



INFORME DEL ESTADO DE AVANCE DE LAS MEDIDAS E INSTRUMENTOS DEL PLAN, AÑO 2020

**PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN
ATMOSFÉRICA PARA LA LOCALIDAD DE HUASCO Y SU
ZONA CIRCUNDANTE**

**DECRETO SUPREMO N°38/2016
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

División de Fiscalización y Conformidad Ambiental
Superintendencia de Medio Ambiente

Junio 2021

Tabla de Contenidos

Temas	Página
1. Resumen.....	3
2. Antecedentes Generales.....	4
3. Estado de Avance a diciembre de 2020.....	8
4. Consolidado de reportes por temáticas.....	10
5. Conclusiones.....	11
ANEXO 1: Evaluación de las 25 medidas del Plan, por temática.....	13
ANEXO 2: Actividades de Fiscalización Ambiental.....	28
ANEXO 3. Número de medidas reportadas por servicio, periodo evaluado.....	31

1. Resumen

La Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA” o “Superintendencia”), con el objeto de cumplir con su función de velar por el estado de avance de las medidas establecidas en el 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 “Plan”), ha uniformado la forma y modo en que se registrarán las actividades por parte de todos y cada uno de los organismos sectoriales responsables y con competencias en el Plan, como asimismo, la forma en que reportarán dicha información a la Superintendencia del Medio Ambiente. Esta estructura de trabajo ha sido formalizada por la SMA a través de la Resolución Exenta N°913, de 2016 que dicta “Instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental”. Junto con ello, para el caso particular del PPA de Huasco, la Superintendencia, mediante la Resolución Exenta N°490, de 2018, dictó instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance del Plan de Prevención de Contaminación Ambiental” (en adelante, “R.E. N°490/2018”).

En este contexto, el presente documento consolida la información asociada a la verificación del estado de avance del Plan, de acuerdo con los antecedentes entregados por los organismos sectoriales con responsabilidad en su implementación.

Como metodología de trabajo implementada por este servicio, se recolectó información relevante y objetiva por temática, respecto del estado de avance de las medidas y los instrumentos del Plan.

El periodo evaluado en el presente informe corresponde al año 2020, concluyéndose respecto al grado de implementación de las medidas establecidas en éste, que su avance ha correspondido a un **100% para el periodo informado**, debido a que se entregaron antecedentes de progresos en relación con los indicadores establecidos para las 18 medidas que cumplen con los supuestos y/o hitos para hacer exigible su implementación.

Se hace presente que de acuerdo con lo dispuesto en la R.E. N°490/2018 SMA; se establecieron un total de 25 medidas a reportar, sin embargo, 7 de ellas, no eran exigibles al año 2020.

2. Antecedentes Generales

El presente informe consolida los reportes con resultados enviados por los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación de las medidas del PPA de Huasco, para el año 2020, así como también considera las actividades de responsabilidad de la SMA, de acuerdo con los indicadores y medio de verificación establecidos en la R.E. N°490/2018.

2.1. Antecedentes generales

El Plan fue establecido por el Decreto Supremo N°38, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, en base a la declaración de Zona Latente por Material Particulado respirable MP10, como concentración anual, a la localidad de Huasco y su zona circundante, a través del Decreto Supremo N°40, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

Las estaciones de calidad de aire en base cuyos resultados se sustentó la declaratoria corresponden a las estaciones EME-M, EME-F, no obstante, desde el año 2018 la localidad de Huasco y su área circundante ha sido monitoreada también en las estaciones Huasco II y 21 de mayo, totalizando 4 estaciones que entregan datos de la concentración de Material Particulado Respirable por MP10.

El PPA de Huasco contempla un conjunto de medidas para lograr en un plazo de 10 años, la reducción de 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 este sentido, las exigencias del Plan están dirigidas a las principales actividades emisoras, siendo estas: i) la central termoeléctrica Guacolda de AES Gener (en adelante, “Guacolda”) y ii) la Planta de pellets de Compañía Minera del Pacífico (en adelante, “CAP”).

En el contexto del presente Plan, las emisiones de material particulado se clasifican en emisiones con combustión y en emisiones sin combustión. Las emisiones con combustión son aquellas generadas de la combustión o procesos térmicos que evacuan sus gases y partículas por chimeneas, mientras que las emisiones sin combustión 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 materias primas o productos, tales como: los pre-concentrados de hierro, los pellets producto, el carbón, el petcoke, la caliza, entre otros materiales.

De esta forma, se establecen metas de reducción para emisiones con y sin combustión, de un 21% y 35% respectivamente para Guacolda y de 76% y 53% respectivamente para la Planta de pellets de CAP Minería. En este sentido, se establece como meta conjunta para ambas fuentes una reducción de **328 toneladas Material Particulado (MP) para fuentes sin combustión y 1291 toneladas de MP para fuentes con combustión.**

Lo anterior, de acuerdo al artículo 5 del Plan, donde se definen las metas de reducción. Para CAP se establece una reducción de 303 ton/año emisiones sin combustión (lo que corresponde a una disminución del 53%) y para Guacolda una reducción de 25 Ton/año (equivalente a una reducción del 35%), las que en conjunto corresponden a un total de 328 ton/año, no obstante la tabla N°4 del presente oficio, se calcula un total de 333 ton/año.

2.2. Antecedentes de verificación del Plan.

Con el objeto de cumplir con la función de verificación del estado de avance del Plan y así velar por su cumplimiento, la SMA a través de la R.E. N°490/2018, estableció indicadores y medios de verificación que los servicios con responsabilidad en el Plan deben registrar y reportar para dar cuenta sobre su estado de avance. Al respecto, se reconocen 25 medidas (es importante señalar que 18 de las 25 medidas resultan exigibles para el periodo evaluado), las cuales se encuentran agrupadas en las siguientes categorías:

- **Educación y difusión:** Medidas que buscan motivar a las personas respecto de prácticas sustentables y de informar respecto del contenido y proceso de ejecución del Plan.
- **Estudios:** Medidas que tienen por objeto generar información que permita evaluar, hacer un diagnóstico, proponer otras medidas, etc.
- **Política Pública:** Se refiere a medidas de política pública generales y elaboración de normativa general o autorregulación.
- **Regulatoria:** Normas de carácter general y obligatorio establecidas directamente en el Plan que regulan a fuentes emisoras u otras actividades de interés.

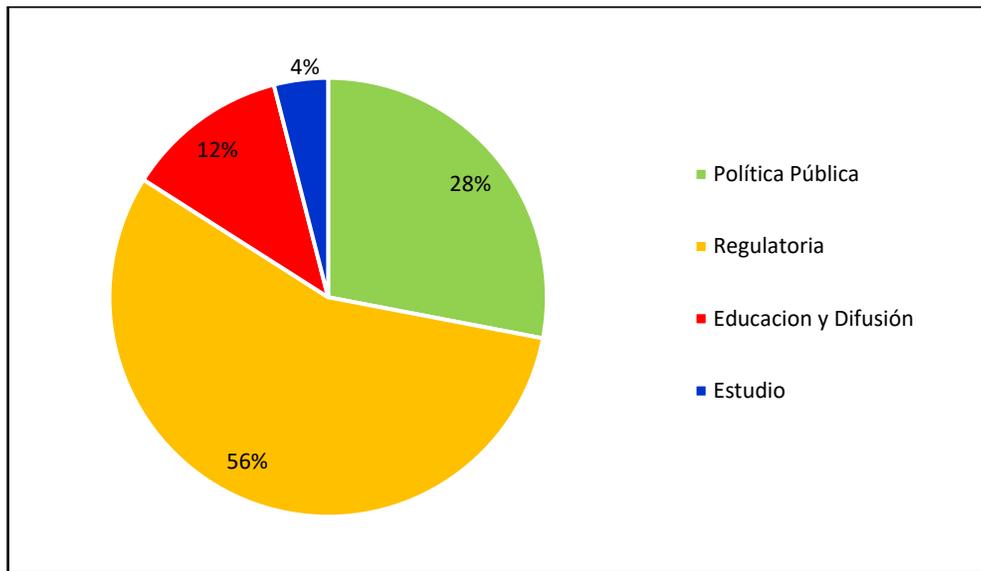
Cabe destacar que una medida puede estar conformada por más de un artículo del Plan, o bien puede corresponder a un párrafo de un artículo, o a una o varias letras constituyentes de un artículo del citado Instrumento.

Adicionalmente las medidas del Plan se agrupan en 5 temáticas, pudiendo una medida estar compuesta por uno o más tipo de medidas. Las temáticas se detallan a continuación:

- i) Control de emisiones de actividades con combustión: refiere a aquellas medidas dirigidas al control de emisiones que se evacuan por chimeneas.
- ii) Control de emisiones de actividades sin combustión: refiere a aquellas medidas dirigidas al control de las emisiones de material particulado resuspendido.
- iii) Compensación de emisiones y prohibición de quema que indica: refiere a aquellas medidas dirigidas a la compensación de emisiones, cualquiera sea su origen, y la prohibición de quema.
- iv) Programa de difusión y de educación ambiental: refiere a aquellas medidas destinadas a motivar, educar y concientizar a la población respecto de prácticas sustentables, el Plan y su implementación.
- v) Seguimiento y vigilancia de la calidad del aire: refiere a aquellas medidas destinadas a mejorar la red de monitoreo de la calidad de aire de la zona definida en el Plan.

En base a lo anterior, a continuación, se presenta la distribución de las 25 medidas según su categoría.

Figura 1. Distribución de medidas sistematizadas, según tipo de medida, de acuerdo a la propuesta de la SMA.



Fuente: Elaboración propia.

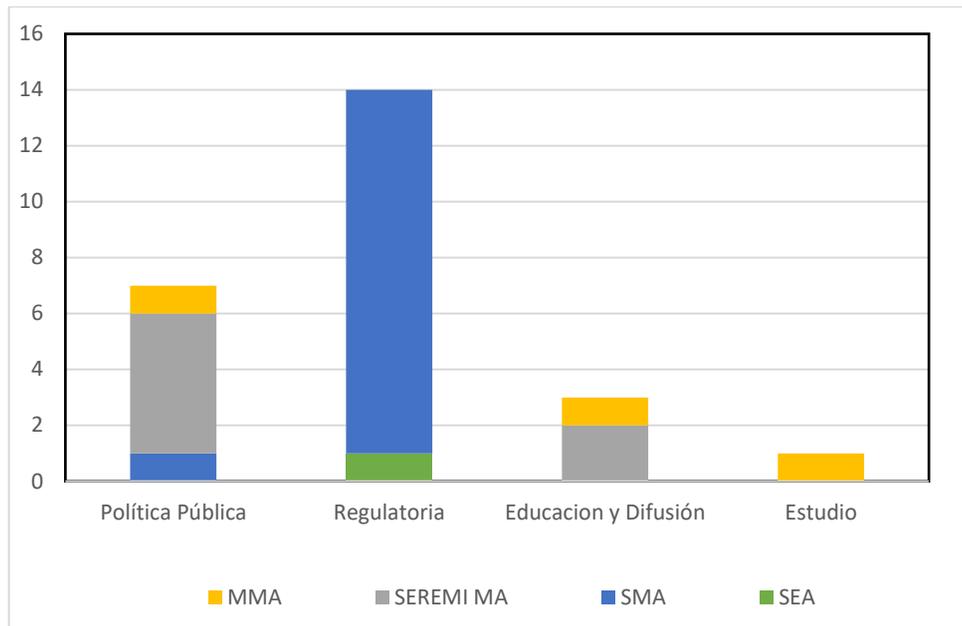
De acuerdo con lo anterior, en el PPA de Huasco, la mayoría de las medidas corresponden a la temática “Regulatorias” (56%), seguidas luego por las medidas de “Política pública” (28%) y en menor medida aquellas del tipo “Educación y difusión” (12%) y “Estudios” (4%).

Los organismos sectoriales que tienen una o más medidas a su cargo en marco del Plan son 4 y corresponden a:

- Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, “MMA”), 3 medidas
- Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Atacama (en adelante, “SEA”), 1 medida.
- Seremi de Medio Ambiente de la región de Atacama (en adelante, “Seremi de MA”), 7 medidas.
- Superintendencia del Medio Ambiente, 14 medidas.

Al respecto, en la Fuente: Elaboración propia, se presenta la distribución por tipología de medida, a cargo de cada uno de los organismos antes individualizados.

Figura 2. Organismos sectoriales con responsabilidad en medidas del Plan, por tipo de medida según propuesta SMA.



Fuente: Elaboración propia

La metodología para la verificación del Plan consistió en primer lugar en verificar la vigencia de cada medida en el periodo evaluado (año 2020), para luego identificar si se dan las condiciones o hitos necesarios para la ejecución de la medida. En base a ello, se determina si existió grado de avance para cada una de las medidas informadas por cada uno de los servicios comprometidos.

En este sentido, cada medida ha sido catalogada como:

- **Reportada con avance (Sí):** Son aquellas medidas cuyos antecedentes proporcionados por el servicio responsable dan cuenta de la implementación y/o avance en la medida comprometida.
- **No cumple supuesto de implementación (No Aplica):** Cuando no corresponde la exigibilidad de la medida, dado que no se cumplen los supuestos establecidos en el Plan para su implementación. En estas medidas no se puede verificar estado de avance y por tanto son restadas del denominador global para el periodo en evaluación.
- **Reportada sin avance o no reportada (No):** Si los antecedentes proporcionados por el servicio no dan cuenta de la implementación y/o avance de la medida, o bien, el servicio no reportó la medida, entran en esta categoría.

El cálculo del porcentaje de avance del Plan se estima, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\% \text{ avance Plan} = \left[\frac{\text{Medidas con avance}}{\text{Total medidas cumplen con supuesto de implementación}} \right] * 100$$

Para la evaluación al año 2020 se hace presente que 18 de las 25 medidas establecidas, resultan exigibles para dicho periodo.

3. Estado de Avance a diciembre de 2020

El presente capítulo consolida los antecedentes aportados por los organismos sectoriales responsables en la implementación del Plan, información que permite establecer el estado de avance correspondiente al año 2020.

En este apartado se da cuenta del estado de avance de las 25 medidas consideradas para evaluar el avance del Plan en el año 2020. Del análisis efectuado, **se concluye que de las 25 medidas evaluadas, 18 cumplen con el supuesto de implementación para el periodo en evaluación. De estas medidas, 18 presentan avances, lo que corresponde a un 100% para el periodo evaluado.**

Los 4 servicios con obligaciones de reportar en el periodo evaluado, esto es, Seremi de MA, SEA, MMA y SMA entregaron sus respectivos antecedentes. En el anexo N°3, se entrega resumen de las medidas con avance por cada servicio.

En la Tabla 1, se presenta el resumen de la evaluación realizada, identificando por servicio el estado de avance de cada medida. En el anexo N°1, se adjunta el análisis detallado de cada una de las medidas y su avance.

Tabla 1. Evaluación avance para el periodo evaluado, por organismo sectorial

Organismo Público	Nombre medida	Referencia Plan	Reporta avance al 2020 (Sí, No, N/A)
Seremi de MA	Plan de Control Integral CAP Minería	8	Sí
	Plan de Control Integral Guacolda AES Gener	10	Sí
	Publicación y difusión concentración anual de MP10	15.4	Sí
	Programa de involucramiento comunitario y educación ambiental	16	Sí
	Programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local	17	Sí
	Acciones de certificación ambiental voluntaria de establecimientos educacionales	18	Sí
	Fondo de Protección Ambiental	19	Sí
SEA	Programa de compensación de emisiones SEIA	12, 13	Sí
MMA	Plataforma web con datos con datos de sistema de monitoreo continuo	15.1, 15.3	Sí
	Estudio de operación, gestión y configuración red de monitoreo de calidad del aire y meteorología	20 inciso 1°	Sí
	Acciones de mejoramiento y rediseño de monitoreo de la calidad del aire y meteorología	20 inciso 2°	No aplica
SMA	Límite máximo de emisión de MP fuentes con combustión (2018)	6	Sí
	Límite máximo de emisión de MP fuentes con combustión (2021)	6	No aplica
	Límite máximo de emisión de MP en chimeneas 2A y 2B Planta CAP Minería	7.a), 23.f), 23.g)	No aplica
	Límite máximo de emisión de MP en chimenea 3 Planta CAP Minería	7.b), 23.f), 23.g)	No aplica
	Límite máximo de emisión de MP en chimeneas 1, 2, 3, 4 y 5 Guacolda AES Gener	7.c), 23.f), 23.g)	Sí
	Control de emisiones de Actividades sin Combustión CAP Minería	8, 9	Sí
	Control de Emisiones de Actividades sin Combustión Guacolda AES Gener	10, 11	Sí
	Registro de datos de monitoreo en plataforma web	15.2, 23.d)	Sí
	Implementación acciones para optimización y mejoramiento monitoreo de la calidad del aire y meteorología	20 inciso 3°	No aplica
	Aprobación y validación sistema de monitoreo continuo CAP Minería	23. a)	Sí
	Sistema de monitoreo continuo de emisiones de MP (proyectos que se sometán al SEIA)	23. b)	No aplica

Organismo Público	Nombre medida	Referencia Plan	Reporta avance al 2020 (Si, No, N/A)
	Sistema de monitoreo continuo de emisiones de MP (Proyectos con RCA)	23. c)	No aplica
	Hidrolavado automático de vagones	24 inciso 2°	Sí
	Requisitos y contenidos mínimos del informe anual	23.e) inciso 2°	Sí

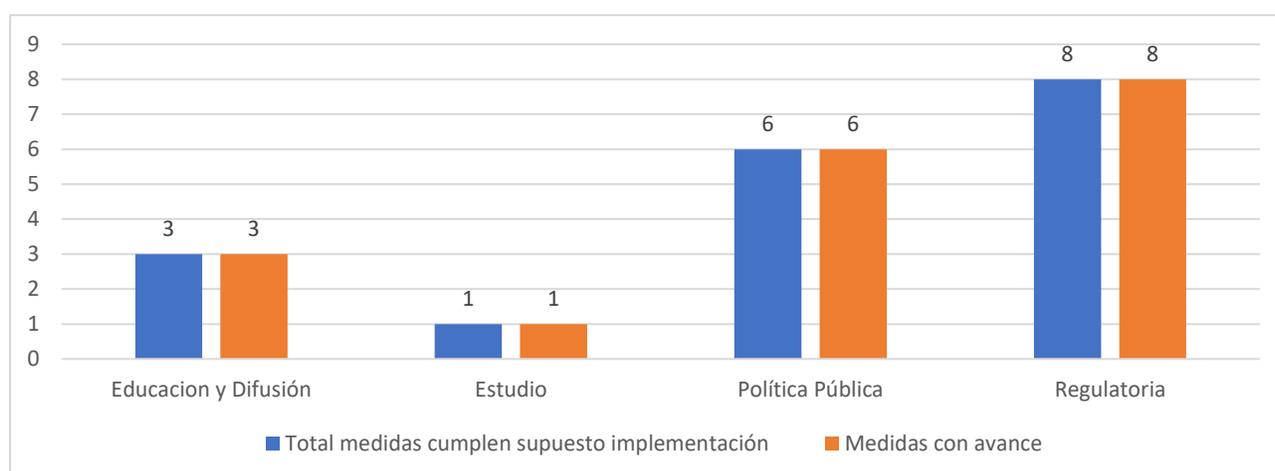
Fuente: Elaboración propia.

Señalar que para el periodo 2020, se presentó un avance superior al presentado en el periodo anterior (82,4%, periodo enero 2019 - diciembre 2019), y que respecto de las medidas evaluadas, éstas aumentaron de 17 a 18 las que cumplieron con el supuesto de implementación.

En la Fuente: Elaboración propia.

se presenta un resumen del número de medidas que cumplen el supuesto de implementación y que presentan algún grado de avance, según tipo de medida.

Figura 3. Número de medidas con avance versus el número total respecto de aquellas que cumplen son supuesto de implementación, para el periodo en evaluación.



Fuente: Elaboración propia.

En base a lo anterior, es posible señalar que se dio cumplimiento el 100% de las medidas de “Educación y Difusión”, “Estudio”, “Regulatorias” y de “Política Pública” que cumplían los supuestos de implementación en el periodo evaluado.

4. Consolidado de reportes por temáticas

De acuerdo con lo informado en el punto 2.1., las medidas del Plan se agrupan por temáticas, cada una de las cuales se hace cargo de las distintas aristas que aborda el Plan. En la tabla siguiente, se presenta el avance del Plan para cada una de las 5 temáticas identificadas, respecto de lo reportado a diciembre de 2020.

Tabla 2. Estado de Avance de las diferentes temáticas del Plan Huasco a diciembre de 2020.

Temática	Total de medidas	Medidas cumplen con supuesto de implementación	Medidas con avance	% de avance por temática
Control de emisiones de actividades con combustión	8	3	3	100%
Control de emisiones de actividades sin combustión	5	5	5	100%
Compensación de emisiones y prohibición de quema que indica	1	1	1	100%
Programa de difusión y de educación ambiental	7	7	7	100%
Seguimiento y vigilancia de la calidad de aire	4	2	2	100%
Total medidas	25	18	18	100%

Fuente: Elaboración propia.

Respecto del total de las 18 medidas vigentes del Plan, durante 2020, se dio cumplimiento al 100% de las medidas vigentes referidas a las temáticas “Control de emisiones de actividades sin combustión”, “Programa de difusión y de educación ambiental”, “Compensación de emisiones y prohibición de quema que indica”, “Control de emisiones de actividades con combustión” y “Seguimiento y vigilancia de la calidad de aire”.

En el Anexo 1, se presenta un consolidado y análisis por cada una de las temáticas del Plan, basado en los antecedentes aportados por los Servicios a través de los indicadores.

En el Anexo 2, se presenta el detalle de las actividades de fiscalización efectuadas en el marco del Plan para la evaluación del año 2020.

En el Anexo 3, se presenta el estado de avance por organismos sectoriales con responsabilidad en el Plan.

5. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los organismos con responsabilidad en el Plan de Huasco, en el periodo evaluado correspondiente al año 2020 ha sido posible concluir que el grado de avance de las medidas exigibles a la época y que cumplen los supuestos de implementación, a ese periodo, corresponde al 100%.

De las medidas asignadas a los organismos de la administración con competencia en la implementación del Plan, es posible observar que los cuatro organismos sectoriales con participación, presentaron sus reportes para el periodo evaluado, obteniendo un 100% de respuesta.

De las 25 medidas establecidas, para evaluar el grado de avance del Plan, 18 de ellas cumplen con los supuestos de implementación, por lo que dichas medidas fueron evaluadas en el presente informe. Respecto de éstas, las 18 medidas presentaron avances, lo que permite concluir un avance global del Plan del 100%.

Del análisis por categoría de medida, se concluyó cumplimiento del 100% de las medidas de “Educación y Difusión”, “Estudio”, “Política Pública” y “Regulatoria” que cumplían los supuestos de implementación en el periodo evaluado.

Por otra parte, en el análisis por temáticas, se concluye que, se dio cumplimiento al 100% de las medidas vigentes referidas a las temáticas “Control de emisiones de actividades sin combustión”, “Programa de difusión y de educación ambiental”, “Compensación de emisiones y prohibición de quema que indica”, “Control de emisiones de actividades con combustión” y “Seguimiento y vigilancia de la calidad de aire”.

Es menester señalar que, en complemento de las acciones específicas comprometidas en el Plan, la Superintendencia del Medio Ambiente en relación con la evaluación del año 2020, realizó 4 actividades de fiscalización en el marco de la Resolución Exenta N°1948, de 2019 que fija el programa y subprograma de fiscalización de los Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2020 (en adelante, “R.E. N°1948/2019”), las que se presentan en el Anexo 2 del presente informe.

Con respecto a las materias relacionadas a emisiones con combustión y sin combustión, podemos señalar que se realizaron fiscalizaciones a los Planes de Control Integral de Emisiones de actividades sin combustión, además de la aprobación de la propuesta de conexión en línea de los CEMS instalados en el FDG PEE Horno Pellets (2A) y Horno de Pellets salida Scrubber (2B) de CAP con los sistemas de información de la SMA y se realizaron actividades en el marco del Programa y Subprograma de fiscalización ambiental del año 2020 en relación al Plan.

En este mismo orden de ideas, pero en materia de calidad de aire, en el transcurso del año 2021, la SMA realizó la verificación de las normas primarias de calidad de aire en la Red de Monitoreo de Huasco para los siguientes parámetros; Material Particulado MP10, Plomo, Material Particulado Sedimentable (en adelante, “MPS”), Hierro en MPS, Dióxido de Nitrógeno (en adelante, “NO₂”) y Dióxido de Azufre para la norma Secundaria (en adelante, “SO₂”). En dicha verificación, se consideraron los datos validados proporcionados por los titulares de Guacolda S.A. y CAP por las estaciones declaradas de representatividad poblacional para MP10 (EMRP), representatividad poblacional para gases (EMRPG) y representatividad para recursos naturales (EMRRN). Los resultados de dicho informe se encuentran en el siguiente enlace _

6. Referencias

Para la elaboración de este informe se consideraron las siguientes Decretos, Resoluciones y Oficios:

- Decreto Supremo N°38/2016 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Establece Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la localidad de Huasco y su zona circundante.
- Resolución Exenta N°913/2016, que Dicta instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, de la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Resolución Exenta N°1948/2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2020.
- Resolución Exenta N°490/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente, “Dicta instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la localidad de Huasco y su zona circundante”.
- Resolución Exenta N°144/2021 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que solicita a los organismos con participación en el Plan, reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales efectuadas durante el año 2020.
- Oficio Ordinario N°20210310219, del 18 de mayo de 2021, del Servicio de Evaluación Ambiental, que reporta las actividades asociadas a medias sectoriales del Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la localidad de Huasco y su zona circundante.
- Oficio Ordinario N°211770, del 18 de mayo de 2021, del Ministerio de Medio Ambiente, que remite información relativa a las actividades asignadas al Ministerio del Medio Ambiente en el marco del Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la localidad de Huasco y su zona circundante, e incluye el reporte de las acciones a cargo de la Seremi de Medio Ambiente de Atacama.

ANEXO 1: Evaluación de las 25 medidas del Plan, por temática.

1. Temática: “Control de emisiones de actividades con combustión”

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observación
6	SMA	Límite máximo de emisión de MP fuentes con combustión (2018)	Registro de Expedientes de actividades de fiscalización a planta de pellets de CAP Minería y Central termoeléctrica Guacolda AES Gener, ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a planta de pellets de CAP Minería y central termoeléctrica Guacolda de AES Gener programadas para el año t.	$([\text{número de actividades de fiscalización a planta de pellets de CAP Minería y Central termoeléctrica Guacolda AES Gener ejecutadas año t}]/[\text{número de actividades de fiscalización a planta de pellets de CAP Minería y central termoeléctrica Guacolda de AES Gener programadas para el año t}]) * 100$	100%	Sí	-
6	SMA	Límite máximo de emisión de MP fuentes con combustión (2021)	Registro de Expedientes de actividades de fiscalización a planta de pellets de CAP Minería y Central termoeléctrica Guacolda AES Gener, ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a planta de pellets de CAP Minería y central termoeléctrica Guacolda de AES Gener programadas para el año t.	$([\text{número de actividades de fiscalización a planta de pellets de CAP Minería y Central termoeléctrica Guacolda AES Gener ejecutadas año t}]/[\text{número de actividades de fiscalización a planta de pellets de CAP Minería y central termoeléctrica Guacolda de AES Gener programadas para el año t}]) * 100$	No aplica	No aplica	Límites se encontrarán vigentes a contar del año 2021.
7.a), 23.f), 23.g)	SMA	Límite máximo de emisión de MP en chimeneas 2A y 2B Planta CAP Minería	Registro de Expedientes de actividades de fiscalización a chimeneas 2A y 2B de planta de pellets de CAP Minería, ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a chimeneas 2A y 2B de planta de pellets de CAP Minería programadas para el año t.	$([\text{número de actividades de fiscalización a chimeneas 2A y 2B de planta de pellets de CAP Minería ejecutadas año t}]/[\text{número de actividades de fiscalización a chimeneas 2A y 2B de planta de pellets de CAP Minería programadas para el año t}]) * 100$	No aplica	No aplica	Límites se encontrarán vigentes a contar del año 2021.

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observación
7.b), 23.f), 23.g)	SMA	Límite máximo de emisión de MP en chimenea 3 Planta CAP Minería	Registro de Expedientes de actividades de fiscalización a chimenea 3 de planta de pellets de CAP Minería ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a chimenea 3 de planta de pellets de CAP Minería programadas para el año t.	$([\text{Número de actividades de fiscalización a chimenea 3 de planta de pellets de CAP Minería ejecutadas año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a chimenea 3 de planta de pellets de CAP Minería programadas para el año t}]) * 100$	No aplica	No aplica	Limites se encontrarán vigentes una vez que se inicie la operación de la fase 2 del proyecto de acuerdo a la RCA N°215/2010, la cual a junio de 2021 no ha sido construida.
7.c), 23.f), 23.g)	SMA	Límite máximo de emisión de MP en chimeneas 1, 2, 3, 4 y 5 Guacolda AES Gener	Registro de Expedientes de actividades de fiscalización a chimeneas 1, 2, 3, 4 y 5 de central termoeléctrica Guacolda ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a chimeneas 1, 2, 3, 4 y 5 de central termoeléctrica Guacolda programadas para el año t.	$([\text{Número de actividades de fiscalización a chimeneas 1, 2, 3, 4 y 5 de central termoeléctrica Guacolda ejecutadas año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a chimeneas 1, 2, 3, 4 y 5 de central termoeléctrica Guacolda programadas para el año t}]) * 100$	100%	Sí	-
23. a)	SMA	Aprobación y validación sistema de monitoreo continuo CAP Minería	Registro de Expedientes de actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo, aprobados y validados ejecutadas en el año t, respecto de las actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo aprobados y validados programadas para el año t	$([\text{Número de actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo aprobados y validados ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo aprobados y validados ejecutados programadas para el año t}]) * 100$	100%	Si	-
23. b)	SMA	Sistema de monitoreo continuo de emisiones de MP (proyectos que se	Registro de Expedientes de actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo, aprobados y validados ejecutadas año t, respecto de las actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo	$([\text{Número de actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo aprobados y validados ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo aprobados y validados ejecutadas programadas para el año t}]) * 100$	No aplica	No Aplica	No existieron proyecto evaluados en SEIA con las especificaciones del literal

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observación
		sometan al SEIA)	aprobados y validados ejecutadas programadas para el año t				
23. c)	SMA	Sistema de monitoreo continuo de emisiones de MP (Proyectos con RCA)	Registro de Expedientes de actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo aprobados y validados ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo aprobados y validados ejecutadas programadas para el año t	$[(\text{Número de actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo aprobados y validados ejecutadas en el año t}) / (\text{Número de actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo aprobados y validados ejecutadas programadas para el año t})] * 100$	No aplica	No aplica	No existen proyectos que cumplan con las especificaciones del literal

Análisis:

De las 8 medidas en total para esta temática, 3 cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2020, las cuales presentan estado de avance, lo que corresponde a un 100% de avance en esta temática.

En lo referido a las medidas "Límite máximo de emisión de MP fuentes con combustión (2018)", y "Límite máximo de emisión de MP en chimeneas 1, 2, 3, 4 y 5 Guacolda AES Gener", las actividades de fiscalización respecto de la evaluación del límite de cumplimiento del año 2018 en marco del plan, se realizó en forma retroactiva de los datos del año 2018 en la evaluación del año 2019.

Es importante señalar que durante el año 2020, los CEMS de las 5 unidades generadoras de la Central Guacolda presentaron sus respectivos informes de resultados de ensayos de validación (IREV).

En relación a CAP Minería, la chimenea 2A, el CEMS de gases, flujo y material particulado se encuentra validado inicialmente de acuerdo a la resolución N°1779 del 11 de diciembre del 2019. El último de ensayo de validación anual fue realizado con fecha 02 de marzo de 2021. Al respecto, ingresan con fecha 14 de abril de 2021

el Informe de Resultados de los Ensayos de Validación (IREV) a la Superintendencia del Medio ambiente a través del Sistema de validación de equipos de monitoreo (SIVEM).

Con respecto a la chimenea 2B, el CEMS de gases, flujo y material particulado se encuentra validado inicialmente de acuerdo a la resolución N°1778 del 11 de diciembre del 2019. Con fecha 21 de octubre de 2020 el titular ingresa aviso de revalidación para las fuentes Horno Pellets Salida Scrubber (2B), informando que se realizará a partir del 13 de noviembre del 2020, no obstante con fecha 02 de junio , según carta SG-CA-052-NAG , el titular informa estatus de validación CEMS y estado operacional de la chimenea 2B de Planta de Pellets, señalando que *actualmente dicha chimenea se encuentra fuera de operación debido a que se está construyendo el proyecto evaluado en la RCA 104/2018, que incluye una nueva chimenea y equipos de mitigación (Precipitador, Desulfurizador, SNCR y equipos anexos), el proceso de validación de la nueva unidad de CEMS se reiniciará una vez instalados y verificados operacionalmente los referidos equipos de mitigación. Cabe señalar que, como se instalarán nuevos CEMS por el cambio de esta chimenea, esto conllevará una actualización de la información descrita en el informe de Catastro inicial, cuando los analizadores y los CEMS de la nueva chimenea se encuentren instalados. Además, esta nueva unidad estará en periodo de pruebas pre operacional en octubre del 2021, por lo que su validación inicial se plantea para noviembre del año 2021.*

En relación a la validación del CEMS, cabe señalar que el 06 de diciembre del 2019 se emitió la Resolución Exenta N° 1743/2019 que "Aprueba Protocolo para Validación, Aseguramiento y Control de Calidad de Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS), señalando en el punto 4.1.3 "La Resolución que otorga la Validación del CEMS tendrá una duración indefinida mientras se dé cumplimiento, a los límites y frecuencia de las respectivas pruebas de aseguramiento y control de calidad QA/QC que se realicen (numeral 9)". Por lo tanto a partir del 06 de diciembre del 2019 se considera para efectos de dar de la validación del CEMS, considerar el n° de Informes de Resultados de Ensayo de Validación (IREV) ingresados al Sistema de Validación Equipo de Monitoreo (SIVEM).

Las medidas "Límite máximo de emisión de MP fuentes con combustión (2021)" y "Límite máximo de emisión de MP en chimeneas 2A y 2B Planta CAP Minería", no cumplen con el supuesto de implementación, toda vez que son exigibles a partir del año 2021, y por tanto no son consideradas para la estimación de avance del presente informe.

En lo que refiere a la medida "Límite máximo de emisión de MP en chimenea 3 Planta CAP Minería", la RCA N°215/2010 establece en su considerando 4.2.2.3 b) que durante la fase 2 (correspondiente a la instalación de una segunda línea de peletización), se instalará la chimenea N°3 con las siguientes características:

- Coordinadas: 280192E; 6847489N;
- Altura: 30 m.;
- Diámetro de salida: 5 m;
- Velocidad de salida:15,92 m/seg;
- Temperatura de gases: 400°k;
- Combustible: carbón bituminoso.

Luego, en la RCA N°104/2018, considerando 4.1. se indica que: “El objetivo del proyecto es la construcción y operación de un sistema de abatimiento de emisiones atmosféricas que actualice y mejore sustantivamente al actual existente en la Planta de Pellets, aprobado por RCA N°215/2010 en Fase I y Fase II, para dar cumplimiento a los objetivos del Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la Localidad de Huasco y su Zona Circundante (D.S. N°38/2016 Ministerio del Medio Ambiente), así como a las obligaciones derivadas del Plan de Cumplimiento presentado por la empresa a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Si bien a través del Estudio de Impacto (EIA) del Proyecto “Ampliación y Mejoras Operacionales en Planta de Pellets”, aprobado mediante la RCA N°215/2010, se evaluó la implementación y el funcionamiento de una segunda línea de Palatización y endurecimiento térmico, denominada Fase II, a la fecha dicha fase no se ha ejecutado y sólo se encuentra en operación la Fase I... En consecuencia, la Fase II no se podrá ejecutar sin antes rediseñar el Proyecto, toda vez que las fuentes de Planta de Pellets deben cumplir con las normas de emisión vigentes y los aportes anuales determinados para establecimientos específicos en el Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la Localidad de Huasco y su Zona Circundante.” Por lo tanto, la fase II no se ha implementado y no se implementará hasta que se realice la adecuación de las chimeneas 2A y 2B para dar cumplimiento al PPA de Huasco, así como a las obligaciones derivadas del Plan de Cumplimiento presentado por la empresa a la SMA. El mismo considerando, en su inciso final señala que la entrada en operación de la fase II, será supeditada a una evaluación ambiental particular. En este sentido, la medida en comento no cumple con el supuesto de implementación, toda vez que la fase II y por tanto la chimenea N°3, no ha sido construida.

En cuanto a la medida "Aprobación y validación sistema de monitoreo continuo CAP Minería", CAP Ingresas IREV de la chimenea 2A con fecha 21 de octubre de 2020, respecto de la chimenea 2B, se encuentra pendiente su validación anual, ya que se está ejecutando el proyecto de instalación del precipitador electrostático. Tal como fue señalado en párrafos anteriores, se reitera que para dar cumplimiento a este indicador se considerará el nº de Informe de Resultados de Ensayo de Validación (IREV) ingresados al Sistema de Validación Equipo de Monitoreo (SIVEM), ya que con fecha 06 de diciembre del 2019 se emitió la Resolución Exenta N° 1743/2019 que "Aprueba Protocolo para Validación, Aseguramiento y Control de Calidad de Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS), señalando en el punto 4.1.3 *"La Resolución que otorga la Validación del CEMS tendrá una duración indefinida mientras se dé cumplimiento, a los límites y frecuencia de las respectivas pruebas de aseguramiento y control de calidad QA/QC que se realicen (numeral 9)"*.

Para la medida "Sistema de monitoreo continuo de emisiones de MP (proyectos que se sometan al SEIA)", señalar que el artículo 23 b) establece que la medida se aplicará a los proyectos evaluados en el SEIA que cumplan con tres condiciones copulativas, a saber: i) haber sido sometido después de la fecha de entrada del plan, ii) aplique compensación del art 12, inciso 2, y iii) emisiones descargadas por chimenea. En este sentido, durante el periodo evaluado, y según informa el SEA, no se aprobaron proyectos a los que aplicará compensación de emisiones establecida en el artículo 12 del Plan, y por tanto no se cumple con el supuesto de implementación de la medida.

Por último, en lo que respecta con la medida "Sistema de monitoreo continuo de emisiones de MP (Proyectos con RCA)", el numeral 23.c) del PPA de Huasco indica que aquellos proyectos o actividades que con anterioridad a la entrada en vigencia del Plan, que cuenten con una RCA e incluyan calderas o procesos industriales con combustión de potencias térmicas mayores o iguales a 20 MWt, deberán implementar un CEMS para material particulado, contando para ello un plazo de 3 años.

Para la evaluación de dicha medida, primero se procedió a catastrar los proyectos con RCA favorable existentes previa a la entrada en vigencias del PPA de Huasco, identificándose, de acuerdo a la información disponible en los sistemas de la SMA, un total de 38 RCA aprobadas entre 1994 y agosto de 2018 que se ubican dentro del área geográfica del Plan. De ellas, 15 cumplirían con la condición antes descrita, de las cuales, 5 corresponden a CAP, 9 a Guacolda, y la RCA restante corresponde al proyecto de Endesa S. A., "Proyecto Central termoeléctrica Punta Alcalde" aprobado mediante la RCA 138/2012.

En vista que CAP y Guacolda mantienen condiciones particulares en el Plan referido a la materia en evaluación, la presente medida se evaluará únicamente para los proyectos de otras titularidades. En este sentido, aplica la medida para el proyecto de Endesa S.A., el cual no se encuentra construido, y por tanto, la medida no cumple con el supuesto de implementación para el año 2020.

2. Temática “Control de emisiones de actividades sin combustión”

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
8	Seremi de MA	Plan de Control Integral CAP Minería	Existencia de Resolución que aprueba el Plan de Control Integral de emisiones en actividades sin combustión para la planta de pellets de CAP Minería	Si/ No	Sí	Sí	-
10	Seremi de MA	Plan de Control Integral Guacolda AES Gener	Existencia de Resolución que aprueba el Plan de Control Integral de emisiones en actividades sin combustión para la central termoeléctrica Guacolda	Si/ No	Sí	Sí	-

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
8, 9	SMA	Control de emisiones de Actividades sin Combustión CAP Minería	Registro de Expedientes de actividades de fiscalización a implementación de Plan de Control Integral de emisiones de planta de pellets de CAP Minería ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a implementación de Plan de Control Integral de emisiones de planta de pellets de CAP Minería para el año t.	$([\text{Número de actividades de fiscalización a implementación de Plan de Control Integral de emisiones de planta de pellets de CAP Minería ejecutadas año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a implementación de Plan de Control Integral de emisiones de planta de pellets de CAP Minería para el año t}]) * 100$	100%	Sí	-
10, 11,	SMA	Control de Emisiones de Actividades sin Combustión	Registro de Expedientes de actividades de fiscalización a implementación de Plan de Control Integral de emisiones de central termoeléctrica Guacolda ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a implementación de Plan de	$([\text{Número de actividades de fiscalización a implementación de Plan de Control Integral de emisiones de central termoeléctrica Guacolda ejecutadas año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a implementación de Plan de$	100%	Sí	-

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
		Guacolda AES Gener	implementación de Plan de Control Integral de emisiones de central termoeléctrica Guacolda programadas para el año t.	Control Integral de emisiones de central termoeléctrica Guacolda programadas para el año t])*100			
24 inciso 2°	SMA	Hidrolavado automático de vagones	Registro de Expedientes de actividades de fiscalización a registro o cámara visual de hidrolavado automático de vagones de CAP Minería ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a registro o cámara visual de hidrolavado automático de vagones de CAP Minería ejecutadas programadas para el año t	([Número de actividades de fiscalización a registro o cámara visual de hidrolavado automático de vagones de CAP Minería ejecutadas año t]/[Número de actividades de fiscalización a registro o cámara visual de hidrolavado automático de vagones de CAP Minería ejecutadas programadas para el año t])*100	100%	Sí	-

Análisis:

De las 5 medidas en total para esta temática, las 5 cumplen con supuesto de implementación a diciembre de 2020, presentando avance en todas ellas, lo que corresponde a un 100% de avance en esta temática.

Respecto a las medidas "Plan de Control Integral CAP Minería y Plan de Control Integral Guacolda Aes Gener", la Seremi de MA, mediante Ord. N°255, de fecha 22 de mayo de 2019, informó la aprobación de los Planes de Control Integral (PCI) de la planta de pellets de CAP Minería mediante la Resolución N°32, de fecha 29 de marzo de 2019 y de la Central Termoeléctrica Guacolda Energía a través de la Resolución N°11, de fecha 26 de febrero de 2019.

La aprobación de ambos planes de control integral fue reportada en reporte del año 2019, por lo que se considera avance de esta medida en el presente año de evaluación del Plan.

Respecto de las medidas de "**Control de emisiones de Actividades sin Combustión CAP Minería y Guacolda AES Gener**", con respecto al año 2020 se efectuaron 2 actividades de fiscalización, en el marco del programa de fiscalización de Planes de Prevención y Descontaminación Atmosférica del año 2021, los que constan en los siguientes expedientes, los cuales pueden ser consultados en el Sistema de Información y Fiscalización Ambiental de la SMA:

- (Guacolda). DFZ-2020-3649-III-PDA
- (CAP). DFZ-2020-3715-III-PDA

Cabe señalar que el PCI de Central Guacolda fue aprobado el 26-02-2019 y las medidas de control a fiscalizar por la SMA inician de a) 24 meses contados desde la aprobación del PCI (febrero 2021), b) 36 meses desde la aprobación del PCI (febrero 2022).

Por último, sobre la medida "**Actividad de Hidrolavado automático de vagones**", señalar que el artículo 24 inciso segundo del Plan, establece que CAP deberá mantener un registro o cámara del sistema de hidrolavado en su sitio web disponible para la ciudadanía. Por otro lado, el artículo 9, literal b.1) establece que la implementación del sistema de hidrolavado se deberá ejecutar a los 6 meses de aprobado el PCI.

El PCI de CMP-Planta Pellet fue aprobado el 29 de marzo de 2019, mediante la Resolución Exenta N°32/2019 de la SMA, y por tanto el hidrolavado es aplicable desde 29 de septiembre de 2019. El sistema de hidrolavado fue incluido en las medidas verificadas en inspección ambiental de fecha 22 de octubre de 2020, cuyos resultados constan en el expediente de fiscalización DFZ-2020-3715-III-PDA, por lo que se concluye un 100% de avance en esta medida para el periodo evaluado.

3. Temática “Compensación de emisiones y prohibición de quemas que indica”

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observación
12, 13	SEA	Programa de compensación de emisiones SEIA	Número de RCA aprobadas en el año t que contengan un programa de compensación de emisiones	Número de RCA aprobadas en el año t que contengan un programa de compensación de emisiones	1	Sí	-

Análisis:

La medida contemplada en esta temática, cumple con el supuesto de implementación y presenta avance para el año 2020.

El SEA, mediante el Of. Ord. N°20210310219 del 18-05-2021, informó que durante el año 2020, se aprobó 1 proyecto que le es aplicable las disposiciones de los artículos 12 y 13 del Plan, correspondiente al proyecto "Modificación recepción y embarque graneles minerales" calificado ambientalmente favorable mediante la Res. Ex. N°80 de 21-08-2020.

4. Temática “Programa de difusión y de educación ambiental”

Medidas de tipo no regulatorias					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observación
15,4	Seremi de MA	Publicación y difusión concentración anual de MP10	Publicación anual en plataforma web del valor de la concentración anual de MP10	Si/ No	Sí	Sí	-
16	Seremi de MA	Programa de involucramiento comunitario y educación ambiental	Elaboración de programa de involucramiento comunitario y educación ambiental	Si/ No	Sí	Sí	-
17	Seremi de MA	Programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local	Existencia de programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local	Si/ No	Sí	Sí	-
18	Seremi de MA	Acciones de certificación ambiental voluntaria de establecimientos educacionales	Número de establecimientos educacionales certificados ambientalmente	Suma del número de establecimientos educacionales certificados ambientalmente	2	Sí	-
19	Seremi de MA	Fondo de Protección Ambiental	Promoción del Fondo de Protección Ambiental para el desarrollo de iniciativas de mejoramiento de calidad del aire	Si/ No	Sí	Sí	-
15.1 y 15.3	MMA	Plataforma web con datos con datos de sistema de monitoreo continuo	Existencia de la plataforma web que despliegue públicamente los datos de monitoreo continuo de emisiones en chimenea y de las estaciones de monitoreo de calidad del aire	Si/ No	Sí	Sí	-

Medidas de tipo regulatorias					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observación
15.2, 23.d)	SMA	Registro de datos de monitoreo en plataforma web	Registro de Expedientes de actividades de fiscalización al registro de datos de emisiones y calidad del aire en plataforma web implementada ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a registro de datos de emisiones y calidad del aire en plataforma web implementada programadas para el año t.	$(\text{Número de actividades de fiscalización a registro de datos de emisiones y calidad del aire en plataforma web implementada ejecutadas año t}) / (\text{Número de actividades de fiscalización a registro de datos de emisiones y calidad del aire en plataforma web implementada programadas para el año t}) * 100$	Sí	Sí	-

Análisis:

De las 7 medidas en total para esta temática, 7 cumplen con supuesto de implementación a diciembre de 2020, presentando avance en todas ellas, lo que corresponde a un 100% de avance en esta temática.

Para la medida "Publicación y difusión concentración anual de MP10", la Seremi de Medio Ambiente informa el enlace de la publicación referida a la concentración anual de MP10 de las estaciones EME-M, EME-F, 21 de mayo y Huasco II, la cual puede ser consultada en la página web <https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/>. Asimismo, la disponibilidad del informe completo en el link: <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/02/CONCENTRACION-ANUAL-MP10-RED-MONITOREO-HUASCO-ano-2020.pdf>

Respecto de la medida "Programa de involucramiento comunitario y educación ambiental", la Seremi de Medio Ambiente informa la ejecución de tres jornadas de capacitación de calidad del aire (02-11-2020, 03-11-2020 y 04-11-2020). Señalar que en las 3 jornadas presentadas, los asistentes corresponden a la ciudadanía y en menor medida a funcionarios del Ministerio del Medio Ambiente, cumpliendo con el objetivo del artículo 16 del Plan.

En lo relativo a la medida "Existencia de programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local", la Seremi de MA, informa la realización de una jornada de capacitación a funcionarios municipales el día 17-11-2020. Asimismo, adjunta Ord. N°162 de 02 de junio 2020 del Alcalde de la comuna de Huasco el cual "Remite Programa de Limpieza Periódica" a la Seremi de Medio Ambiente de la región de Atacama.

Añadir, que las actividades de capacitación efectuada el día 17-11-2020 es considerada para el cumplimiento de la medida "Existencia de programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local", toda vez que fue dirigida a organismos públicos locales (Municipio de Huasco). En vista de lo anterior, se corrobora avance de la medida en el periodo evaluado.

Respecto de la medida "Número de establecimientos educacionales certificados ambientalmente", se informa la revalidación de dos establecimientos educacionales correspondiente a "los Jardines Infantiles Burbujitas de Huasco " y Escuela Especial de Lenguaje Mis Raíces de Huasco", cuyo nivel de certificación alcanzado en un proceso anterior fue mantenido.

Cabe señalar que debido a la contingencia sanitaria , la difusión de los fondos de protección ambiental año 2020, se realizó virtualmente, de acuerdo al siguiente programa:

Día 1 (11-11-2020) Iniciativas sustentables Establecimientos Educacionales / Áreas verdes comunitarias

Día 2 (12-11-2020) Iniciativa sustentable ciudadana / Pueblos indígenas

Día 3 (13-11-2020) Iniciativas sustentables fundaciones y corporaciones

Día 4 (16-11-2020) Conservación de Humedales urbanos

La Implementación de la plataforma web a cargo del MMA despliega públicamente los datos de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones en chimenea y de las estaciones de monitoreo de calidad del aire, la cual se encuentra disponibles en: <https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/>

En relación a la medida "Registro de datos de monitoreo en plataforma web", a partir del año 2020 la conexión en línea se realiza en marco de lo instruido en las Resoluciones Exentas Nº 1574 de fecha 23 de noviembre de 2019 que aprueba "Instrucción general para la conexión en línea de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones – CEMS" y la Nº252 de fecha 10 de febrero de 2020 que aprueba el "Instructivo Técnico para la conexión en línea con los sistemas de información de la SMA".

Al respecto, es posible señalar que con fecha 16 de junio del 2020 se aprueba la propuesta de conexión en línea para CAP Minería según Resolución Exenta Nº1013/2020 de los CEMS instalados en el FDG PEE Horno Pellets (2A) y Horno de Pellets - Salida Scrubber (2B), además con fecha 19 de julio de 2019 según Resolución Exenta Nº1038/2019 se aprueba Propuesta de conexión en línea de los datos de CEMS instalados en las unidades 1-2, 3, 4 y 5 de la Central Guacolda.

5. Temática “Seguimiento y vigilancia de la calidad de aire”

Medidas de tipo no Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observación
20 inciso 1°	MMA	Estudio de operación, gestión y configuración red de monitoreo de calidad del aire y meteorología	Elaboración de estudio para optimizar la operación, gestión y configuración de toda la red de monitoreo de calidad del aire y meteorología de la zona	Si/ No	Sí	Sí	-
20 inciso 2°	MMA	Acciones de mejoramiento y rediseño de monitoreo de la calidad del aire y meteorología	Determinación de acciones necesarias para mejorar y rediseñar el monitoreo de la calidad del aire y meteorología	Si/ No	No aplica	No aplica	Plazo de ejecución de 6 meses, contados desde el término del estudio del Art 20, inciso 1°
23.e) inciso 2°	SMA	Requisitos y contenidos mínimos del informe anual	Establecimiento de requisitos y contenidos mínimos de informe anual	Si/No	Sí	Sí	-

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observación
20 inciso 3°	SMA	Implementación acciones para optimización y mejoramiento monitoreo de la calidad del aire y meteorología	Registro de Expedientes de actividades de fiscalización a implementación de acciones respecto a nueva red de seguimiento y monitoreo ejecutadas en el año t respecto de las actividades de fiscalización a	$\frac{[(\text{Número de actividades de fiscalización a implementación de acciones respecto a nueva red de seguimiento y monitoreo ejecutadas año t}) / (\text{Número de actividades de fiscalización a implementación acciones})]}{1}$	No aplica	No aplica	Plazo de ejecución de 1 año, contados desde el término del estudio del Art 20, inciso 1°

			implementación acciones respecto a nueva red de seguimiento y monitoreo programadas para el año t	respecto a nueva red de seguimiento y monitoreo programadas para el año t])*100			
--	--	--	---	---	--	--	--

Análisis:

De las 4 medidas en total para esta temática, solo 1 cumple con el supuesto de implementación a diciembre de 2020, la cual presentando avance, lo que corresponde a 100% en esta temática.

Respecto de la medida "Elaboración de estudios para optimizar la operación, gestión y configuración de la red de monitoreo de calidad de aire y meteorología", la medida cumple con el supuesto de implementación para el año en evaluación, en relación a esto, el MMA informa que esta medida se encuentra en ejecución. Al respecto, mediante la Resolución Exenta N° 831, de 28 de agosto de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, se autorizó la contratación directa y aprueba contrato denominado: Rediseño y Modernización de las Redes de Monitoreo de Calidad del Aire en las Comunas de Calama, Huasco y Coronel. Cuyo ID del contrato es 608897-237-SE20. Se estima que la consultoría finalizará durante el segundo semestre del 2021.

En lo referido a la medida "Acciones de mejoramiento y rediseño de monitoreo de la calidad del aire y meteorología", esta posee un plazo de implementación de 6 meses desde la entrega de resultados del estudio antes señalado, por lo que no se cumple con el supuesto de implementación para el año 2020.

Sobre la medida "Requisitos y contenidos mínimos del informe anual", dicha instrucción fue elaborada durante el año 2020 y publicada mediante la Res. Ex. N°2533 del 23-12-2020 de la SMA.

Por último, respecto de la medida "Implementación acciones para optimización y mejoramiento monitoreo de la calidad del aire y meteorología", señalar que esta medida tiene un plazo de implementación de 1 año desde la notificación de las acciones determinadas por el estudio que debe efectuar el MMA antes señalado, por lo que la medida no cumple con el supuesto de implementación para 2020. Sin perjuicio de ello, en el año 2021 la SMA realizó la verificación de las normas primarias de calidad de aire en la Red de Monitoreo de Huasco, para los parámetros; MP10, Plomo, MPS, Hierro en MPS, NO₂ y SO₂ (Norma Secundaria); donde se consideraron los datos validados proporcionados por los titulares de Guacolda S.A. y CAP S.A., de las estaciones declaradas con representatividad poblacional para MP10 (EMRP), representatividad poblacional para gases (EMRPG) y representatividad para recursos naturales (EMRRN).

Los resultados de la evaluación normativa constan en el expediente DFZ-2021-688-III-NC, disponible en la web del SNIFA en el siguiente link: (<https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1049915>)

ANEXO 2: Actividades de Fiscalización Ambiental

Respecto de las medidas de regulación o control, en el marco del programa y subprograma de fiscalización ambiental para el año 2020 aprobado por la R.E. N°1948/2019, se priorizaron las siguientes medidas referentes a la evaluación del año 2020, de competencia de esta Superintendencia:

Tabla 3. Medidas fiscalizadas del Plan durante el año 2020

Medida	Artículos	Vigencia
La Planta de pellets de CAP Minería deberá gestionar, para las dos chimeneas denominadas 2A y 2B, la aprobación y validación del CEMS de material particulado ante la SMA.	23	A partir del 30 de febrero de 2018
c) Aquellos proyectos o actividades que con anterioridad a la entrada en vigencia del Plan cuenten con una RCA e incluyan calderas o procesos industriales con combustión de potencias térmicas mayores o iguales a 20 MWt, deberán implementar un CEMS de material particulado en cada chimenea que descargue a la atmósfera. Para esto contará con plazo de 3 años. Adicionalmente, dentro del plazo anterior, deberán gestionar la correspondiente aprobación y validación del CEMS de material particulado, ante la SMA.	23	A partir del 30 de agosto de 2020
d) Los datos que se obtengan de los CEMS, deberán estar en línea con los sistemas de información de la SMA y del MMA, con el fin de dar cumplimiento al artículo 15 del presente Plan.	23	Una vez aprobado el CEMS
Control de emisiones de Actividades sin Combustión CAP Minería	8,9	Desde la aprobación del PCI <i>Nota: Dentro del PCI se establecen medidas con entrada en vigencia diferenciada desde su aprobación, 6, 24 y 36 meses desde su aprobación.</i>
Control de Emisiones de Actividades sin Combustión Guacolda AES Gener	10,11	Desde la aprobación del PCA <i>Nota: Dentro del PCI se establecen medidas con entrada en vigencia diferenciada desde su aprobación, 6, 24 y 36 meses desde su aprobación.</i>
Hidrolavado automático de vagones	24, inciso 2°	6 meses desde aprobado el PCI
Límite máximo de emisión de MP fuentes con combustión (2018)	6	Desde el primer año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente Plan.
Límite máximo de emisión de MP en chimeneas 1, 2, 3, 4 y 5 Guacolda AES Gener	7.c), 23.f), 23.g)	Desde el primer año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente Plan.

En función de lo establecido en el programa y subprograma de fiscalización ambiental de la SMA para el año 2020, la Tabla 4 presenta el número de actividades de fiscalización realizadas por la SMA, en las materias priorizadas para el periodo en evaluación.

Tabla 4. Número de actividades de fiscalización 2020

Servicio	Medida	N° actividades programadas	N° actividades Ejecutadas
Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)	Control emisiones con combustión	2	2
	Control emisiones sin combustión	2	2
	Conexión en línea	-	1
TOTAL		4	5

El detalle de las actividades de fiscalización, correspondiente al año 2020, se presenta a continuación:

i) Control de emisiones de actividades con combustión:

Dentro de esta medida, se ejecutaron dos actividades de fiscalización, las que constan en los siguientes expedientes de fiscalización:

- Guacolda : DFZ-2020-3572-III-PPDA
- CAP Minería : DFZ-2020-3727-III-PPDA

ii) Control de emisiones de actividades sin combustión:

Dentro de esta medida, dos actividades se centraron en fiscalizar los Planes de Control Integral de Emisiones de actividades Sin Combustión los que constan en los siguientes expedientes de fiscalización:

- Guacolda (Artículo 10 Plan): DFZ-2020-3649-III-PPDA
- CAP Minería (Artículo 8 y 9): DFZ-2020-3715-III-PPDA

En la Tabla siguiente, se resumen el listado con los expedientes que se encuentran publicados en Sistema Nacional de Fiscalización Ambiental (SNIFA), en el marco del Plan para el año 2020.

iii) Conexión en línea:

Mediante la R.E. N°1013 de fecha 16 de junio de 2020, se aprobó el mecanismo de conexión en línea de CAP Minería, en vista que la propuesta presentada por la empresa se ajustaba a los requerimientos mínimos establecidos en el instructivo de conexión en línea, lo que permitirá reportar los valores del CEMS en tiempo real con los sistemas de información de la SMA.

La aprobación consta en el expediente DFZ-2020-2373-III-PPDA.

Con respecto a la evaluación del año 2020 se llevaron a cabo un total de 5 actividades de fiscalización ambiental por parte de la SMA. El detalle de los expedientes que consolidan las actividades realizadas en marco del Plan, se presenta a continuación:

Tabla 5. Expedientes fiscalizaciones ejecutados durante el año 2020,

#	Nombre Unidad Fiscalizable	Expediente	Observación
1	GUACOLDA	DFZ-2020-3572-III-PPDA	Control de emisiones de actividades con combustión
2	CAP – PLANTA PELLETS	DFZ-2020-3727-III-PPDA	Control de emisiones de actividades con combustión
3	CAP – PLANTA PELLETS	DFZ-2020-2373-III-PPDA	conexión en línea de los datos provenientes del CEMS CAP Minería
4	CAP – PLANTA PELLETS	DFZ-2020-3715-III-PPDA	Control de emisiones de actividades sin combustión
5	GUACOLDA	DFZ-2020-3649-III-PPDA	Control de emisiones de actividades sin combustión

Finalmente, cabe señalar que ninguna de las actividades finalizadas a la fecha presentó hallazgos. Los informes de las actividades¹ se encuentran publicadas en el Sistema de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia, disponible en el siguiente hipervínculo: <http://snifa.sma.gob.cl/v2/>.

Por otra parte, en el año 2021, la SMA realizó la verificación de las normas primarias de calidad de aire en la Red de Monitoreo de Huasco, para los parámetros; MP10, Pb, MPS, hierro en MPS, NO₂ y SO₂ (norma secundaria); donde se consideraron los datos validados al año 2020, proporcionados por los titulares de Guacolda y CAP, por las estaciones declaradas de representatividad poblacional para MP10 (EMRP), representatividad poblacional para gases (EMRPG) y representatividad para recursos naturales (EMRRN).

Las 17 estaciones evaluadas corresponden a: EME-F, EME-M, SM 1, SM 2, SM 3, SM 4, SM 5, SM 6, SM 7 y SM8, estaciones pertenecientes a Guacolda S.A., y Huasco II, 1, 2, 3, 4, 5 y 6, estaciones pertenecientes a CAP S.A.

Los resultados de la evaluación normativa constan en el expediente DFZ-2021-688-III-NC, disponible en la web de la SMA (<https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1049915>)

¹ Con excepción de expediente DFZ-2020-3649-III- PPDA que se encontraba en análisis al momento de elaboración del presente informe.

ANEXO 3. Número de medidas reportadas por servicio, periodo evaluado.

Tabla 6. Número de medidas reportadas por servicios

Servicio	Total medidas comprometidos servicio en el Plan	Medidas que cumplen con supuesto de implementación	Medidas con avance	Estado de avance por servicio
MMA	3	2	2	100%
SEA	1	1	1	100%
Seremi de MA	7	7	7	100%
SMA	14	8	8	100%
Total	25	18	18	100%