre actualmente en la especie, dada la implementación de medidas de eficiencia equivalente, a lo menos, desde marzo de 2025.

---

<sup>15</sup> Respecto de este punto, la Guía “Bases Metodológicas para la determinación de las sanciones ambientales” (2017) de la SMA dispone que deben considerarse las acciones ejecutadas durante el procedimiento sancionatorio desde la formulación de cargos hasta el dictamen respectivo, al indicar que: “La ponderación de esta circunstancia abarca las acciones correctivas ejecutadas en el periodo que va desde la verificación del hecho infraccional, hasta la fecha de emisión del dictamen a que se refiere el artículo 53 de la LO-SMA.” (p. 48).

- 2. La Res. Ex. N°1 incurre en un error en la calificación de gravedad del cargo formulado: el delta de emisiones generadas es mínimo, y en términos de aportes a la calidad del aire para el promedio anual de MP10, éste es más que marginal. Luego, CMP cumple actualmente con la totalidad de los compromisos del PCIE, y los resultados de la implementación de este instrumento demuestran la no afectación de los objetivos del PPA, sino que, muy por el contrario, demuestran una disminución significativa en las concentraciones anuales y trianuales de MP10 para Huasco y su zona circundante, de manera sostenida en el tiempo. Todo lo anterior en un contexto en que se han generado menos emisiones en la Planta de Pellets producto de un menor procesamiento que el estimado originalmente los antecedentes del Plan, lo cual ha permitido asimismo cumplir con las metas de reducción dispuestas para las fuentes de no combustión**

Solo para introducir, cabe recordar que la Formulación de Cargos calificó el hecho infraccional como “grave” al haberse, supuestamente, afectado negativamente el cumplimiento de las metas, medidas y objetivos del PPA de Huasco, conforme al artículo 36 N°2, literal c), de la LO-SMA.

Para analizar esa calificación, es necesario preguntarse cuándo estamos frente a una afectación “negativa” del cumplimiento de las metas, medidas y objetivos dispuestas en un plan de prevención y, o, de descontaminación. Al respecto, nuestra doctrina ha sostenido que **“la afectación debe ser relevante, lo que deberá ponderarse caso a caso, considerando que los planes contienen un conjunto de medidas y acciones para el cumplimiento de las metas u objetivos.”<sup>16</sup>**.

Dicho lo anterior, a continuación se desarrollarán los antecedentes y argumentos en cuya virtud se acredita que en el caso no se han afectado de forma “negativa” o “relevante” las metas propuestas por el PPA de Huasco, considerando las circunstancias del caso, la implementación de las demás medidas del PCIE -que no ha sido controvertida por la autoridad- y por sobre todo los resultados de la aplicación del PPA de Huasco que dan cuenta del cumplimiento de sus objetivos, y de su indicador de efectividad, de forma sostenida desde la última década a la fecha.

Todo ello, conduce indudablemente a acoger la solicitud de recalificación de gravedad del único cargo imputado, de grave a leve.

- i. **El delta de emisiones generadas por los chutes de traspaso de CMP en el periodo 2021-2025, en el escenario más conservador, es mínimo. Luego, el porcentaje que representan los aportes de estas ínfimas emisiones al promedio anual de MP10, en los receptores de la red de calidad del aire de Huasco, es marginal, por lo que no tienen la aptitud de afectar negativamente las metas del PPA de Huasco**

---

<sup>16</sup> HUNTER, Iván (2024): “Derecho ambiental chileno Tomo II Régimen sancionatorio y de incentivos al cumplimiento, protección de la biodiversidad y áreas protegidas, y delitos ambientales”, Ediciones DER, Chile: pp. 30-31.

Cómo se enunció, cabe considerar que el ya aludido Informe Experto concluye que las emisiones estimadas por la transferencia de material en los chutes considerados en la Formulación de Cargos, durante el periodo de aplicación del PCIE, son ínfimas incluso considerando los escenarios más conservadores. De esta manera, los aportes de este ínfimo delta no serían sino marginales para el promedio anual de MP10 en el área del PPA.

En este sentido, el Informe Experto indica que se habrían generado las siguientes cantidades de emisiones estimadas para cada periodo en las transferencias de material de los chutes:

**Tabla 5-8. Emisiones totales estimadas por transferencia en chutes**

Periodo	Toneladas preconcentrado	Nº traspasos	MP10 (t/año) 50% eficiencia	MP10 (t/año) 70% eficiencia	MP10 (t/año) delta
04/2021 a 12/2021	2.767.481	4	3,04	1,83	1,21
2022	4.404.028	4	4,84	2,91	1,93
2023	3.821.622	4	4,20	2,52	1,68
2024	6.112.636	4	6,72	4,03	2,69
01/2025 a 06/2025	1.495.789	4	1,65	0,99	0,66

Fuente: GAC

Fuente: Informe Experto, GAC (2025), p. 17

Al respecto, el “delta” corresponde a la diferencia entre (i) las emisiones estimadas con un 70% de eficiencia en la reducción de emisiones de MP10 (es decir, la eficiencia considerada en el PPA de Huasco) y (ii) las emisiones estimadas con un 50% de eficiencia en la reducción de emisiones de MP10 (que correspondería a las emisiones generadas por el cargo indicado en la Res. Ex. N°1, en un escenario conservador).

Como se puede apreciar, el año en que se pudieron generar mayor cantidad de emisiones, producto de la menor eficiencia en el control de emisiones de MP10 en chutes de traspaso, correspondería al año 2024, en donde la cantidad de preconcentrado sería la mayor del periodo analizado.

Lo anterior da cuenta de que existe una eficiencia superior a la comprometida para los chutes de transferencia a contrapresión (70%), y de un porcentaje ínfimo de emisiones si tomamos en cuenta las emisiones de MP10 estimadas por el PCIE para los traspasos de material considerando la aplicación del plan, que sería del orden de 183,27 ton/año, mientras que el análisis demuestra que incluso en el año con mayor generación de emisiones de MP10, dadas las medidas implementadas por CMP, el delta solo sería de 2,69 ton/año.

Por lo demás, esta cifra (2,69 ton/año) en relación con las emisiones de MP10 consideradas en el plan, representa solamente:

- Un 0,89% de las reducciones de emisiones sin combustión que el PPA de Huasco exige a la Planta de Pellets (303 ton/año, conforme con la tabla 4 del artículo 5º del PPA de Huasco);

- Un 0,99% de las emisiones sin combustión que la Planta de Pellets puede generar (273 ton/año, considerando la diferencia entre las emisiones base -576 ton/año- conforme con la tabla 2 del artículo 4° del PPA de Huasco- y las reducciones de emisiones sin combustión indicadas en el punto anterior -303 ton/año-); y,
- Además, corresponde al 0,19% de las reducciones totales establecidas como meta de reducción para la totalidad de las emisiones de la Planta de Pellets (1403 ton/año, sumando las metas de reducción de las emisiones sin combustión -303 ton/año- y con combustión -1.100 ton/año- conforme con la tabla 4 del artículo 5° del PPA de Huasco).

**A lo anterior debe sumarse el análisis de los aportes que estas emisiones adicionales representarían en el promedio anual de MP10, que igualmente demuestra que se trata de aportes marginales.**

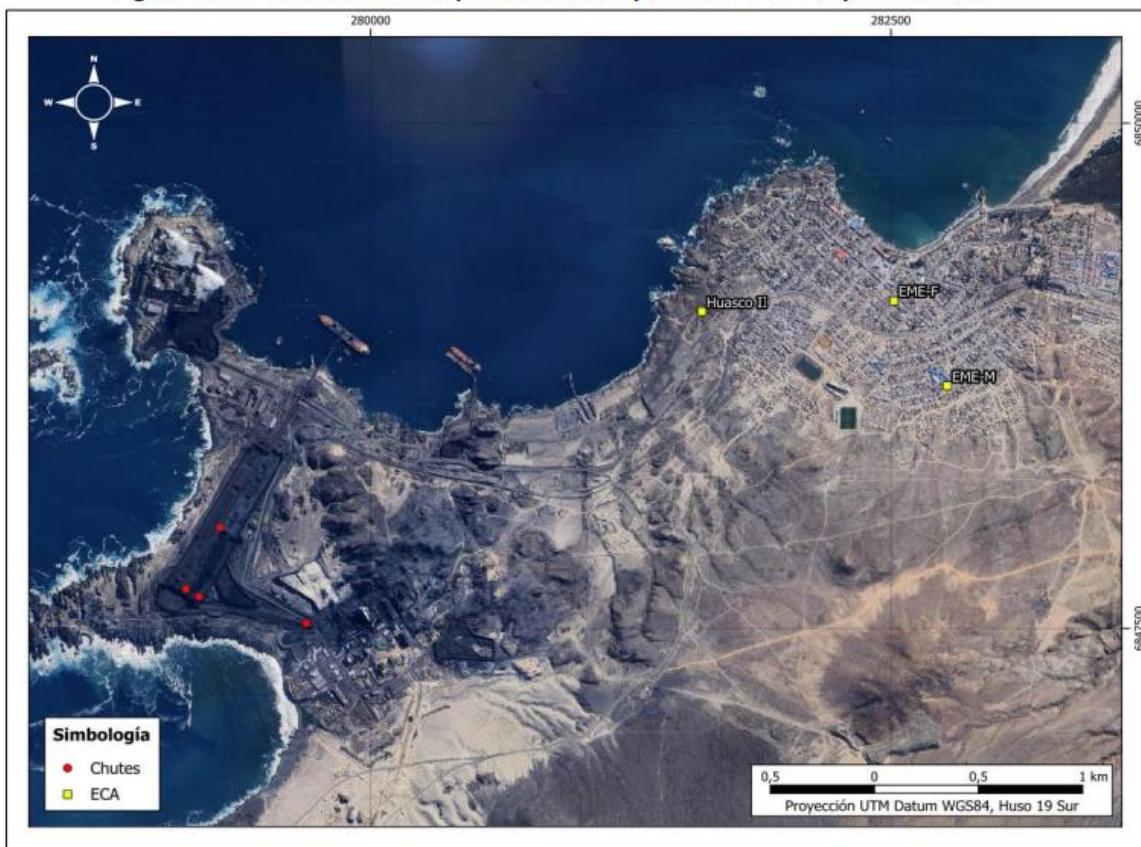
En efecto, se modelaron por parte de GAC los aportes realizados por los chutes de traspaso a la calidad de aire de MP10, que corresponde a la norma primaria objetivo del PPA de Huasco<sup>17</sup>. Para ello se consideraron las EMRP existentes en la localidad de Huasco, esto es, las estaciones Población Huasco II, estación EME-M y la estación EME-F.

La ubicación de estas estaciones en relación con los chutes de traspaso 5-6, 6-7, 7-8 y 8-9, puede ser apreciada en la siguiente imagen:

---

<sup>17</sup> Actualmente, el Decreto Supremo N°12, de 2021, del Ministerio de Medio Ambiente, contiene la norma de calidad primaria de aire para el material particulado respirable MP10.

**Figura 5-4. Ubicación de los receptores definidos para la modelación y fuentes emisoras**



Fuente: GAC

Fuente: Informe Experto, GAC (2025), p. 19

Para efectos de esta modelación (cuyo detalle se presenta en el Apéndice 1 del Informe Experto) se utilizó el modelo de dispersión Calpuff, siguiendo los lineamientos de la “*Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA*”, segunda edición (2023), del Servicio de Evaluación Ambiental, y que corresponde a la metodología utilizada para estos efectos.

Luego, para realizar este cálculo, GAC tomó el escenario más conservador, que correspondió a la emisión estimada para el año 2024. Dicho año fue el de mayor recepción de preconcentrado en el periodo 2021-2025, y por lo mismo, sería aquel con una mayor generación de emisiones de MP10, sin perjuicio de que esta emisión sería ínfima, al corresponder solamente a 2,69 ton/año según se indicase.

¿Cuál fue el resultado? Los aportes de los chutes de traspaso de CMP al promedio anual de MP10 resultan de una escasa magnitud, representando un máximo de 0,17 ug/m<sup>3</sup> en la estación Población Huasco II, correspondiente a un ínfimo 0,33% de la norma primaria de calidad de aire de la zona para esta contaminante, y de solamente un 0,41% respecto del valor definido para la latencia:

**Tabla 5-11. Aportes estimados para MP10.**

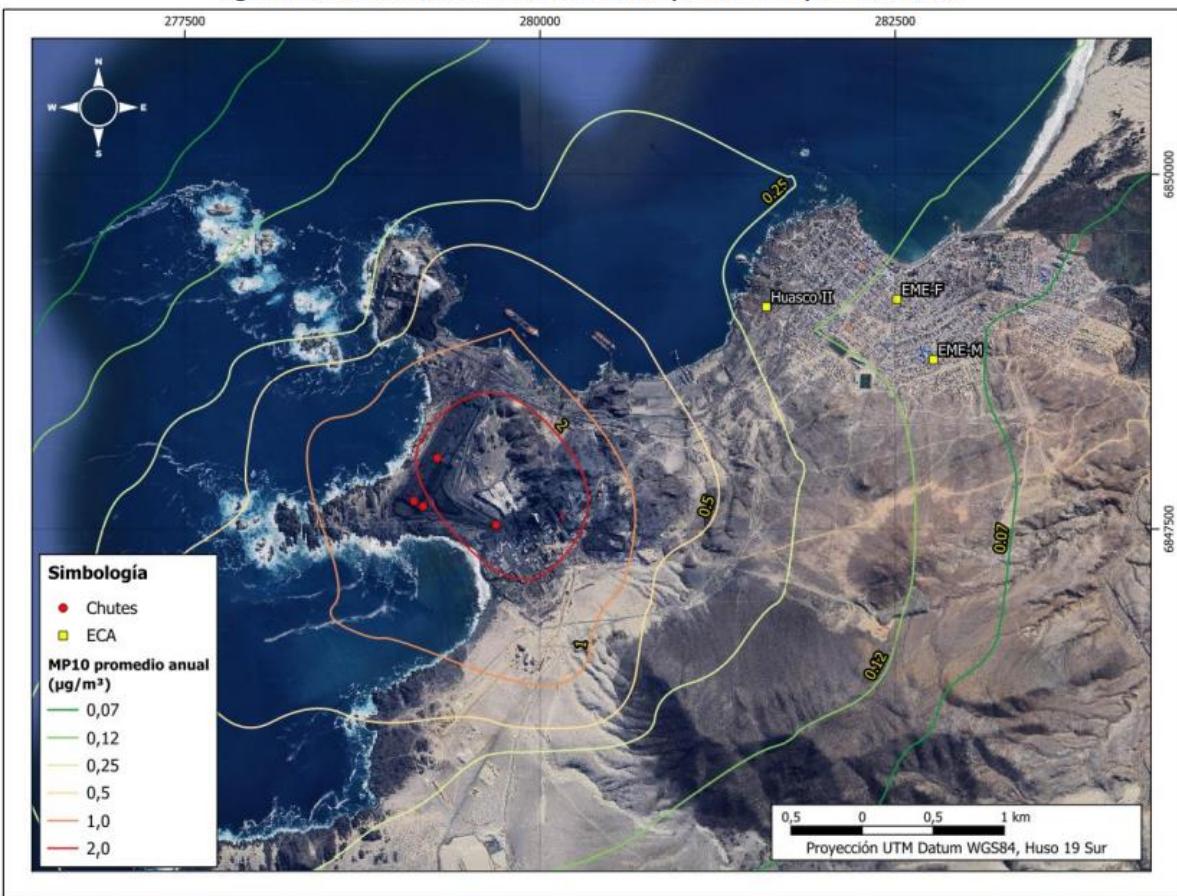
Estación	MP10 anual ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Población Huasco II	0,17
EME-F	0,09
EME-M	0,08
Norma	50
Latencia	40

Fuente: GAC

Fuente: Informe Experto, GAC (2025), p. 19

A continuación, se presentan las curvas de isoconcentraciones de aportes estimadas por el modelo:

**Figura 5-5. Curvas de isoconcentraciones de aportes MP10 promedio anual**



Fuente: GAC

Fuente: Informe Experto, GAC (2025), p. 20

Atendido lo anterior, se confirma que los aportes de las emisiones generadas por los chutes de traspaso durante el periodo del cargo, es decir, desde marzo de 2021 a junio de 2025, al promedio

anual de MP10, son absolutamente marginales, estando estos aportes en línea con las estimaciones del PPA de Huasco.

En efecto, de esa forma se descarta que el ínfimo delta generado, tenga la aptitud de afectar negativamente las metas del PPA de Huasco, al no representar siquiera un 1% de los aportes totales a la calidad del aire de la zona para esta contaminante, conforme la norma primaria de calidad de aire, considerando siempre el escenario más conservador.

**ii. Como consta en el título de este apartado, CMP actualmente cumple con la totalidad de los compromisos del PCIE, lo cual incluso ha sido constatado con la SMA.**

Conforme se indicó con anterioridad, el PCIE de CMP contempló un total de 17 compromisos. El contenido y estado de implementación de estas medidas se resume a continuación:

**Tabla 4. Resumen de medidas incorporadas en PCIE**

Objetivo de medidas	Medida	Fuente	Plazo de implementación	Fase de implementación por CMP	Reducción (%)
<b>Control de emisiones en transporte ferroviario</b>	Control del límite de llenado de los vagones: operación del sistema enrasador	PPA de Huasco, artículo 9°, letra a N°1	Una vez aprobado el PCIE	En operación desde abril de 2019	No capitalizable
	Implementación de un Sistema automático de lavado de todos los vagones	PPA de Huasco, artículo 9°, letra b N°1	6 meses desde la aprobación del PCIE	En operación desde abril de 2019	No capitalizable
	Cerrar la parte superior de cada vagón con el propósito de minimizar emisiones de material particulado al aire	PPA de Huasco, artículo 9°, letra b N°2	6 meses desde la aprobación del PCIE	En operación desde abril de 2019	No capitalizable
	Registro o cámara visual del hidrolavado en página web de la empresa a	PPA de Huasco, artículo 24, inciso segundo	6 meses desde la aprobación del PCIE	En operación desde abril de 2019	No aplica

	disposición de la ciudadanía				
<b>Control de emisiones en canchas de acopios</b>	Mantenimiento y óptima operación de los sistemas de aspersores de los acopios	PPA de Huasco, artículo 9°, letra a N°2	Una vez aprobado el PCIE	En operación desde abril de 2019	50
	En la zona de acopio de materiales implementar la cobertura de todas las pilas inactivas en la zona de las canchas	PPA de Huasco, artículo 9°, letra c N°3	24 meses desde la aprobación del PCIE	En operación desde abril de 2019	90
<b>Control de emisiones en caminos externos e internos</b>	Barrido de todas las calles pavimentadas al interior de Planta de Pellets	PPA de Huasco, artículo 9°, letra a N°3	Una vez aprobado el PCIE	En operación desde abril de 2019	50
	Pavimentar trayecto desde Puerto Las Losas a intersección con Ruta C-468	PPA de Huasco, artículo 9°, letra d	36 meses desde la aprobación del PCIE	En operación desde abril de 2019	98
<b>Control de emisiones en transporte y manejo de materiales</b>	En puntos de carga y descarga incorporar chutes de transferencia a contrapresión o técnica de equivalente eficiencia en el control de la emisión de material particulado	PPA de Huasco, artículo 9°, letra c N°1	24 meses desde la aprobación del PCIE	En operación desde -al menos- marzo de 2025	70
	Incorporar técnicas para el control de emisiones en correas de transporte de materiales, con el fin de lograr al	PPA de Huasco, artículo 9°, letra c N°2	24 meses desde la aprobación del PCIE	En operación desde abril de 2021	90

	menos un 90% de reducción respecto de la situación base				
<b>Medidas adicionales para el control de emisiones</b>	Implementación de un camión aspirador de alto vacío para trabajo en espacios reducidos	PPA de Huasco, artículo 9°, letra e	Una vez aprobado el PCIE	En operación desde abril de 2019	No capitalizable
	Sistema de lavado de ruedas de los camiones que salen de las canchas de acopio, en particular para camiones que transportan carbón y caliza desde Puerto las Losas y para los camiones aljibes	PPA de Huasco, artículo 9°, letra e	Una vez aprobado el PCIE	En operación desde abril de 2019	No capitalizable
	Limpieza de la línea férrea en el ámbito de aplicación geográfico del PPA de Huasco	PPA de Huasco, artículo 9°, letra e	Una vez aprobado el PCIE	En operación desde abril de 2019	No capitalizable
	Humectación con camión telescópico y aljibes	Medida voluntaria	Una vez aprobado el PCIE	En operación desde abril de 2019	50
	Limpieza de vagones ferroviarios mediante soplado en mina Los Colorados	Medida voluntaria	12 meses desde la aprobación del PCIE	En operación desde abril de 2020	No capitalizable
	Optimización de la configuración de pantallas eólicas en canchas de acopio	Medida voluntaria	24 meses desde la aprobación del PCIE	Cierre exterior ejecutado en abril de 2021. Malla interior en planta de harnero instalada en 2024.	41

			En operación desde abril de 2021	
Modificación de la infraestructura de la descarga de vagones ferroviarios	Informe DICTUC	24 meses desde la aprobación del PCIE	En operación desde abril de 2021	90

El detalle de la implementación de las medidas del PCIE a la fecha por parte de CMP, no es desconocido para la Superintendencia, pues su contenido consta en el documento “*Informe Anual de Cumplimiento de Medidas del DS 38/2017, MMA*”, elaborado por la Superintendencia de Medio Ambiente del Valle de Huasco de CMP, de 2024, el cual fue oportunamente acompañado a esta autoridad.

De esta manera, **a la SMA le consta la implementación en su totalidad de los compromisos del PCIE**, no siendo ello un punto controvertido por la FdC, sino únicamente respecto a la medida de implementar chutes de transferencia a contrapresión o “técnica de equivalente eficiencia”, sin perjuicio de que esto último fuera acreditado en el capítulo anterior.

En efecto, la SMA constató el cumplimiento del PCIE en el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2025-2340-III-PPDA, conforme al cual se concluye que:

*“(...) el resto de las medidas se encuentran ejecutadas, las que se han fiscalizado anteriormente, sin que en ellas se hayan levantado hechos que representen una desviación al instrumento aquí fiscalizado, motivo por el cual la inspección se centró en las medidas acá descritas”* (p. 15).

Así, como se expondrá a continuación, la implementación de todas estas medidas solo ha contribuido al logro de los objetivos y metas de reducción propuestas en el PPA, contribuyendo CMP a una mejora sustantiva de la calidad del aire en el sector de Huasco.

- iii. **Los resultados de la implementación del PPA de Huasco dan cuenta de una mejora sostenida en la calidad del aire en Huasco y su zona circundante: En consecuencia, en ningún caso se han afectado las metas, medidas y objetivos de este instrumento como pretende la Formulación de Cargos para sustentar su calificación de gravedad**

Acreditado que las emisiones generadas por los chutes de traspaso en el periodo 2021 a 2025 son ínfimas y este mínimo delta representa aportes muy marginales a la norma primaria de calidad del aire, y que CMP ha implementado actualmente y en su totalidad los 17 compromisos del PCIE, lo siguiente es aclarar, siguiendo la lógica propuesta por la SMA, (i) si de perseverar en que existe el incumplimiento de la medida cuya implementación se ha controvertido (aun cuando se acredite

la ejecución de medidas de eficiencia equivalente), es decir, de no haber implementado 1 compromiso de los 17 involucrados, se habrían afectado los objetivos dispuestos en el PPA de Huasco; y luego (ii) si la implementación de los demás compromisos del PCIE por CMP, ha permitido cumplir con el indicador de efectividad dispuesto en el PPA de Huasco conforme a la información disponible en las redes de monitoreo de calidad del aire de Huasco.

Este punto es clave, pues no debe olvidarse que el objetivo del PPA de Huasco corresponde a “*reducir las concentraciones del MP10 como concentración anual para evitar alcanzar la condición de saturación por dicho contaminante en la localidad de Huasco y su zona circundante, en un plazo de implementación de 10 años*”, según dispone su artículo 1°. En esta línea, la SMA ha sostenido una afectación negativa de este instrumento, sin el respaldo de datos numéricos que den cuenta de la eficacia o supuesta ineeficacia del Plan a este respecto.

Como bien consta en la Res. Ex. N°1, la SMA ha considerado para calificar el cargo imputado como “grave”, que este supuesto incumplimiento recae en una “*medida estructural y obligatoria del PPDA Huasco*” (considerando 16°), la cual afectaría “**directamente el cumplimiento de los objetivos del PPDA de Huasco, en cuanto a la reducción de emisiones difusas de material particulado respirable (MP10) provenientes de fuentes sin combustión, dentro de una zona declarada como saturada por este contaminante.**” (considerando 18°, énfasis original).

Asimismo, esta calificación del hecho como “grave” se habría sustentado en que “*la inobservancia reiterada de esta obligación, incluso transcurridos más de cuatro años desde el vencimiento del plazo, genera una afectación negativa concreta y sostenida al instrumento de gestión ambiental, comprometiendo la eficacia general del plan y su potencial para alcanzar los valores de calidad ambiental establecidos como meta en su artículo 5. (...) la conducta del titular dificulta el cumplimiento progresivo de los niveles de emisión estimados y obstaculiza el objetivo general del plan, cual es la recuperación de la calidad del aire en la comuna de Huasco y su zona circundante, en su horizonte de diez años.*” (considerando 19°, énfasis original).

Sin perjuicio de que se expondrá que lo sostenido por la SMA no tiene eco en los hechos, debe aclararse a la autoridad, que **Huasco y su zona circundante no se encuentra en ningún caso declarada como “saturada”**. Ello derechosamente habría implicado la dictación de otro instrumento de gestión ambiental, esto es un Plan de Descontaminación.

**Muy por el contrario, la zona de Huasco fue declarada hace casi 15 años como zona “latente” por MP10** en virtud del Decreto Supremo N°40 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Asimismo, del análisis de resultados que son de público conocimiento, se da cuenta de forma incontrovertida que la zona se encuentra bajo el umbral de “latencia” por MP10 desde el año 2018 (como se indicará). En consecuencia, el considerando 18° de la Res. Ex. N°1 no es correcto al respecto.

Aclarado ese punto, debemos dejar asentado que lo esencial para efectos de evaluar la concurrencia de gravedad imputada por la SMA es determinar si, la conducta típica imputada ha

afectado negativamente el cumplimiento de los objetivos e indicadores de efectividad que constan en el instrumento de gestión involucrado.

¿Cuál es el indicador de la concurrencia de esta causal de gravedad? Los resultados de las mediciones realizadas en las estaciones monitoras validadas respecto del año base (2013), conforme dispone su artículo 5°, esto es, las estaciones EME-M, EME-F y Huasco II.

En efecto, veamos ahora cuál es el resultado de estas mediciones; las cuales, en todo caso, no fueron analizadas en la Formulación de Cargos.

Pues bien, según la información otorgada por la estación monitora Huasco II (de titularidad de CMP), tal como se ha anunciado previamente se evidencia una tendencia significativa a la disminución en la concentración de MP10, encontrándose sus resultados bajo el límite de zona latencia desde el 2018 a la fecha, e incluso mostrando una cierta tendencia a la disminución desde antes de la entrada en vigencia del PPA de Huasco (30 de agosto de 2017) pues desde el trienio 2012-2014 ya existía una cierta disminución. De ello da cuenta el siguiente gráfico:

Gráfico 3. Promedio trianual de MP10 en Estación Huasco II

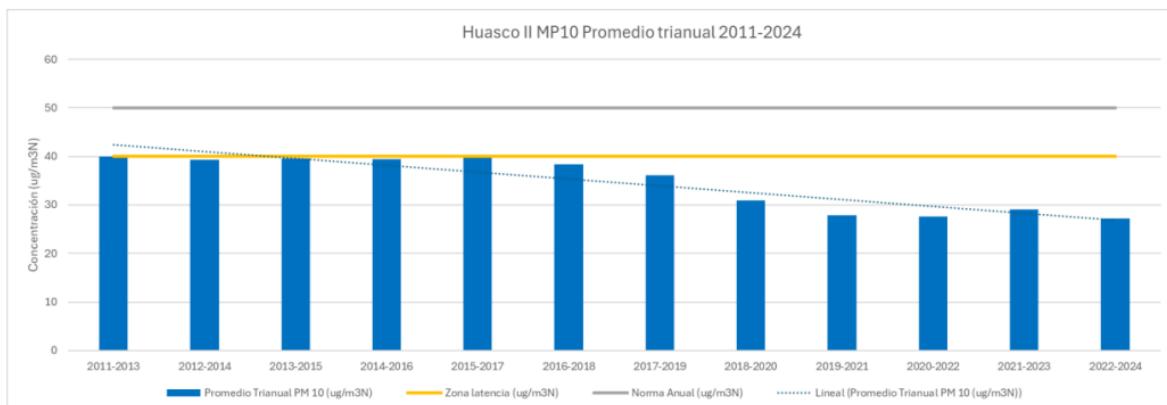


Gráfico 1 Promedio Trianual de MP10 estación Huasco II

Fuente: Informe Anual de Cumplimiento de Medidas del DS 38/2016, CMP (2024), gráfico 1, p. 6<sup>18</sup>

A mayor abundamiento, debe precisarse que la propia SMA ha constatado el cumplimiento del indicador de efectividad del PPA de Huasco, a través de una serie de informes técnicos de cumplimiento de las normas de calidad del aire por MP10 -y plomo, NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub>- que han auditado los datos de las redes de monitoreo de la calidad del aire de Huasco, desde el 1° de enero de 2014 hasta el 31 de diciembre de 2023. Ahora bien, es del caso que ninguno de estos resultados fue tomado en cuenta a la hora de instruir el presente procedimiento sancionatorio.

<sup>18</sup> Disponible en: <https://snifa.sma.gob.cl/General/DescargarDocumentoReportePlanes/10233>.

En efecto, los informes técnicos de la SMA son de acceso público, y constan en la página web del “*Plan Huasco y su zona circundante*”<sup>19</sup>.

Así, habiendo hecho el ejercicio de acceder este titular a dicha información, a continuación, se expone el análisis de estos informes, específicamente respecto a la no superación de la norma primaria de MP10 para las estaciones EME-F y EME-M (de Guacolda) y Huasco II (de CMP), establecida actualmente en virtud del Decreto Supremo N°12, de 2021, del Ministerio de Medio Ambiente, que en su artículo 3º dispone como límite de concentración anual de MP10, 50 µg/m<sup>3</sup>N.

**Este análisis da cuenta de manera irrefutable del cumplimiento del objetivo del PPA de Huasco, al haberse disminuido las concentraciones anuales y trianuales de MP10 respecto del año base (2013), disminución que se ha sostenido a la fecha desde hace más de 10 años.**

**Tabla 5. Cumplimiento del indicador de efectividad del PPA de Huasco conforme informes SMA**

Informe	Periodo evaluado	Evaluación de valores por estación	Promedio trianual ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ) por estación	Conclusión																												
DFZ-2017-5550-III-NC-EI <sup>20</sup>	1º de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2016	<p>Tabla 13 Evaluación de la norma anual para MP10 durante el período 2014 - 2016</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Red</th><th>Estación</th><th>Promedio Anual 2014 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>Promedio Anual 2015 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>Promedio Anual 2016 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>Promedio Trianual 2014-2015-2016 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>% de la Norma Anual (50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Guacolda</td><td>EME-F</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>80</td></tr> <tr> <td></td><td>EME-M</td><td>38</td><td>41</td><td>37</td><td>39</td><td>78</td></tr> <tr> <td>CAP</td><td>Huasco II</td><td>40</td><td>41</td><td>37</td><td>39</td><td>79</td></tr> </tbody> </table>	Red	Estación	Promedio Anual 2014 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2015 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2016 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2014-2015-2016 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Guacolda	EME-F	40	40	40	40	80		EME-M	38	41	37	39	78	CAP	Huasco II	40	41	37	39	79	EME-F: 40 EME-M: 39 Huasco II: 39	No se supera la norma primaria de MP10 ni en su concentración anual ni trianual: “El promedio trianual de las concentraciones promedios anuales muestra que la norma anual de MP10 no fue superada en ninguna de las estaciones con EMRP” (p. 18).
Red	Estación	Promedio Anual 2014 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2015 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2016 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2014-2015-2016 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )																										
Guacolda	EME-F	40	40	40	40	80																										
	EME-M	38	41	37	39	78																										
CAP	Huasco II	40	41	37	39	79																										
DFZ-2018-	1º de enero de		EME-F: 39	No se supera la norma primaria																												

<sup>19</sup> Disponible en: [https://ppda.mma.gob.cl/atacama/PPA\\_de\\_Huasco-huasco-y-su-zona-circundante/](https://ppda.mma.gob.cl/atacama/PPA_de_Huasco-huasco-y-su-zona-circundante/) (sección “*Informes Técnicos de Cumplimiento de Normas de Calidad del Aire*”).

<sup>20</sup> Disponible en: <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/10/DFZ-2017-5550-III-NC-EI-1.pdf>.

2758-III-NC <sup>21</sup>	2015 al 31 de diciembre de 2017	<p style="text-align: center;"><b>Tabla 13 Evaluación de la norma anual para MP10 durante el período 2015 al 2017</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Red</th><th>Estación</th><th>Promedio Anual 2015 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>Promedio Anual 2016 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>Promedio Anual 2017 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>Promedio Trianual 2015-2016-2017 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>% de la Norma Anual (<math>50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Guacolda</td><td>EME-F</td><td>40</td><td>40</td><td>37</td><td>39</td><td>78</td></tr> <tr> <td>EME-M</td><td>41</td><td>37</td><td>34</td><td>37</td><td>75</td></tr> <tr> <td>CAP</td><td>Huasco II</td><td>41</td><td>37</td><td>41</td><td>40</td><td>79</td></tr> </tbody> </table>	Red	Estación	Promedio Anual 2015 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2016 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2017 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2015-2016-2017 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Guacolda	EME-F	40	40	37	39	78	EME-M	41	37	34	37	75	CAP	Huasco II	41	37	41	40	79	<p><b>EME-M:</b> 37</p> <p><b>Huasco II:</b> 40</p>	<p><b>de MP10 ni en su concentración anual ni trianual:</b>  <i>"El promedio trianual de las concentraciones muestra que la norma anual de MP10 no fue superada en ninguna de las estaciones con EMRP"</i> (p. 18).</p>
Red	Estación	Promedio Anual 2015 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2016 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2017 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2015-2016-2017 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )																									
Guacolda	EME-F	40	40	37	39	78																									
	EME-M	41	37	34	37	75																									
	CAP	Huasco II	41	37	41	40	79																								
DFZ-2019-256-III-NC <sup>22</sup>	1° de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2018	<p style="text-align: center;"><b>Tabla 14 Evaluación de la norma anual para MP10 durante el período 2016 al 2018</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Red</th><th>Estación</th><th>Promedio Anual 2016 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>Promedio Anual 2017 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>Promedio Anual 2018 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>Promedio Trianual 2016-2017-2018 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>% de la Norma Anual (<math>50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Guacolda</td><td>EME-F</td><td>40</td><td>37</td><td>36</td><td>38</td><td>76</td></tr> <tr> <td>EME-M</td><td>37</td><td>34</td><td>34</td><td>35</td><td>70</td></tr> <tr> <td>CAP</td><td>Huasco II</td><td>37</td><td>41</td><td>37</td><td>38</td><td>77</td></tr> </tbody> </table>	Red	Estación	Promedio Anual 2016 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2017 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2018 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2016-2017-2018 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Guacolda	EME-F	40	37	36	38	76	EME-M	37	34	34	35	70	CAP	Huasco II	37	41	37	38	77	<p><b>EME-F:</b> 38</p>	<p><b>No se supera la norma primaria de MP10 ni en su concentración anual ni trianual:</b></p>
Red	Estación	Promedio Anual 2016 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2017 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2018 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2016-2017-2018 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )																									
Guacolda	EME-F	40	37	36	38	76																									
	EME-M	37	34	34	35	70																									
	CAP	Huasco II	37	41	37	38	77																								
			<p><b>EME-M:</b> 35</p>	<p><b>Huasco II:</b> 38</p>	<p><b>No se supera la norma primaria de MP10 ni en su concentración anual ni trianual:</b>  <i>"El promedio trianual de las concentraciones muestra que la norma anual de MP10 no fue superada en ninguna de las estaciones con EMRP"</i> (p. 21).</p>																										
DFZ-2020-3852-III-NC <sup>23</sup>	1° de enero de 2017 al 31 de	<p style="text-align: center;"><b>Tabla 14 Evaluación de la norma anual para MP10 durante el período 2017 al 2019</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Red</th><th>Estación</th><th>Promedio Anual 2017 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>Promedio Anual 2018 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>Promedio Anual 2019 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>Promedio Trianual 2017-2018-2019 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>% de la Norma Anual (<math>50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Guacolda</td><td>EME-F</td><td>37</td><td>36</td><td>36</td><td>36</td><td>72</td></tr> <tr> <td>EME-M</td><td>34</td><td>34</td><td>36</td><td>35</td><td>70</td></tr> <tr> <td>CAP</td><td>Huasco II</td><td>41</td><td>37</td><td>30</td><td>36</td><td>72</td></tr> </tbody> </table>	Red	Estación	Promedio Anual 2017 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2018 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2019 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2017-2018-2019 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Guacolda	EME-F	37	36	36	36	72	EME-M	34	34	36	35	70	CAP	Huasco II	41	37	30	36	72	<p><b>EME-F:</b> 36</p>	<p><b>No se supera la norma primaria de MP10 ni en su concentración anual ni trianual:</b></p>
Red	Estación	Promedio Anual 2017 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2018 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2019 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2017-2018-2019 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )																									
Guacolda	EME-F	37	36	36	36	72																									
	EME-M	34	34	36	35	70																									
	CAP	Huasco II	41	37	30	36	72																								
<p><b>EME-M:</b> 35</p>																															

<sup>21</sup> Disponible en: <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/09/DFZ-2018-2758-III-NC.pdf>.

<sup>22</sup> Disponible en: [https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/01/Informe\\_Huasco\\_2019\\_VF\\_Corregido\\_Final-.pdf](https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/01/Informe_Huasco_2019_VF_Corregido_Final-.pdf).

<sup>23</sup> Disponible en: [https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/01/Informe\\_Huasco\\_2020\\_VF.pdf](https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/01/Informe_Huasco_2020_VF.pdf).

	diciembre de 2019		Huasco II: 36	<b>anual ni trianual:</b> “El promedio trianual de las concentraciones muestra que la norma anual de MP10 no fue superada en ninguna de las estaciones con EMRP” (p. 21).																											
DFZ-2021-688-III-NC <sup>24</sup>	1° de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2020	<p style="text-align: center;"><b>Tabla 14 Evaluación de la norma anual para MP10 durante el período 2018 al 2020</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Red</th> <th>Estación</th> <th>Promedio Anual 2018 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th> <th>Promedio Anual 2019 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th> <th>Promedio Anual 2020 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th> <th>Promedio Trianual 2018-2019-2020 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th> <th>% de la Norma Anual (<math>50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Guacolda</td> <td>EME-F</td> <td>36</td> <td>36</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>EME-M</td> <td>34</td> <td>36</td> <td>32</td> <td>34</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>CAP</td> <td>Huasco II</td> <td>37</td> <td>30</td> <td>26</td> <td>31</td> <td>62</td> </tr> </tbody> </table>	Red	Estación	Promedio Anual 2018 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2019 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2020 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2018-2019-2020 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Guacolda	EME-F	36	36	33	35	70	EME-M	34	36	32	34	68	CAP	Huasco II	37	30	26	31	62	EME-F: 35	No se supera la norma primaria de MP10 ni en su concentración anual ni trianual: “El promedio trianual, entre el año 2018 y 2020, de las concentraciones muestra que la norma anual de MP10 no fue superada en ninguna de las estaciones con EMRP” (p. 21).
Red	Estación	Promedio Anual 2018 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2019 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2020 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2018-2019-2020 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )																									
Guacolda	EME-F	36	36	33	35	70																									
	EME-M	34	36	32	34	68																									
CAP	Huasco II	37	30	26	31	62																									
EME-M: 34																															
Huasco II: 31																															
DFZ-2022-1308-III-NC <sup>25</sup>	1° de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2021	<p style="text-align: center;"><b>Tabla 14 Evaluación de la norma anual para MP10 durante el período 2019 al 2021</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Red</th> <th>Estación</th> <th>Promedio Anual 2019 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th> <th>Promedio Anual 2020 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th> <th>Promedio Anual 2021 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th> <th>Promedio Trianual 2019-2020-2021 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th> <th>% de la Norma Anual (<math>50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Guacolda</td> <td>EME-F</td> <td>36</td> <td>33</td> <td>31</td> <td>33</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>EME-M</td> <td>36</td> <td>32</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>CAP</td> <td>Huasco II</td> <td>30</td> <td>26</td> <td>28</td> <td>28</td> <td>56</td> </tr> </tbody> </table>	Red	Estación	Promedio Anual 2019 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2020 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2021 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2019-2020-2021 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Guacolda	EME-F	36	33	31	33	66	EME-M	36	32	36	35	70	CAP	Huasco II	30	26	28	28	56	EME-F: 33	No se supera la norma primaria de MP10 ni en su concentración anual ni
Red	Estación	Promedio Anual 2019 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2020 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2021 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2019-2020-2021 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )																									
Guacolda	EME-F	36	33	31	33	66																									
	EME-M	36	32	36	35	70																									
CAP	Huasco II	30	26	28	28	56																									
EME-M: 35																															

<sup>24</sup> Disponible en: <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/DFZ-2021-688-III-NC.pdf>.

<sup>25</sup> Disponible en: <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/03/Informe-Huasco-2022-ano-2021.pdf>.

			Huasco II: 28	<b>trianual:</b> “El promedio trianual, entre el año 2019 y 2021, de las concentraciones muestra que la norma anual de MP10 no fue superada en ninguna de las estaciones con EMRP” (p. 21).																											
DFZ- 2023- 2239- III-NC <sup>26</sup>	1° de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2022	<p style="text-align: center;"><b>Tabla 14 Evaluación de la norma anual para MP10 durante el período 2020 al 2022</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Red</th> <th>Estación</th> <th>Promedio Anual 2020 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th> <th>Promedio Anual 2021 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th> <th>Promedio Anual 2022 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th> <th>Promedio Trianual 2020-2021-2022 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th> <th>% de la Norma Anual (50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Guacolda</td> <td>EME-F</td> <td>33</td> <td>31</td> <td>30</td> <td>31</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>EME-M</td> <td>32</td> <td>36</td> <td>32</td> <td>33</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>CAP</td> <td>Huasco II</td> <td>26</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>28</td> <td>56</td> </tr> </tbody> </table>	Red	Estación	Promedio Anual 2020 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2021 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2022 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2020-2021-2022 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Guacolda	EME-F	33	31	30	31	62	EME-M	32	36	32	33	66	CAP	Huasco II	26	28	29	28	56	EME-F: 31  EME-M: 33  Huasco II: 28	<b>No se supera la norma primaria de MP10 ni en su concentración anual ni trianual:</b> “El promedio trianual, entre el año 2020 y 2022, de las concentraciones muestra que la norma anual de MP10 no fue superada en ninguna de las estaciones con EMRP” (p. 21).
Red	Estación	Promedio Anual 2020 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2021 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2022 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2020-2021-2022 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )																									
Guacolda	EME-F	33	31	30	31	62																									
	EME-M	32	36	32	33	66																									
CAP	Huasco II	26	28	29	28	56																									

<sup>26</sup> Disponible en: <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/03/Informe-Huasco-2022-ano-2022.pdf>.

DFZ-2024-24-III-NC <sup>27</sup>	1° de enero de 2021 al 31 de diciembre de 2023	<p style="text-align: center;"><b>Tabla 14 Evaluación de la norma anual para MP10 durante el período 2021 al 2023</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Red</th><th>Estación</th><th>Promedio Anual 2021 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>Promedio Anual 2022 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>Promedio Anual 2023 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>Promedio Trianual 2021-2022-2023 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th><th>% de la Norma Anual (<math>50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Guacolda</td><td>EME-F</td><td>31</td><td>30</td><td>34</td><td>32</td><td>64</td></tr> <tr> <td>EME-M</td><td>36</td><td>32</td><td>34</td><td>34</td><td>68</td></tr> <tr> <td>CAP</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>29</td><td>58</td></tr> </tbody> </table>	Red	Estación	Promedio Anual 2021 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2022 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2023 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2021-2022-2023 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Guacolda	EME-F	31	30	34	32	64	EME-M	36	32	34	34	68	CAP	28	29	30	29	58	EME-F: 32	<p><b>No se supera la norma primaria de MP10 ni en su concentración anual ni trianual:</b> “El promedio trianual, entre el año 2021 y 2023, de las concentraciones muestra que la norma anual de MP10 no fue superada en ninguna de las estaciones con EMRP” (p. 22).</p>
Red	Estación	Promedio Anual 2021 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2022 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Anual 2023 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Promedio Trianual 2021-2022-2023 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	% de la Norma Anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )																								
Guacolda	EME-F	31	30	34	32	64																								
	EME-M	36	32	34	34	68																								
	CAP	28	29	30	29	58																								
EME-M: 34																														
Huasco II: 29																														

Como se puede apreciar, la data contenida en los informes técnicos de la SMA da cuenta que desde el año 2014, el promedio trianual de concentración anual de MP10 medido en las estaciones de Huasco, no ha superado el 80% del valor de la norma primaria de MP10 como concentración anual.

De esta forma, la información disponible permite corroborar que se ha cumplido con los objetivos del PPA de Huasco y con su indicador de efectividad, al constatarse la disminución de las concentraciones anuales y trianuales de MP10 respecto del año base (2013) desde hace más de 10 de años a la fecha. De ello también da cuenta el siguiente gráfico, el que presenta la evolución de la calidad del aire en la localidad de Huasco para su promedio trianual de MP10 (considerando la información de las 3 estaciones de monitoreo):

<sup>27</sup> Disponible en: [https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/10/Examen-CA-Huasco-2024\\_ano-2023.pdf](https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/10/Examen-CA-Huasco-2024_ano-2023.pdf).

Gráfico 4. Promedios trianuales de MP10 en Huasco

Figura 5-6. Evolución del promedio trianual para concentraciones de MP10



Fuente: GAC

Fuente: Informe Experto, GAC (2025), p. 21

Cómo se observa en este gráfico, desde el año 2014 a la fecha, en la localidad de Huasco ha existido una reducción de las concentraciones de MP10. Asimismo, desde el año 2018 se presentan concentraciones promedio trianuales de MP10 bajo el valor definido para latencia, que corresponde a 40 µg/m<sup>3</sup>.

De esta forma, se constata que ha existido una disminución significativa de las concentraciones de emisiones de MP10 medidas en las estaciones de monitoreo en Huasco (EME-F y EME-M de Guacolda, y Huasco II de CMP), lo cual refleja la efectividad de las medidas implementadas por CMP (así como de parte del otro sujeto obligado por el PPA de Huasco) para reducir las emisiones y mejorar la calidad del aire en la zona.

Por ello, los motivos que llevaron a calificar el cargo imputado como “grave” en la Res. Ex. N°1, que serían únicamente los registros fotográficos que dan cuenta de ciertas acumulaciones de material sobre el suelo y, o, sobre los equipos de los chutes, es decir, los mismos motivos que se habrían considerado para configurar el hecho infraccional (según se acreditó en la sección anterior), no tienen sustento en la información de las redes de monitoreo de calidad del aire en Huasco (que la propia SMA ha auditado).

No obstante ello, el supuesto hecho infraccional en ningún caso ha afectado el cumplimiento de los objetivos del PPA de Huasco, ni tampoco ha comprometido de manera general su eficacia, al haberse mejorado la calidad del aire en Huasco desde el 2014 a la fecha en virtud de las medidas implementadas por CMP -y el otro sujeto obligado por el PPA de Huasco- cumpliéndose de esa manera con los objetivos del PPA de Huasco y su indicador de efectividad.

De esta manera, es que también pierde sustento la afirmación contenida en la Res. Ex. N°1, de que la implementación de chutes de transferencia a contrapresión sería una “*medida estructural y obligatoria del PPDA Huasco*” (como arguye el considerando 16 de la FdC). Ello, ya que se ha dado cuenta que la implementación de las demás medidas contempladas en el PCIE por CMP, y cuya ejecución no ha sido controvertida por la SMA, ha permitido cumplir con el indicador de efectividad del PPA de Huasco, no obstante se discuta el cumplimiento de esa única medida (en términos que CMP implementó medidas de eficacia equivalente, conforme se acredite). De esta manera, la aludida medida no sería “estructural” en los hechos, pues aun a pesar de que se discuta su ejecución, ello no ha implicado que exista afectación alguna al PPA de Huasco.

Lo anterior, de hecho, quedó demostrado con la información asociada a su real aporte en emisiones versus las demás medidas incorporadas en el PCIE, lo que –en los hechos– también se traduce en la nula afectación que el hecho imputado ha generado en materia de calidad del aire.

A ello debe agregarse que, si se considera la granulometría de las partículas provenientes del material depositado que fuera constado por la SMA en las actividades de fiscalización que originaron el presente procedimiento (sobre el suelo y, o, sobre los chutes) es dable concluir que estas emisiones no pueden asimilarse a MP10 respirable, ya que se trata de partículas que yacían depositadas -por efecto de la gravedad- en las cercanías de sus fuentes, visiblemente.

Por ello, se trataría de partículas de mayor granulometría que el MP10 respirable, que son las emisiones efectivamente reguladas por el PPA de Huasco, las cuales no producen un riesgo a la salud de la población al no tener la aptitud de penetrar las vías respiratorias.

De esta manera, se concluye que en caso alguno se han generado efectos ambientales derivados del eventual hecho infraccional, como claramente enfatiza el Informe Experto acompañado en el Anexo 1, al disponer que **este hecho: “no es potencialmente generador de algún efecto ambiental en la salud de la población y en consecuencia se confirma que no existe una dosis de exposición que pudiera eventualmente ser respirada por la población cercana a la Planta de Pellets.”** (p. 22).

Así las cosas, el análisis de los datos expuestos hace absolutamente procedente la recalificación del hecho infraccional desde grave a leve, máxime si además de ello, como se dará cuenta a continuación, en la Planta de Pellets ha existido una menor generación de emisiones que la estimada en el PPA de Huasco al existir un menor procesamiento de material que el estimado en dicho instrumento. En los hechos esta menor producción ha permitido compensar cualquier reducción de emisiones exigible a mi representada, en el contexto de la discusión referida al cálculo de eficiencia de la medida; y, asimismo, ha permitido cumplir con las metas de reducción del PPA para fuentes sin combustión, lo cual redunda en que no existe una afectación negativa a ese instrumento.

- iv. **En los hechos ha existido un menor procesamiento de material en la Planta Pellets que el estimado en el Informe DICTUC, de manera que las emisiones generadas han sido menores a las proyectadas en el PPA de Huasco, cumpliendo con las metas de**

**reducción del PPA y del PCIE: Ello refuerza la no concurrencia de una afectación negativa al instrumento de gestión ambiental aplicable**

Como se indica, el Informe DICTUC consideró que en la Planta de Pellets se generarían 565 ton/año de emisiones fugitivas de MP10 al año 2013 (tabla 0-1), considerando que se procesaría una cantidad de preconcentrado igual a 6.976.066 ton/año en el año base (2013), según indica la tabla 9-39 que a continuación se adjunta. Ello, de acuerdo a la propia información que sirvió de base a la dictación del PPA.

**Tabla 9-39 Cantidad de Preconcentrado, Carbón y Caliza Estimado para el año 2013 - CAP**

Material	ton/año
Preconcentrado	6,976,066
Carbón	47,224
Caliza	97,457

Fuente: Elaboración Propia

Fuente: Informe DICTUC (2015), tabla 9-39, p. 207

Por lo tanto, la cantidad de emisiones de MP10 fue actualizada en el PPA de Huasco, en el cual finalmente se estableció que las emisiones de MP10 sin combustión, atribuibles a la Planta de Pellets, serían del orden de 576 ton/año (artículo 4º).

No obstante, es importante considerar que conforme a la información declarada por CMP, **desde el 1º de enero de 2021** (considerando que la fecha en que se deberían haber implementado los chutes optimizados sería el 29 de marzo de 2021, según se aclaró) **hasta el 30 de junio de 2025, no se ha alcanzado dicha tasa de procesamiento de preconcentrado en la Planta**, lo cual lógicamente ha implicado que se ha generado una menor cantidad de emisiones de MP10 que la proyectada en el Informe DICTUC.

En efecto, en el Informe Experto que se acompaña en el **Anexo 1** de estos descargos, consta que las toneladas de concentrado por año procesadas en la Planta desde marzo de 2021 a marzo de 2025, en contraste con la cantidad de mineral procesado en la Planta según los antecedentes del PPA de Huasco, han sido las siguientes:

**Tabla 5-13. Toneladas de preconcentrado ingresadas en Planta de Pellets**

Periodo	Toneladas de preconcentrado	Toneladas de preconcentrado PPA de Huasco (1)	% respecto de PPA de Huaco
<b>03/2021 a 12/2021</b>	2.767.481	5.227.500	53%
<b>2022</b>	4.404.028	6.970.000	63%
<b>2023</b>	3.821.622	6.970.000	55%
<b>2024</b>	6.112.636	6.970.000	88%
<b>01/2025 a 03/2025</b>	1.495.789	1.742.500	86%

(1) Se considera la cantidad proporcional a los meses indicados en periodo

Fuente: GAC en base a información CMP, e INFORME FINAL Antecedentes para Elaborar el Plan de Prevención de la Localidad de Huasco (DICTUC).

Fuente: Informe Experto, GAC (2025), p. 23

De esta manera, las emisiones efectivamente generadas en la Planta han sido sustancialmente menores que las estimadas en el Informe DICTUC, al haberse procesado menores cantidades de material que las estimadas en este documento. Ello, considerando que el preconcentrado corresponde al principal insumo para la elaboración de productos en la Planta de Pellets. Por ello, existe una relación directa entre las emisiones generadas por fuentes sin combustión y la cantidad de preconcentrado ingresado y posteriormente procesado en la planta.

Al efecto, en términos de toneladas por año, las emisiones de MP10 de actividades sin combustión, desde marzo de 2021 a la fecha de la FdC, equivalen a las siguientes.

**Tabla 5-15. Emisiones estimadas proporcionales de fuentes de no combustión.**

Periodo	Toneladas de preconcentrado	70% preconcentrado		50% preconcentrado	
		MP10 t/año (1)	Delta meta (t)	MP10 t/año (1)	Delta meta (t)
<b>04/2021 a 12/2021</b>	2.767.481	129,52	-51,15	144,13	-36,53
<b>2022</b>	4.404.028	201,16	-69,84	221,12	-49,88
<b>2023</b>	3.821.622	185,31	-85,69	209,79	-61,21
<b>2024</b>	6.112.636	247,67	-23,33	254,33	-16,67
<b>01/2025 a 03/2025</b>	1.495.789	61,04	-6,71	62,95	-4,80

(1) Para los periodos inferiores a un año, se estima el proporcional a los meses considerados.

Fuente: GAC

Fuente: Informe Experto, GAC (2025), p. 24

Considerando estas estimaciones, el Informe Experto estimó los valores delta para cada periodo, bajo el escenario más conservador, esto es, considerando que el 50% de las emisiones del escenario con el PCIE implementado se relacionan con el movimiento de preconcentrado, junto a los valores de delta de emisiones que corresponden al delta de emisiones generadas en los chutes de traspaso al no implementar las medidas de control que permite llegar a un 70% de eficiencia en el control de emisiones de MP10. Estos valores se indican a continuación:

**Tabla 5-16. Delta de emisiones de MP10 generadas.**

Periodo	Delta meta (t)	Delta de 50% a 70% (t)
04/2021 a 12/2021	-36,53	1,21
2022	-49,88	1,93
2023	-61,21	1,68
2024	-16,67	2,69
01/2025 a 03/2025	-4,80	0,66

Fuente: GAC

Fuente: Informe Experto, GAC (2025), p. 25

Finalmente, el Informe Experto realizó un ejercicio considerando las emisiones máximas estimadas en el PCIE, y la variación generada por el escenario más conservador (en que no fue implementada medida alguna en los chutes, y la variación estimada de emisiones al ingresar a la Planta presenta una menor cantidad de preconcentrado de hierro). La columna “Emisiones Finales” corresponde a la suma de las columnas “Meta emisiones PCIE”, “Delta meta” y “Delta de 50% a 70%”.

**Tabla 5-17. Emisiones finales estimadas por periodo para fuentes de no combustión**

Periodo	Meta emisiones PCIE MP10 (t/año) (1)	Delta meta MP10 (t/año)	Delta de 50% a 70% MP10 (t/año)	Emisiones finales MP10 (t/año)
04/2021 a 12/2021	90,33	-36,53	1,21	55,01
2022	271,00	-49,88	1,93	223,05
2023	271,00	-61,21	1,68	211,47
2024	271,00	-16,67	2,69	257,02
01/2025 a 03/2025	67,75	-4,80	0,66	63,61

(1) Para los periodos inferiores a un año, se estima el proporcional a los meses considerados.

Fuente: GAC.

Fuente: Informe Experto, GAC (2025), p. 25

A partir de este conservador cálculo, consta que en todo el periodo a que se refiere el hecho infraccional, se cumplió con la meta de reducción de emisiones de MP10 para actividades sin combustión dispuesta en el artículo 5° del PPA, al haberse generado menos de 273 ton/año de emisiones totales de MP10 en las fuentes sin combustión de la Planta, incluso en el año en que existió un mayor procesamiento de preconcentrado en la Planta (2024). Asimismo, se cumplió con la meta de reducción de emisiones de MP10 dispuesta en el PCIE, al haberse generado menos de 271 ton/año en dichas fuentes (conforme con la Tabla 3.2 de dicho instrumento).

Al respecto, el Informe Experto concluye que “*la menor recepción de preconcentrado en la Planta de Pellets permitió generar emisiones finales de MP10 inferiores al valor definido en el PCIE (271*

*t/año), lográndose en el global de emisiones de fuentes de no combustión, no superior a las 271 t/año de MP10 comprometidas en el PCIE.”* (p. 26).

Por lo anterior, se refuerza aún más la tesis de que no existe una afectación negativa al PPA de Huasco en el caso, al no haberse afectado negativamente los objetivos (según se acreditó en la sección anterior) y metas del Plan, conforme se ha cumplido con las metas de reducción de emisiones de MP10 de actividades sin combustión durante todo el periodo al cual se refiere el cargo imputado. Ello no hace sino conducir a la recalificación del cargo formulado.

v. **Frente a situaciones análogas, la SMA ha sostenido con anterioridad criterios de recalificación de gravedad que son aplicables y que concurren en el presente caso. Ello es conteste con lo sostenido por la doctrina para entender cuando estaríamos frente a una afectación “grave”, que en el presente caso no existe**

En efecto, concurren en la especie al menos 2 criterios que la SMA ha considerado en otros procedimientos sancionatorios por infracciones a planes de prevención y, o, de descontaminación atmosférica, para hacer procedente la recalificación del cargo imputado de grave a leve:

- **El caso se refiere a emisiones marginales en atención al inventario de emisiones del PPA de Huasco; y,**
- **En el caso no se han afectado los objetivos ni las metas del PPA de Huasco.**

Estos criterios han sido aplicados de oficio por la SMA para recalificar las infracciones de graves a leves en los siguientes procedimientos sancionatorios por infracciones al Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana: Portal La Florida ([F-024-2014](#); cargo 2), Comunidad Edificio José Domingo Cañas ([F-027-2014](#); cargo 2), Comunidad Edificio Neourbano ([F-028-2014](#); cargo 2), Comunidad Edificio Origen ([F-029-2014](#); cargo 2), Edificio Rio Baker ([F-030-2014](#); cargo 2), Edificio Mirador El Llano ([F-031-2014](#); cargo 2) y Edificio Plaza Vitacura ([F-032-2014](#); cargo 2).

Si bien los cargos de los casos citados se refieren a incumplimientos -por faltas de declaración de emisiones de calderas y grupos electrógenos presentes en dichas unidades fiscalizables- que serían de distinta naturaleza al imputado en el presente sancionatorio, el razonamiento que motivó incluso de oficio la recalificación de dichos cargos sí es asimilable en el presente caso.

En efecto, cómo se ha desarrollado a lo largo de estos descargos, **nos encontramos frente a un caso en que existen (i) emisiones marginales**, dado que los principales aportes de emisiones del PPA de Huasco provienen de actividades con combustión y no de actividades sin combustión (las cuales, en todo caso han sido marginales) y representan un aporte ínfimo en la calidad del aire según el promedio anual de MP10) y **(ii) no se han afectado los objetivos del PPA de Huasco**, sino que por el contrario, el objetivo del plan se ha cumplido, al haberse verificado el indicador de efectividad de este instrumento (dada la disminución sostenida de las concentraciones anuales y trianuales de MP10 desde el trienio 2012-2014 a la fecha, y estar bajo el umbral definido para la latencia desde

el 2018 a la actualidad). Asimismo, en el caso se ha cumplido con las metas de reducción de emisiones de MP10 de actividades sin combustión dispuestas en el PPA de Huasco y el PCIE.

A lo anterior, debe agregarse que desde el año 2021 se tomaron medidas para reducir las emisiones sobre lo existente al aprobarse el plan, y se pudo demostrar que hasta la fecha se tienen porcentajes de eficiencias superiores a los exigidos por el PPA de Huasco.

Por otro lado, la doctrina también se ha consultado cuando se estaría frente a una afectación “negativa” del cumplimiento de las metas, medidas y objetivos de un plan de prevención y, o, de descontaminación. Al respecto, se ha dicho que para ello debe estarse frente a una afectación “relevante” del instrumento supuestamente infringido, para lo cual deben considerarse **(i)** las circunstancias del caso a caso y **(ii)** el cumplimiento de las demás medidas y acciones comprometidas en el plan.

En este sentido, don Iván Hunter sostiene que:

*“Evidentemente, la afectación debe ser relevante, lo que deberá ponderarse caso a caso, considerando que los planes contienen un conjunto de medidas y acciones para el cumplimiento de las metas u objetivos.”<sup>28</sup>*

¿Estamos en el caso ante una afectación “negativa” o “relevante” de las metas, medidas y objetivos del PPA de Huasco considerando las circunstancias del caso, como afirma ese destacado autor? Conforme a la información concreta, disponible en las estaciones de monitoreo de calidad del aire de Huasco, la respuesta se da por si sola: no estamos frente siquiera a una afectación de las metas del PPA de Huasco, pues es un hecho que se ha cumplido con los objetivos del plan y su indicador de efectividad, al constatarse la disminución sostenida de las concentraciones anuales y trianuales de MP10 respecto del año base (2013) desde hace más de 10 de años (desde el trienio 2012-2024) a la fecha, y estando bajo el umbral de latencia para MP10 desde el año 2018.

Luego, ¿estamos en el caso ante una afectación “negativa” o “relevante” de las metas, medidas y objetivos del PPA de Huasco considerando el cumplimiento de las demás medidas y acciones comprometidas en el PPA de Huasco, como propone este destacado autor? Según se ha acreditado oportunamente a la SMA en los Informes de Cumplimiento Anual del PPA de Huasco, la respuesta a esta pregunta también viene por si sola: no estamos frente a una afectación “negativa” o “relevante” del PPA de Huasco, dado que la propia SMA ha constatado que CMP ha cumplido con la ejecución de las demás medidas del PCIE.

**En consecuencia, el cargo debe ser recalificado como leve, conforme con los criterios desarrollados por la jurisprudencia de la SMA y la doctrina, al acreditarse en los hechos no estar**

---

<sup>28</sup> HUNTER, Iván (2024): “Derecho ambiental chileno Tomo II Régimen sancionatorio y de incentivos al cumplimiento, protección de la biodiversidad y áreas protegidas, y delitos ambientales”, Ediciones DER, Chile: pp. 30-31.

**frente a una afectación “negativa” o “relevante” de las metas, medidas y objetivos del PPA de Huasco.**

vi. **En conclusión, corresponde que este se recalifique de “grave” a “leve”: ello fundado en que los aportes de las concentraciones de emisiones a la calidad del aire han sido marginales, el efectivo cumplimiento de las metas y objetivos del PPA de Huasco, de todo el actuar desplegado por CMP a su respecto y de los criterios sostenidos en otros procedimientos sancionatorios substancialmente sostenidos con anterioridad en línea con la doctrina, omitiendo –por tanto- cualquier criterio de proporcionalidad asociada a la imputación.**

Como se ha acreditado a lo largo de estos descargos, el presente caso, además de corresponder a uno de emisiones de material de mayor granulometría, que no presenta efectos ambientales, gira en torno a la existencia de concentraciones de emisiones cuyos aportes en la calidad del aire son más que marginales, al representar un máximo de 0,17 ug/m<sup>3</sup> en la estación Población Huasco II, correspondiente a un ínfimo 0,33% de la norma primaria de calidad de aire de la zona para esta contaminante, y de solamente un 0,41% respecto del valor definido para la latencia.

Luego, la mayor parte de dichas emisiones han sido controladas por CMP dada la aplicación de los demás compromisos del PCIE -instrumento que se cumple en su totalidad actualmente por CMP- **junto con las medidas de equivalente eficacia que se han implementado en los chutes de transferencia de material.**

Por otro lado, las emisiones proyectadas han sido menores dado el menor procesamiento en la Planta de Pellets que aquel que se estimó en el Informe DICTUC, con lo cual, se ha permitido compensar en los hechos cualquier reducción exigible a mi representada. A partir de ello, también consta que se ha cumplido con las metas de reducción comprometidas en el PPA y el PCIE, al haberse generado, incluso considerando el escenario más conservador y el año con mayor cantidad de procesamiento, menos de 257,02 ton/año de emisiones totales de MP10 en las fuentes sin combustión de la Planta.

Sin embargo, como se ha expuesto y como ha sido constatado por la propia SMA, se han cumplido a cabalidad los objetivos y metas del PPA de Huasco. La información pública disponible demuestra que se han disminuido significativamente las concentraciones ambientales de MP10 en Huasco en un horizonte temporal de más de 10 años, cumpliéndose de ese modo con el indicador de efectividad del plan (al haberse disminuido las concentraciones anuales y trianuales de MP10 respecto del año base). Esto acarrea como consecuencia una mejora en la calidad del aire a la que la población de Huasco y sus alrededores se ha visto expuesta en la zona. Ello además en un contexto en donde previamente, a partir de la concurrencia de ciertos criterios que también son susceptibles de ser apreciados en este caso, la SMA ha imputado como leve el cargo formulado, lo cual es conteste con los criterios desarrollados por la doctrina.

Así, es evidente que no ha existido en los hechos una afectación negativa del PPA de Huasco, y que no concurre la calificación de gravedad sostenida por la SMA a este respecto. Ello, en coherencia con un principio básico aplicable al derecho administrativo sancionador, cual es la proporcionalidad.

Si bien se trata de un principio aplicable a la determinación de una sanción, no puede obviarse el hecho de que una imputación como esta, de carácter “grave”, implica también una errónea ponderación de los efectos del supuesto incumplimiento, sobre estimando los mismos y provocando que la calificación alcance un nivel infundado, según se acaba de acreditar.

En este sentido, se recuerda que en el ámbito del Derecho administrativo la proporcionalidad *“constituye un principio general que cumple una importante función dentro de los mecanismos destinados a controlar el ejercicio de las potestades discrecionales que el ordenamiento atribuye a los órganos administrativos. Si bien se ha sostenido tradicionalmente que las potestades sancionadoras son siempre regladas, la realidad nos demuestra que existe un margen de libre apreciación que queda entregado a la autoridad administrativa y en donde este principio juega un importante rol al momento de interpretar dichas disposiciones e integrar algunos criterios en la determinación de la sanción”*<sup>29</sup>. En consecuencia, no existe proporcionalidad si, como en este caso, la imputación atribuye un efecto inexistente y desatiende el avance que el titular acredita actualmente respecto del cumplimiento íntegro de las acciones que en este procedimiento se cuestionan.

---

<sup>29</sup>

CORDERO, Eduardo (2014): *“Los principios que rigen la potestad sancionadora de la Administración en el derecho chileno”*, Revista de derecho, Valparaíso, 42, pp: 399-439. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-68512014000100012>.

### **3. Consideraciones sobre la concurrencia de circunstancias del artículo 40 de la LO-SMA**

Luego de todo lo expuesto en estos descargos corresponde ahora analizar la concurrencia de las circunstancias del artículo 40 de la LO-SMA. En virtud de dicho artículo, para la determinación de las sanciones específicas que en cada caso corresponda aplicar, se considerarán las siguientes circunstancias:

- a) La importancia del daño causado o del peligro ocasionado.*
- b) El número de personas cuya salud pudo afectarse por la infracción.*
- c) El beneficio económico obtenido con motivo de la infracción.*
- d) La intencionalidad en la comisión de la infracción y el grado de participación en el hecho, acción u omisión constitutiva de la misma.*
- e) La conducta anterior del infractor.*
- f) La capacidad económica del infractor.*
- g) El cumplimiento del programa señalado en la letra r) del artículo 3º.*
- h) El detrimento o vulneración de un área silvestre protegida del Estado.*
- i) Todo otro criterio que, a juicio fundado de la Superintendencia, sea relevante para la determinación de la sanción.”.*

En este contexto, y sin perjuicio de los fundamentos que han sido expuestos en los capítulos precedentes, el examen del cargo formulado fuerza a concluir que no concurren las circunstancias que incrementan la eventual sanción que sea aplicable en este caso, procediendo en su reemplazo aplicar factores de disminución, según se expondrá a continuación.

#### **i. No concurren las circunstancias agravantes de las letras a), b), c), d) y h) del artículo 40**

En lo que respecta a la importancia del daño causado o del peligro ocasionado (artículo 40, letra a) y la consideración del número de personas cuya salud pudo afectarse producto de la infracción (artículo 40, letra b), no es posible considerar la concurrencia de estos supuestos respecto de los cargos imputados.

Como ha sido expuesto, no existe antecedente alguno de efectos que puedan asociarse a la generación de un “daño” en los términos indicados en la norma. En efecto, a partir del análisis de la información de las redes de monitoreo de la calidad del aire en Huasco (estaciones Huasco II, EME-F y EME-M), se evidencia una tendencia significativa a la disminución en la concentración de MP10, encontrándose los resultados bajo el límite de zona latencia desde la entrada en vigencia del PPA de Huasco (30 de agosto de 2017) e, incluso con anterioridad, pues la tendencia a la disminución consta desde el trienio 2012-2014 en adelante.

Con ello, se ha cumplido el objetivo del PPA de Huasco y se ha verificado su indicador de efectividad, al haberse disminuido las concentraciones anuales y trianuales de MP10 respecto del año base (2013), disminución que se ha sostenido a la fecha desde hace más de 10 años.

Por lo tanto, no se ha causado ninguna especie de daño ni de peligro de daño al medio ambiente o una eventual afectación a la salud de la población, sino que, muy por el contrario, ha sido la propia autoridad la cual ha verificado el cumplimiento de la norma primaria de MP10 en Huasco desde el año 2014 a la fecha. Con ello, es posible concluir que la calidad del aire en la zona ha mejorado significativamente desde hace más de 10 años, y asimismo se han evitado posibles afectaciones a la salud de la población.

Por otra parte, también se ha descartado que exista un riesgo de afectación a la salud de la población, dado que además de que los aportes de las concentraciones de las emisiones son ínfimos y muy marginales, se acreditó que las partículas que componen el material depositado en el suelo y, o, los chutes, y que fueron constatadas por la SMA en las actividades de fiscalización, no tienen aptitud alguna de afectar a la salud de la población, ya que se trata de partículas de granulometría mayor, no asimilables a MP10 respirable, por lo que no penetran en las vías respiratorias.

Por otro lado, es evidente que del actuar de la Compañía no se ha obtenido ningún beneficio económico con motivo de la infracción imputada (artículo 40, letra c), al no haberse incurrido en ningún costo evitado, ni tampoco haberse obtenido ganancia alguna derivada del supuesto hecho infraccional. Por el contrario, se acreditaron en la Tabla 3 (en relación con la información acompañada en el **Anexo 2**) los costos en que incurrió CMP para implementar una serie de medidas de equivalente eficiencia a los chutes a contrapresión a que se refiere el artículo 9°, letra c), numeral primero del PPA de Huasco.

En este sentido, debe precisarse que, a la fecha, CMP ya implementó todas las acciones capaces de alcanzar el 70% (e incluso sobre el 90% en ciertos chutes) de eficiencia para volver al estado de cumplimiento conforme a lo indicado por el PPA de Huasco y el PCIE. En este sentido, no existe un beneficio económico actual que se desprenda del hecho infraccional imputado. Es más, CMP invertirá en acciones adicionales de mejoramiento voluntario aún bajo el escenario en que se cumple la referida eficiencia, por lo que la presente circunstancia no puede ni debe ser aplicada para este caso concreto.

En cuanto a la intencionalidad en la comisión de la infracción y el grado de participación en el hecho, acción u omisión constitutiva de la misma (artículo 40, letra d), se exige que concurra a lo menos una intención deliberada en la comisión de la infracción así como la antijuridicidad asociada a la contravención. Al respecto no existe antecedente alguno que permita verificar que CMP ha tenido una intención concreta de actuar en contravención del PPA de Huasco ni del PCIE. Por el contrario, se ha expuesto que el actuar de la compañía se ha ajustado al cumplimiento de las metas y objetivos del PPA de Huasco. Por ello, podría estimarse que CMP no ha actuado con intencionalidad en la infracción imputada.

Por otra parte, los hechos infraccionales imputados no se relacionan con la vulneración de un área silvestre protegida (artículo 40, letra h).

ii. **Concurren las circunstancias atenuantes de las letras i) del artículo 40 en relación con la Guía**

Por otro lado, es imprescindible que la SMA considere la **cooperación eficaz** (artículo 40, letra i) de CMP con el sistema de control ambiental de la Superintendencia, ya que tal como consta en los Informe de Fiscalización que fundan el presente procedimiento, la Compañía ha evidenciado siempre un comportamiento colaborador, facilitando la fiscalización y entregando toda la información requerida por la Superintendencia de manera oportuna y completa, contribuyendo al esclarecimiento de los hechos imputados.

Así, existe evidencia de que CMP ha respondido de forma oportuna, íntegra y útil a todos los requerimientos y, o, solicitudes de información formulados por la SMA, en los términos solicitados, según da cuenta la siguiente tabla:

Requerimiento de Información	Respuesta de CMP
Resolución Exenta O.R.A. N° 06/2023	Carta N° SG-CA-033-NAG, de 20 de febrero de 2023 y sus anexos
Acta de inspección ambiental de 11 de diciembre de 2023	Carta S/N, de 16 de febrero de 2024 y sus anexos
Acta de inspección ambiental de 18 de diciembre de 2024	Carta S/N, de 6 de enero de 2025 y sus anexos

Sobre el particular, se debe tener presente que en las cartas de 2 de febrero y 6 de enero de 2025 se vuelve a reforzar la información sobre las medidas implementadas y que se han descrito en esta presentación, aludiendo a que las acciones proyectadas vendrán a reforzar los resultados que CMP había obtenido hasta ese momento, los que fueron incluso destacados por esta SMA en Acta de inspección de 18 de diciembre de 2024, al indicar que “*el desprendimiento de material en la zona de traspaso no es de gran volumen y cantidad*” reforzando lo anterior al indicar que “*de la inspección se pudo constatar que el área se encontraba completamente despejada de material (concentrado) en comparación a lo constatado en la inspección de diciembre 2023 (chute 8-9)*”.

Luego, en cuanto a las **medidas correctivas** (artículo 40, letra i) que CMP implementó, y que han demostrado tener una eficiencia equivalente a los chutes a contrapresión a que se refiere el artículo 9°, letra c), numeral primero del PPA de Huasco, estas ya han sido latamente expuestas en el curso de estos descargos (Tabla 3) y que, por economía procesal, se entienden reproducidas para efectos de acreditar esta circunstancia.

Sin perjuicio de ello, se hace presente que, tal como se ha detallado con anterioridad, todas las acciones implementadas por CMP cumplen evidentemente con cada uno de los criterios establecidos por la SMA en su guía de “*Bases Metodológicas para la determinación de las sanciones ambientales*”.

Así, todas las medidas implementadas:

- **Han sido idóneas:** en efecto, cada una de las medidas implementadas en los chutes de transferencia se han hecho cargo de manera eficiente en la captura de misiones fugitivas, sea reduciendo las emisiones de MP10 generadas por la transferencia de material, sea evitando que estas sean expulsadas hacia el exterior de los chutes de traspaso. Ello, dado que las medidas tienen por objeto esencial controlar el arrastre del material en las correas, o bien, asegurar la estabilidad de las correas y controlar las emisiones fugitivas provenientes de los chutes de transferencia.
- **Han sido eficaces:** en su conjunto, las medidas implementadas en los chutes de transferencia, han permitido cumplir con el fin dispuesto para su ejecución, cual es la reducción de las emisiones provenientes de los traspasos de material entre correas. Ello se confirma con el Informe Experto preparado por GAC (**Anexo 1**), conforme al cual se concluye que estas medidas tienen una eficiencia equivalente a la establecida para los chutes en el PPA de Huasco y el PCIE, llegando sobre el 70% en cada uno de los chutes e incluso sobre el 90% en ciertos chutes.
- **Han sido oportunas:** cada una de estas medidas han sido implementadas con anterioridad a la Formulación de Cargos<sup>30</sup>, siendo la última medida implementada (correspondiente al encapsulamiento de los chutes) en marzo de 2025.

Finalmente, como **medida voluntaria adicional** (artículo 40, letra i), y según se dará cuenta en la siguiente sección, CMP implementará un cierre de los chutes objeto de la Formulación de Cargos, lo cual permitirá mejorar aún más las condiciones ambientales en que opera la Planta de Pellets.

En consecuencia, a partir de los antecedentes y fundamentos expuestos, y de conformidad a lo establecido en el artículo 40 de la LO-SMA, sea en el improbable caso que la SMA no acoga la solicitud de recalificación de gravedad del cargo imputado, sea en el caso de que efectivamente sí se acoga esta solicitud dado el fehaciente descarte de que existiere una afectación negativa a los objetivos y metas del PPA de Huasco en el caso, se solicita ponderar la concurrencia de las circunstancias alegadas a objeto de aplicar la mínima sanción que en derecho corresponda.

---

<sup>30</sup> Respecto de este punto, la Guía “Bases Metodológicas para la determinación de las sanciones ambientales” (2017) de la SMA dispone que deben considerarse las acciones ejecutadas durante el procedimiento sancionatorio desde la formulación de cargos hasta el dictamen respectivo, al indicar que: “La ponderación de esta circunstancia abarca las acciones correctivas ejecutadas en el periodo que va desde la verificación del hecho infraccional, hasta la fecha de emisión del dictamen a que se refiere el artículo 53 de la LO-SMA.” (p. 48).

**4. Mejoramiento voluntario de las medidas ya implementadas con el fin de aumentar la eficiencia esperada por el PPA de Huasco: cierre de chutes objeto de la Formulación de Cargos mediante edificaciones**

En el continuo seguimiento que mi representada ha efectuado en relación al cumplimiento del PPA de Huasco, y en línea con aquello que ha sido informado por CMP en las fiscalizaciones que tuvieron lugar por parte de esta SMA, en forma voluntaria y adicional, con la finalidad de mejorar aún más las condiciones ambientales en que opera la Planta de Pellets, se procederá a implementar el cierre de los chutes objeto de la Formulación de Cargos mediante edificaciones. Con ello, se estima obtener una eficiencia en el control de emisiones fugitivas superior a la ya medida.

En concreto, esta medida consiste en levantar edificaciones con una base de hormigón para aquellos chutes que están a nivel de piso, y metálica para aquellos chutes que están en altura. Adicionalmente, todos los chutes quedarán cerrados en la parte superior por un techo que será removible, y contarán con puertas de acceso, para permitir la realización de mantenciones a los equipos.

De esta forma, se proporcionará un cierre de todas las caras de los chutes, reduciendo la generación de emisiones fugitivas a partir de los procesos de carga y descarga de estos equipos. Al respecto, se acompaña en el **Anexo 3** el proyecto técnico de esta medida.

De esta manera, se estima que existirá una eficiencia mayor a la ya medida en el control de las emisiones fugitivas provenientes de los chutes de traspaso, a lo cual se suma que las edificaciones tendrán accesos para realizar labores de mantención en los equipos.

Al respecto, se recuerda que la Formulación de Cargos se basa principalmente en la evidencia de acumulaciones de material particulado sobre el suelo y, o, sobre los chutes. Por ello, con esta medida y las mantenciones a implementar, se mejorará el control de emisiones fugitivas y derrames, al mismo tiempo que se mejorarán aquellos puntos que también fueron constatados por la SMA y que se encuentran vinculados más bien al derrame de material que a la emisión del polvo que pueda provenir de él.

Finalmente, durante la instrucción de este procedimiento, se actualizará a la SMA respecto a la eficiencia que esta medida de mejoramiento voluntario ha demostrado en el control de las emisiones fugitivas provenientes de los chutes. Para ello se medirá la eficiencia de las medidas antes de la construcción de estas estructuras y luego una vez finalizada esta construcción.

En este sentido, se aclara que la acción aquí descrita no tiene como fin volver al estado de cumplimiento, pues como se señaló, sólo se trata de una medida voluntaria y adicional, con la finalidad de mejorar aún más las condiciones operacionales en que opera la Planta de Pellets, atendido que el estado de cumplimiento ya se ha logrado con las medidas implementadas a la fecha (en virtud de los análisis de eficiencia que se acompañan). Por lo mismo, su procedencia tendrá un tratamiento diferenciado en relación a lo requerido por vuestra autoridad en el punto N° 3 del Requerimiento de Información contenido en el Resuelvo X de la Formulación de Cargos.

## 5. Consideraciones finales

En conclusión, en base a los antecedentes expuestos, y al alcance de las exigencias ambientales aplicables a la Planta de Pellets en virtud del PPA de Huasco y del PCIE, es posible sostener que no se configura la infracción en los términos imputados debido a que:

- i. **CMP se encuentra actualmente en estado de cumplimiento del PPA de Huasco y del PCIE:** se han implementado una serie de medidas que en conjunto constituyen una técnica de equivalente eficiencia a los chutes de transferencia a contrapeso en los puntos de carga y descarga del sistema de traspaso de material entre correas transportadoras (CV5–CV6, CV6–CV7, CV7–CV8 y CV8–CV9).

Ello es confirmado por las mediciones de eficiencia, que realizadas siempre bajo los escenarios más conservadores, demuestran que, **a lo menos desde marzo de 2025, se arriba a una eficiencia en el control de emisiones de MP10 sobre el 70% en todos los chutes de traspaso e incluso sobre el 90% en ciertos chutes.**

Como corolario de lo anterior, **ha de declararse que CMP se encuentra actualmente en estado de cumplimiento del PPA de Huasco, así como del PCIE, a lo menos, desde marzo de 2025.**

- ii. **No se han afectado negativamente los objetivos y metas del PPA de Huasco:** las emisiones generadas en el periodo al cual se refiere el cargo, en el escenario sin la totalidad de las medidas implementadas, son mínimas incluso considerando los escenarios más conservadores.

Ello resulta en que, en el año con mayor cantidad de emisiones, el delta sea solamente 2,69 ton/año. Dicha cantidad representa el 0,89% de las reducciones de emisiones sin combustión que el PPA de Huasco exige a la Planta de Pellets, y solo un 0,99% de las emisiones sin combustión que dicha planta puede generar. Además corresponde a menos del 0,19% de las reducciones totales establecidas como meta de reducción para la totalidad de las emisiones de la planta de Pellets.

En términos de aportes al promedio anual de MP10, este bajísimo delta representa un aporte máximo de  $0,17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , es decir, solamente el 0,33% de la norma primaria de calidad de este contaminante y un 0,41% respecto del valor definido para la latencia. Es decir, un aporte más que marginal.

Por lo demás, actualmente CMP cumple con la totalidad de los compromisos dispuestos en el PCIE -lo cual incluso ha sido constatado por la SMA- y los resultados de la implementación de este instrumento demuestran la no afectación negativa de los objetivos y metas del PPA de Huasco, sino que, muy por el contrario, demuestran una disminución significativa en las concentraciones promedio anuales de MP10 para la comuna y su zona circundante, desde el

trienio de 2012-2014 a la fecha, y estando las concentraciones promedio trianuales de MP10, desde el 2018, bajo el valor definido para latencia.

Todo lo anterior en un contexto en que se han generado menos emisiones en la Planta de Pellets, producto de las medidas implementadas y de un menor procesamiento que el estimado originalmente a la hora de ser dictado el Plan. Asimismo, ello ha implicado que se cumpla con las metas de reducción de emisiones de MP10 provenientes de actividades sin combustión dispuestas tanto en el PPA como en el PCIE, durante todo el periodo al cual se refiere el hecho infraccional, incluso considerando los cálculos más conservadores.

**En consecuencia, corresponde la recalificación de gravedad del hecho imputado desde grave a leve.**

- iii. **Finalmente, y sin perjuicio de lo anterior, la Compañía ha evidenciado la concurrencia de circunstancias atenuantes, y además, compromete un plan de acción de mejoramiento voluntario de su estándar operacional,** consistente en el cierre de los chutes de traspaso mediante edificaciones, medida con la cual se arribará a una eficiencia superior a la estimada.

## **VI. PETICIONES CONCRETAS AL FISCAL INSTRUCTOR DEL PROCEDIMIENTO**

En razón de las consideraciones expuestas en esta presentación, y en conformidad a lo establecido en los artículos 6, 42, 49 de la LO-SMA y demás normas citadas aplicables, y sin perjuicio de reiterar la disposición de mi representada a aclarar o complementar cualquier aspecto considerado en esta presentación.

**Se solicita respetuosamente a Ud.:**

1. Tener por presentados, dentro de plazo, los descargos de mi representada relativos al único hecho infraccional imputado en la Res. Ex. N°1/Rol D-F-023-2025 de la SMA;
2. Que en razón de las consideraciones de hecho y de derecho que se exponen en el cuerpo de este escrito se disponga:
  - 2.1 Se declare que CMP se encuentra actualmente en estado de cumplimiento del PPA de Huasco, así como del PCIE, a lo menos, desde marzo de 2025.
  - 2.2 En función de lo anterior, y de las consideraciones establecidas en esta presentación, se recalifique el hecho infraccional a uno de carácter leve y, en razón de ello, se aplique la mínima sanción que en derecho corresponda respecto del cargo formulado, conforme la clara concurrencia de factores de disminución de la sanción para dicho cargo, según se expuso y acreditó en esta presentación.

### **PRIMER OTROSÍ: Acompaña documentos.**

Solicito a usted tener por acompañada a esta presentación la información comercial y técnica que da sustento a las alegaciones vertidas en estos descargos, lo que puede descargarse desde el siguiente enlace web:

[REDACTED]

[REDACTED]

Los documentos se encuentran listados en anexos conforme al siguiente detalle:

**ANEXO 1.** Informe Experto “*Análisis de emisiones atmosféricas asociadas al Cargo N°1 del Procedimiento SMA Rol F-023-2025*”, preparado por Gestión Ambiental Consultores SpA, en agosto de 2025, incluyendo sus Apéndices:

- **Apéndice 1:** Estimación de Efectos en calidad del aire.
- **Apéndice 2:** Medición de eficiencia.
- **Apéndice 3:** Antecedentes Metodología de cuantificación de emisiones anuales de material particulado respirable MP10.
- **Apéndice 4:** Antecedentes de análisis de túnel de viento.

**ANEXO 2.** Información técnica y comercial de las medidas de control implementadas (Tabla 3), incluyendo:

- Informe "Medidas de control implementadas en los chutes de traspaso de la Planta de Pellets".
- Comprobantes de los costos incurridos en la implementación de las medidas de control.
- Fichas técnicas de los equipos.
- Registros fotográficos fechados y georreferenciados de las medidas de control implementadas.

**ANEXO 3.** Información técnica y comercial del proyecto de mejoramiento voluntario al control de emisiones, correspondiente al cierre estructural de chutes.

**ANEXO 4.** Personería de Paulina Andreoli Celis para representar a la Compañía Minera del Pacífico ante la Superintendencia del Medio Ambiente.

**ANEXO 5.** Balance tributario y estados financieros de CMP al 31 de diciembre de 2024.

**POR TANTO,** se solicita a Ud., tener por acompañada la información comercial y técnica antes citada.

**SEGUNDO OTROSÍ: Reserva de prueba.**

Se hace presente que CMP hará uso de los medios de prueba que franquea la ley durante la instrucción de este procedimiento sancionatorio, de modo de acreditar los hechos en los cuales fundamenta sus descargos. Estos medios de prueba buscarán acreditar las circunstancias objetivas de los supuestos de hechos de este procedimiento y las circunstancias subjetivas que configuran las circunstancias alegadas.

Mi representada rendirá prueba documental de carácter esencial para sostener y acreditar las alegaciones vertidas en estos descargos. Dicha prueba, considerará, al menos:

1.- Documental que se acompaña con esta presentación.

En el primer otrosí de esta presentación se acompañan diversos documentos en parte de prueba de los hechos que se alegan y se solicita tener a la vista otros que obran en poder de la Administración y que han sido mencionados en esta presentación.

**POR TANTO,** se solicita a Ud., tener presente lo indicado.

**TERCER OTROSÍ: Reserva de información.**

Que, en virtud del artículo 6º de la LO-SMA, en relación con el artículo 21 N° 2 de la Ley N° 20.285, sobre acceso a la información pública, se solicita reserva de información de todos los antecedentes compartidos en el **Anexos 2, 3 y 5**, referidos a la información comercial sobre los costos incurridos por CMP al haber implementado las medidas de control descritas en la Tabla 3 de la parte principal de este escrito, la medida de mejoramiento voluntario consistente en el cierre estructural de los chutes, y al Balance Tributario y estados financieros de CMP al 31 de diciembre de 2024, respectivamente.

Lo anterior, pues se trata de información de carácter comercial sensible y estratégico para mi representada, y en su caso para sus contratistas o proveedores, por estar asociada a contratos vigentes o que bien puede afectar futuras negociaciones con proveedores o futuros contratistas, al tiempo de tratarse de los términos de contratación con terceros, de manera que su divulgación puede comprometer derechos de aquellos. Asimismo, la información se refiere al Balance Tributario y estados financieros de mi representada, incluyendo información de sus cuentas, débitos, créditos, deudores, y acreedores, así como la composición de su activo, pasivo, ganancias y pérdidas. Por ello, su divulgación comprometería directa y gravemente la esfera comercial y económica de representada.

La referida reserva se encuentra amparada constitucional y legalmente, pues el propio artículo 8º de la Constitución Política de la República permite decretar la reserva o secreto fundando en causales consagradas en ley de quórum calificado.

En este marco, la Ley N° 20.285, sobre acceso a la información pública, consagra las causales de reserva o secreto en el artículo 21, cuyo numeral 2 incorpora el secreto empresarial como límite al ejercicio del deber de transparencia, y al correlativo derecho de acceso a la información, al consagrarse como causal de reserva: “*(...) Cuando su publicidad, comunicación o conocimiento afecte los derechos de las personas, particularmente tratándose de su seguridad, su salud, la esfera de su vida privada o derechos de carácter comercial o económico*”.

Por su parte, las decisiones del Consejo para la Transparencia contenidas en los roles A204-09, A252-09, A114-09, C501-09, C887-10 y C515-11, entre otras, establecen los criterios para determinar si la información contiene información empresarial cuya divulgación pueda afectar los derechos económicos y comerciales del tercero involucrado, en este caso, en los siguientes términos:

- a) *“La información debe ser objeto de razonables esfuerzos para mantener su secreto;*
- b) *Debe tratarse de información secreta, es decir, que no sea generalmente conocida ni fácilmente accesible para personas introducidas en los círculos en que normalmente se utiliza el tipo de información en cuestión; y*
- c) *La información debe tener un valor comercial por ser secreta, toda vez que poseer la información con ese carácter proporciona a su titular una ventaja competitiva o, a contrario sensu, su publicidad pueda afectar significativamente su desenvolvimiento competitivo”.*

En el presente caso, se trata de los costos asociados a la adquisición de bienes o prestaciones de servicios por parte de terceros, en relación al giro que desempeña CMP, específicamente respecto a costos incurridos para dar cumplimiento al PPA de Huasco y al PCIE, de manera que se efectúan esfuerzos para evitar su divulgación y mantener el secreto fuera de su ámbito de administración y de los contratistas o proveedores. Asimismo, esta información se refiere a su estado financiero al 31 de diciembre de 2024, de manera que se trata de información sensible para mi representada.

Por ello, no cabe sino concluir que dichos antecedentes se encuentran amparados por la causal de reserva o secreto del artículo 21 N°2 de la Ley N°20.285 y, en consecuencia, su publicidad afectaría derechosamente las ventajas competitivas de los terceros involucrados frente a otros competidores que presten servicios equivalentes, así como la posición comercial y económica de la Compañía.

**POR TANTO**, se solicita a Ud., tener presente la reserva de información de los Anexos 2, 3 y 5 en su totalidad, y acceder a la solicitud de reserva de los documentos adjuntos antes indicados.

#### **CUARTO OTROSÍ: Personería.**

Solicito a usted tener presente que mi personería para representar a la Compañía Minera del Pacífico ante la Superintendencia del Medio Ambiente en el presente procedimiento sancionatorio, consta en la escritura pública de fecha 14 de octubre de 2024, repertorio N°3728-2024, otorgada en la Primera Notaría de La Serena, del Notario Público don Pedro Felipe Villarino Krumm, la cual se acompaña en el **Anexo 4** de esta presentación.

**POR TANTO**, se solicita a Ud., tener presente la personería acompañada.

#### **QUINTO OTROSÍ: Respuesta a requerimiento de información.**

Que, a continuación, se dará respuesta al requerimiento de información efectuado en el Resuelvo X de la Formulación de Cargos, la cual debe entregarse junto con la presentación de los descargos.

- 1. Identidad y personería del representante legal del titular, acompañando copia de escritura pública, o instrumento privado autorizado ante notario, que lo acredite.**

Sobre el particular, se informa que la personería de Paulina Andreoli Celis, cédula de identidad N°15.342.499-3, para representar a Compañía Minera del Pacífico S.A. ante la Superintendencia del Medio Ambiente, consta en la escritura pública de fecha 14 de octubre de 2024, repertorio N°3728-2024, otorgada en la Primera Notaría de La Serena, del Notario Público don Pedro Felipe Villarino Krumm, la cual se acompaña en el **Anexo 4** de esta presentación.

- 2. Los Estados Financieros de la empresa o el Balance Tributario del último año. De no contar con cualquiera de ellos, se requiere ingresar cualquier documentación que acredite los ingresos percibidos durante el último año calendario.**

Conforme a lo solicitado se acompaña en el **Anexo 5** de esta presentación, el Balance Tributario de Compañía Minera del Pacífico al 31 de diciembre de 2024, así como los estados financieros que dan cuenta de los resultados de dicho año.

- 3. Informar, describir y acreditar cualquier tipo de medida correctiva adoptada y asociada a la infracción imputada mediante la presente resolución, así como aquellas medidas adoptadas para contener, reducir o eliminar sus efectos. Al respecto, se deberá acompañar la siguiente información:**
  - a) detallar los costos en que se haya incurrido efectivamente en la implementación de las referidas medidas a la fecha de notificación de la presente resolución, los que deberán acreditarse mediante registros fehacientes, tales como facturas, órdenes de servicio, órdenes de compra, o guías de despacho;**
  - b) detallar el grado de implementación de las medidas correctivas adoptadas a la fecha de notificación de la presente resolución, señalando la respectiva fecha de implementación e incorporando registros fehacientes que den cuenta de lo anterior tales como videos y/o fotografías fechados y georreferenciados. En caso de existir medidas que estén en ejecución, se deberá indicar en qué fecha se contempla su término de ejecución, detallando los costos asociados a la ejecución de dichas medidas que se encuentren pendientes de pago y;**
  - c) acompañar registros fehacientes que acrediten la efectividad de las medidas correctivas adoptadas para hacerse cargo de la infracción imputada y de sus efectos, cuando corresponda.**

En respuesta a lo requerido, por economía procesal, nos remitimos al Capítulo V, apartado 1, sección v. de los Descargos presentados en la parte principal de este escrito. Esa sección contiene el detalle de las diversas medidas para controlar las emisiones de material particulado en los chutes de transferencia de las correas 5 a 6, 6 a 7, 7 a 8, 8 a 9 y 9 a 10.

A continuación, se ilustra el detalle de las medidas complementarias que, en concreto, fueron implementadas por CMP en los chutes de transferencia regulados en el PCIE, así como sus costos:

**Tabla 6. Medidas implementadas en chutes de transferencia**

Objetivo de medidas	Medida	Fecha de implementación	Equipos implementados	Costos (CLP)
Controlar arrastre de material en correas	Deflectores tipo "cuchara" y "grizzly"	Noviembre de 2021	Chutes de traspaso 5-6, 6-7, 7-8, 8-9 (tipo cuchara) y 9-10 (tipo grizzly)	240.345.426
	Raspadores	Enero de 2022	Chutes de traspaso 5-6, 6-7, 7-8, 8-9, y 9-10	19.345.440
	Base hormigón	Octubre de 2024	Chutes de traspaso 6-7, 8-9 y 9-10	32.160.100

<b>Asegurar estabilidad de correas y chutes en descargas de material</b>	Alineadores dinámicos de carga y retorno	Septiembre de 2023	Correas 6, 7, 9 y 10	80.482.489
	Camas de impacto y deslizantes	Abril de 2024	Chutes de traspaso 5-6 (solo correa 6), 6-7, 7-8, 8-9, y 9-10	69.712.915
<b>Evitar emisiones fugitivas en chutes</b>	Mangas colectoras	Junio de 2021	Chutes de traspaso 5-6, 6-7, 7-8, 8-9 y 9-10	953.600
	Colector de polvo	Marzo de 2024	Chute de traspaso 9-10	195.128.185
	Cúpula de fibra de vidrio en unión cúpula/chute	Noviembre de 2024	Chutes de traspaso 8-9 y 9-10	3.168.000
	Encapsulamiento de chutes	Marzo de 2025	Chutes de traspaso 5-6, 6-7, 7-8, 8-9 y 9-10	169.125.970
<b>Costo total</b>				810.422.125

El detalle de las medidas que han sido implementadas en los chutes de traspaso (incluyendo objetivos, alcance, costos y sus comprobantes, fechas de implementación, proveedores, e ilustraciones de las mismas) se desarrolla en el Informe "Medidas de control implementadas en los chutes de traspaso de la Planta de Pellets", que se acompaña en el **Anexo 2**.

En cuanto a los costos indicados, se releva que los mismos consideran tanto la ingeniería o adquisición de los equipos, así como sus servicios de instalación.

Luego, con el objeto de acreditar los costos incurridos en las medidas de control indicadas, se acompaña en el **Anexo 2** las facturas de estos equipos, así como otros comprobantes de los costos. Se aclara que en algunos casos, las facturas acompañadas dan cuenta de gastos asociados a la adquisición de otros equipos o servicios distintos a las medidas indicadas. Por esta razón, en algunos casos el monto total indicado en la factura correspondiente es superior al monto indicado en la Tabla 3 de arriba. El detalle de lo anterior, se explica en la planilla denominada "*Detalle Costos de Medidas Implementadas*" que se acompaña en el **Anexo 2**.

Al respecto, por tratarse de información comercial de carácter sensible y estratégico para mi representada, se solicitará en el otrosí respectivo la reserva de la información compartida en el **Anexo 2**.

Asimismo, en el referido **Anexo 2**, también se acompañan registros fotográficos fechados y georreferenciados de las medidas implementadas, así como las fichas técnicas de estos equipos.

Sobre el particular, se debe recordar que las eficiencias medidas actualmente, y que fueron latamente descritas en lo principal de este escrito, dan cuenta de resultados exitosos, al menos, desde la instalación de los deflectores indicados en el primer punto de la tabla. **Ello no obsta a que se haya podido alcanzar mejoras en la eficiencia con anterioridad, sin embargo, se ha tomado**

**como período verificable de cumplimiento el mes de marzo de 2025, oportunidad en la que se implementó la última de las acciones.**

En tanto, se hace presente que, fuera de las medidas ya implementadas y que han logrado alcanzar la eficiencia antes comentada, CMP además construirá un cierre de los chutes ya descritos. Ello, con objeto de seguir aumentando el estándar operacional de CMP, por cuanto se espera, mediante esta medida de mejoramiento voluntario, arribar a una eficiencia de niveles mayores a los obtenidos actualmente. El detalle de dicho cierre se encuentra contenido en el ya citado **Anexo 3**.

Sin otro particular, y atenta a cualquier solicitud tendiente a aclarar cualquier de los puntos expuestos en esta presentación, se despide atentamente a Ud.,

*Paulina Andreoli Celis*

[Paulina Andreoli Celis \(7 ago.. 2025 20:15:23 EDT\)](#)

---

PAULINA ANDREOLI CELIS  
Compañía Minera del Pacífico S.A.

# VF Descargos CMP F-023-2025

Informe de auditoría final

2025-08-07

Fecha de creación:	2025-08-07 (hora de Bolivia)
Por:	Carolina Andrea Olivares Tapia (caolivares@cmp.cl)
Estado:	Firmado
ID de transacción:	CBJCHBCAABAACKH6XnZ3WTP4I_YHSCv8rHogooKCTCQL_

## Historial de “VF Descargos CMP F-023-2025”

- ✉ Carolina Andrea Olivares Tapia (caolivares@cmp.cl) ha creado el documento.  
2025-08-07 - 20:03:24 EDT
- ✉ El documento se ha enviado por correo electrónico a Paulina Andreoli Celis (pandreoli@cmp.cl) para su firma.  
2025-08-07 - 20:05:45 EDT
- ✉ Paulina Andreoli Celis (pandreoli@cmp.cl) ha visualizado el correo electrónico.  
2025-08-07 - 20:06:16 EDT
- ✍ Paulina Andreoli Celis (pandreoli@cmp.cl) ha firmado electrónicamente el documento.  
Fecha de firma: 2025-08-07 - 20:15:23 EDT. Origen de hora: servidor.
- ✓ Documento completado.  
2025-08-07 - 20:15:23 EDT